

Úroveň stresu v jednotlivých amerických státech

Každý z nás už někdy zaznamenal novinové titulky jako třeba: „Finsko patří mezi nešťastnější země na světě!“. Častokrát přemýšlíme, čím to tak je. Byla by škoda se zaměřit jen na pozitivní ukazatele, když naopak stále slyšíme, že lidé jsou přetížení a vystresovaní. A právě stresem, respektive mírou stresu u občanů různých amerických států, se zabývá tato zpráva.

Stres je stav, kdy je živý organismus vystaven a ohrožen nepříjemnými či nebezpečnými situacemi, které narušují jeho psychickou nebo tělesnou rovnováhu (Atkinsonová et al., 2003). Jako stresor označujeme původce stresu, který spustí stresovou reakci. Velká míra stresu se může projevovat nespavostí, problémy s pamětí nebo například vysokým krevním tlakem (Orel, 2020).

Data, se kterými pracujeme, jsou ze studie, kterou provedla společnost Kanowa¹. V 50 amerických státech se rozhodla prozkoumat až 16 různých faktorů spojených se stresem, jako například délku dojíždění do práce, rozvodovost, dobu strávenou v práci a další. Nakonec z analýzy vyloučily 4 tematické oblasti (Onque, 2024).

PROMĚNNÉ

V analýze jsme pracovali se čtyřmi proměnnými:

- **práce** (stav trhu práce, nezaměstnanost...),
- **peníze**,
- **zdraví**,
- **rodina** (vztahovost, rozvody...).

V původní datové matici měly jednotlivé státy určitý počet hrubého skóru u každé proměnné. Pro lepší práci s daty v rámci shlukové analýzy, jsme však původní hodnoty převedli na **Z-skór**. V tabulce č. 1 uvádíme p-hodnoty a F statistiky proměnných, abychom nastínili statistickou významnost rozdílů jednotlivých proměnných. Z tabulky je zřejmé, že všechny proměnné jsou statisticky významné, a tudíž každá z nich nám přináší novou informaci.

Tabulka 1: Analýza rozptylu proměnných

Proměnné	F statistika	p-hodnota
Práce	30,10	<0,01
Peníze	78,47	<0,01
Rodina	8,97	<0,01
Zdraví	41,90	<0,01

ANALÝZA DAT

Jako metodu zpracování dat jsme zvolili shlukovou analýzu. Tato metoda pracuje s daty, které pak roztřídí do různých shluků neboli clusterů. To, kolik shluků nakonec vznikne, můžeme zjistit dvěma způsoby a stačí nám k tomu znát pouze proměnné. Buď jsme znalí v problematice a podle teoretických znalostí odhadneme kolik asi různých skupin nastane, nebo využijeme

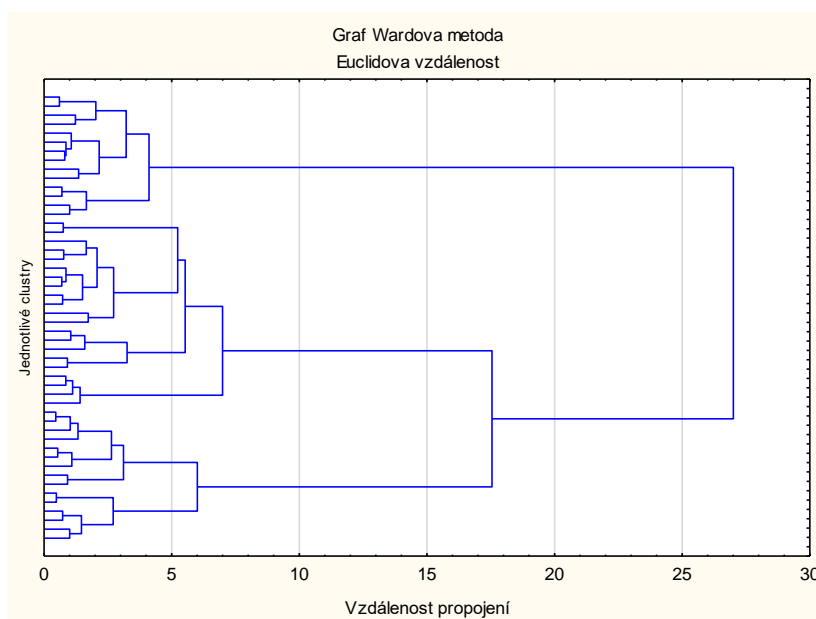
¹ Data a další informace o této zprávě jsou dostupné na adrese <https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/stat4?i=262>

hierarchickou metodu, jejímž výsledkem je **dendogram** (stromový graf), který nám může počet shluků ukázat. V našem případě jsme nejprve zkusili počet odhadnout a vyšlo nám, že by mohly být relevantní tři skupiny:

- malá míra stresu,
- střední míra stresu,
- velká míra stresu.

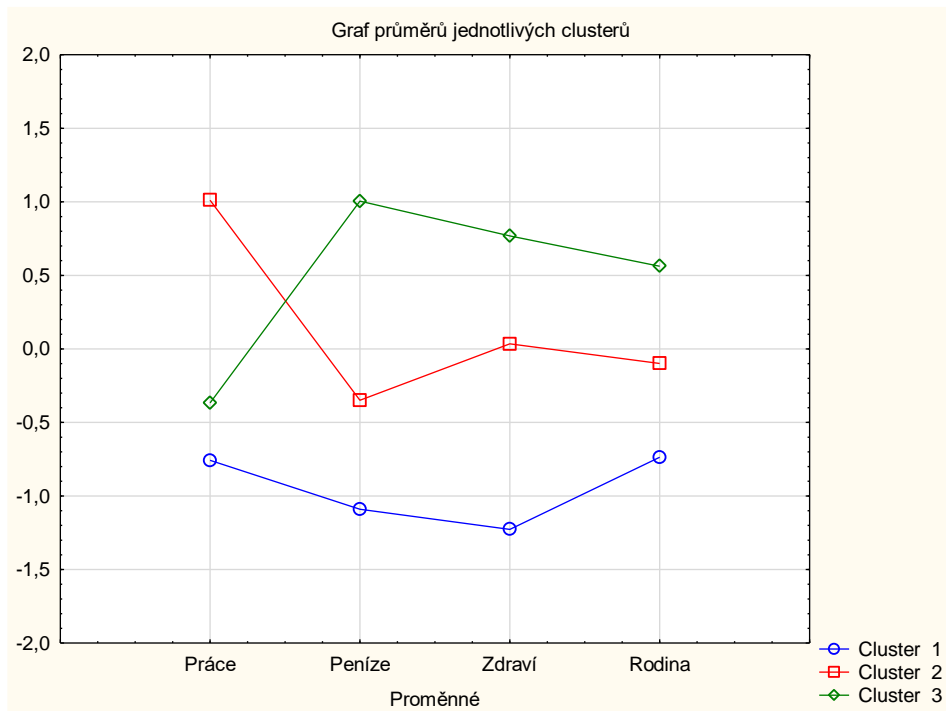
Jak ukazuje graf č. 1. tento odhad se nám potvrdil a **dendogram** ukázal **tři možné shluky**. Jako metodu, podle které budeme shlukování provádět, jsme zvolili **Wardovu metodu**. Poté, co jsme si určili počet shluků, jsme provedli analýzu skrze **nehierarchickou metodu** zvanou **k-means**. Výsledkem této je metody je vytvoření takových skupin, které jsou od sebe co nejvíce odděleny.

Graf 1: Dendogram



Jak ukazuje graf č. 2, vidíme, že skupiny jsou od sebe skutečně odlišné, a to ve všech čtyřech proměnných. **První cluster (modrá)**, nám říká, že tato skupina nemá velký stres v oblasti práce, peněz, zdraví ani v rodinné tématice. **Druhý cluster (červená)**, říká, že tyto státy mají vysokou míru stresu v oblasti práce, ale co se týče peněz, zdraví nebo rodiny, dosahují hodnot okolo nuly, a tudíž je tato tématika nijak zvlášť nestresuje. Naopak **třetí skupina (zelená)**, skóruje oproti předešlým dvou skupinám vysoko a kromě práce, je míra stresu v těchto státech vysoká.

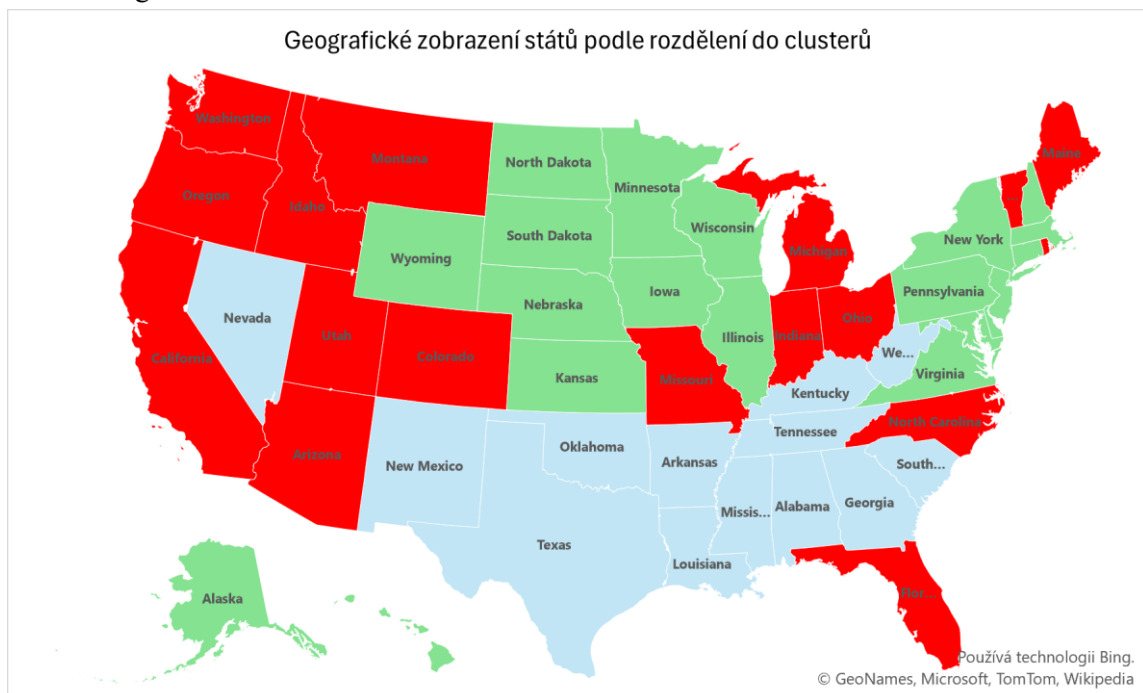
Graf 2: Jednotlivé clustery a jejich průměry



SHRNUTÍ

Pro analýzu a kategorizaci států s největší mírou stresu jsme využili shlukovou analýzu. Na základě dendrogramu jsme určili tři clustery, s nimiž jsme provedli další analýzu prostřednictvím metody k-means. Na základě práce s daty jsme zjistili, že máme tři skupiny států, které se významně liší v míře stresu ve čtyřech oblastech: peníze, práce, zdraví a rodina. Grafické znázornění jednotlivých států na reálné mapě uvádíme na grafu č. 3.

Graf 3: Geografické zobrazení



ZDROJE

- Atkinson, R. L., Atkinson, R. C., Smith, E. E., Bem, D. J., & Nolen-Hoeksema, S. (2003). *Psychologie* (E. Herman, M. Petržela, D. Brejlová, Překladařelé). Portál.
- Onque, M. (2024). Residents of these 10 states are the most stressed out in America—New York and California didn't make the list. *CNCB – Make it*. Ziskáno z: <https://www.cnbc.com/2024/03/03/top-10-states-with-the-most-stressed-out-people-in-america.html>.
- Orel, M. (2020). *Psychopatologie*. Grada.