

Jak se změnily pilíře národního štěstí?

Srovnání let 2013 a 2023 pomocí vícenásobné lineární regrese.¹

Úvod

World Happiness Report je významný mezinárodní výzkumný projekt, který je publikován od roku 2012. Jeho cílem je mapovat a kvantifikovat úroveň subjektivního pocitu štěstí napříč státy celého světa. Měření samotného štěstí probíhá primárně pomocí dotazníku, kdy respondenti hodnotí svůj aktuální život na škále od 0 (nejhorší možný) do 10 (nejlepší možný). Zpráva následně analyzuje, jak lze tyto národní průměry štěstí vysvětlit a predikovat na základě několika klíčových faktorů, mezi které patří ekonomický výkon (HDP), sociální podpora, očekávaná délka života ve zdraví, svoboda rozhodování, štedrost a míra korupce.

Výzkumný problém a volba metody

Tato zpráva se zabývá modelováním subjektivního pocitu štěstí ve státech světa na základě jejich socioekonomických ukazatelů. Cílem této analýzy je historické srovnání konkrétně v tom, zda a jak se změnila síla jednotlivých prediktorů štěstí v průběhu uplynulého desetiletí (mezi lety 2013 a 2023). K zodpovězení této výzkumné otázky byla zvolena vícenásobná lineární regrese, která byla aplikována odděleně na dva nezávislé časové řady.

Popis dat a proměnných

K analýze byla využita historická data vycházející z projektu *World Happiness Report*. Pro účely této zprávy byl využit datový soubor z platformy Kaggle². Z datového souboru byly vyfiltrovány dva vzorky: data z roku 2013 ($N = 132$ států) a data z roku 2023 ($N = 126$ států). Závislou proměnnou (Y) představovalo celkové skóre národního štěstí (*Life Ladder*).

Jako nezávislé proměnné (X) (prediktory) byly pro oba roky shodně zařazeny následující faktory:

- **HDP na obyvatele** (*Log GDP per capita*) - zástupce ekonomické síly.
- **Sociální podpora** (*Social support*) - vnímaná míra opory v těžkých situacích.
- **Očekávaná délka života ve zdraví** (*Healthy life expectancy at birth*).
- **Svoboda rozhodování** (*Freedom to make life choices*) - vnímaná míra osobní svobody.

¹ Data a další informace o této zprávě jsou dostupné na adrese <https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/stat4?i=662>

² World Happiness Report 2024, <https://www.kaggle.com/datasets/jainaru/world-happiness-report-2024-yearly-updated>

Kontrola předpokladů pro analýzu

Před samotnou interpretací obou regresních modelů byly ověřeny základní předpoklady lineárních modelů. Předně byl ověřen předpoklad absence *multikolinearity* (tedy zda se zvolené prediktory navzájem nepřekrývají a nepřinášejí do modelu duplicitní informace). Tato vlastnost byla zkontrolována pomocí hodnoty VIF (Variance Inflation Factor). Všechny hodnoty se pohybovaly v bezpečném rozmezí, přičemž nejvyšší hodnota (u proměnné HDP v roce 2023) činila 4,84, což spolehlivě splňuje kritérium pro nepřítomnost závažné kolinearity ($VIF < 5$). Dále bylo vizuálně ověřeno normální rozdělení reziduí i jejich homoskedasticita (viz Q-Q graf v příloze). Lze tak konstatovat, že předpoklady pro využití modelu byly úspěšně splněny.

Výsledky analýzy

Oba sestavené regresní modely (pro rok 2013 i 2023) se ukázaly jako vysoce statisticky významné ($p < 0,001$). V roce 2013 vysvětlovaly zvolené prediktory 72,8 % rozptylu ve štěstí ($R^2 = 0,728$), zatímco v roce 2023 úspěšnost modelu stoupla na 77,5 % ($R^2 = 0,775$). Kompletní výsledky obou modelů shrnují Tabulka 1 a Tabulka 2 (původní výstupy z programu Jamovi jsou k nahlédnutí v příloze).

Tabulka 1: Regresní model predikce štěstí pro rok 2013

Prediktor	Odhad	β	SE	t	p
Absolutní člen	-4,34		0,55	-7,85	<0,001
HDP na obyvatele	0,42	0,39	0,10	4,27	<0,001
Sociální podpora	2,14	0,20	0,71	3,02	0,003
Očekávaná délka života ve zdraví	0,04	0,23	0,02	2,64	0,009
Svoboda rozhodování	1,99	0,23	0,47	4,25	<0,001

Tabulka 2: Regresní model predikce štěstí pro rok 2023

Prediktor	Odhad	β	SE	t	p
Absolutní člen	-3,45		0,64	-5,43	<0,001
HDP na obyvatele	0,26	0,27	0,09	2,89	0,005
Sociální podpora	3,02	0,35	0,61	4,98	<0,001
Očekávaná délka života ve zdraví	0,03	0,16	0,02	1,85	0,067
Svoboda rozhodování	2,69	0,28	0,46	5,84	<0,001

Klíčovým zjištěním této analýzy je proměna síly jednotlivých faktorů v čase. Pro vzájemné porovnání síly prediktorů byly využity standardizované koeficienty (β).

V roce 2013 představovalo HDP vůbec nejsilnější prediktor národního štěstí v celém modelu ($\beta = 0,39$). V roce 2023 však vliv tohoto čistě materiálního ukazatele výrazně oslabil a propadl se až na třetí pozici ($\beta = 0,27$).

Naopak obrovský nárůst důležitosti zaznamenaly psychologické a společenské faktory. Vliv sociální podpory vystřelil z pozice nejslabšího prediktoru v roce 2013 ($\beta = 0,20$) na pozici absolutně nejsilnějšího a nejdůležitějšího faktoru v roce 2023 ($\beta = 0,35$). Podobným způsobem narostla i důležitost vnímané osobní svobody (z $\beta = 0,23$ na $\beta = 0,28$).

Zajímavostí je, že vliv očekávané délky života ve zdraví, který byl v roce 2013 signifikantní ($p = 0,009$), v roce 2023 zcela ztratil svou statistickou významnost na standardní 5 % hladině ($p = 0,067$). To ještě více podtrhuje trend, že čistě materiální a fyziologické ukazatele ustupují do pozadí ve prospěch psychologických a sociálních faktorů.

Závěr

Historické srovnání za pomoci vícenásobné lineární regrese odhalilo významný psychologický posun v globální rovině. Ačkoliv ekonomická síla, zdraví, podpora i svoboda hrají při utváření štěstí nadále zásadní roli, uplynulá dekáda ukazuje jasný trend: čistě materiální bohatství ustupuje do pozadí. Pro štěstí národů je v současnosti (oproti stavu před deseti lety) mnohem silnějším a důležitějším prediktorem to, zda lidé žijí ve svobodné společnosti a zda se mají v krizi o koho opřít.

Reference:

Jain, A. (2024). World Happiness Report 2024 [Datový soubor]. Kaggle.

<https://www.kaggle.com/datasets/jainaru/world-happiness-report-2024-yearly-updated>

Přílohy

Příloha 1: Kompletní regresní modely (Jamovi) pro rok 2013

Linear Regression

Model Fit Measures

Model	R	R ²
1	0.853	0.728

Note. Models estimated using sample size of N=132

Model Coefficients - Life Ladder

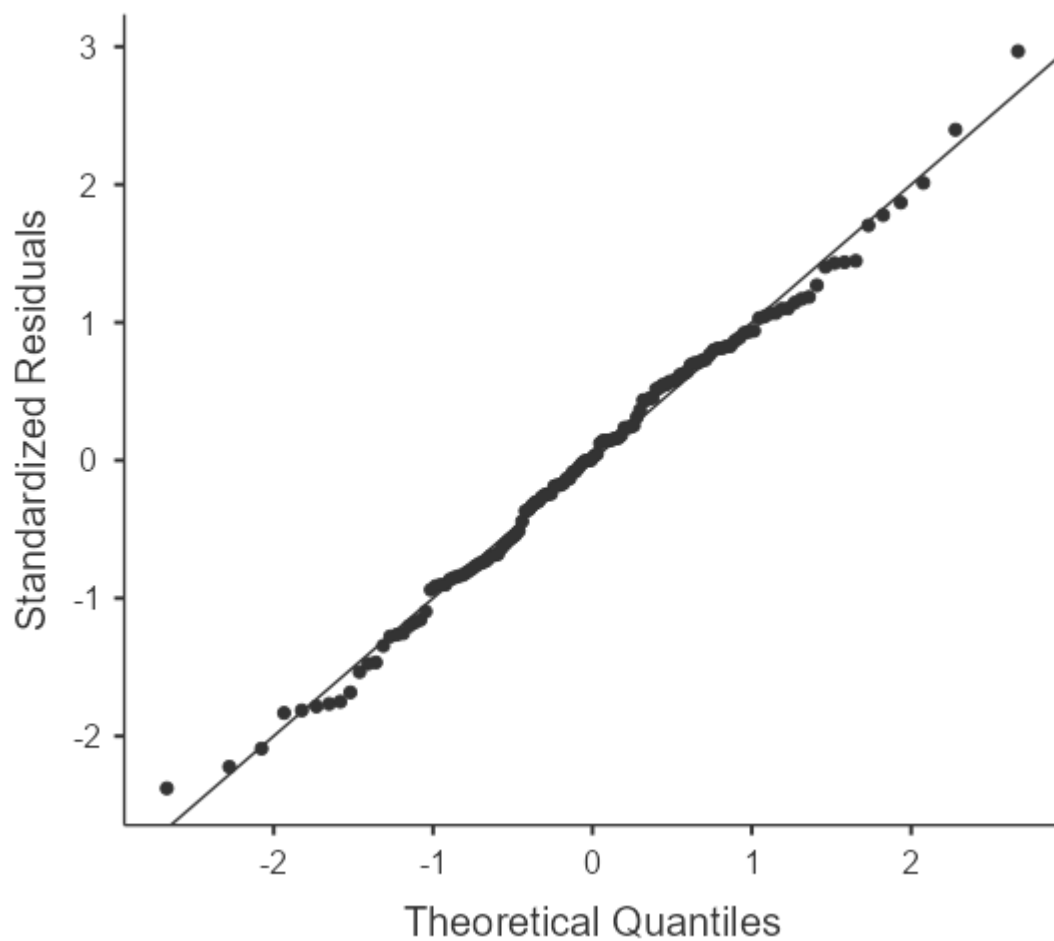
Predictor	Estimate	SE	t	p	Stand. Estimate
Intercept	-4.3399	0.5530	-7.85	<.001	
Log GDP per capita	0.4225	0.0989	4.27	<.001	0.392
Social support	2.1419	0.7087	3.02	0.003	0.200
Healthy life expectancy at birth	0.0409	0.0155	2.64	0.009	0.226
Freedom to make life choices	1.9877	0.4671	4.25	<.001	0.226

Assumption Checks

Collinearity Statistics

	VIF	Tolerance
Log GDP per capita	3.93	0.254
Social support	2.04	0.491
Healthy life expectancy at birth	3.42	0.293
Freedom to make life choices	1.31	0.762

Q-Q Plot



Příloha 2: Kompletní regresní modely (Jamovi) pro rok 2023

Linear Regression

Model Fit Measures

Model	R	R ²
1	0.881	0.775

Note. Models estimated using sample size of N=126

Model Coefficients - Life Ladder

Predictor	Estimate	SE	t	p	Stand. Estimate
Intercept	-3.4465	0.6352	-5.43	<.001	
Log GDP per capita	0.2588	0.0896	2.89	0.005	0.274
Social support	3.0170	0.6057	4.98	<.001	0.354
Healthy life expectancy at birth	0.0321	0.0174	1.85	0.067	0.161
Freedom to make life choices	2.6884	0.4601	5.84	<.001	0.276

Assumption Checks

Collinearity Statistics

	VIF	Tolerance
Log GDP per capita	4.84	0.207
Social support	2.73	0.367

Collinearity Statistics

	VIF	Tolerance
Healthy life expectancy at birth	4.09	0.244
Freedom to make life choices	1.20	0.832

Q-Q Plot

