

Multivariantní posouzení vlivu věku, pohlaví a dosaženého vzdělání na užívání vybraných legálních psychoaktivních látek

Vícerozměrné statistické metody

Teoretické ukotvení

Práce, kterou nyní začínáte číst, se věnuje posouzení vlivu některých demografických faktorů (věk, pohlaví a dosažené vzdělání) na množství užívaných vybraných psychoaktivních látek, konkrétně se jedná o alkohol, tabák ve formě cigaret a léky proti bolesti neopioidního charakteru (Ibalgín, Ibuprofen...), jež jsou v současné době v ČR legální.

Zpráva Národního monitorovacího střediska (2024) k těmto látkám uvádí mimo jiné následující důležitá fakta, jež mohou doplňovat obrázek o smysluplnosti podobně zaměřených prací.

- Alkohol: míra konzumace této návykové látky je v ČR je na evropské špičce a postoj k ní je v rámci celé společnosti velmi benevolentní. Denně pije alkohol 6-10 % dospělých osob s tím, že s narůstajícím věkem roste i podíl takových konzumentů. Oproti minulým letům je naopak zaznamenán pokles konzumace ve skupině dospívajících. Přibližně 1,5 mil užívá alkohol rizikově. I přes všeobecně kladný vztah k alkoholu ve společnosti však nemůžeme zapřít, že se jedná o látku, jejíž užívání skýtá značná zdravotní rizika.
- Tabákové výrobky: denní kouření se týká přibližně 20 % populace starší 15 let (přibližně 1,5 mil lidí). Mezi mladistvými klesá podíl kuřáků, jelikož se objevují nové a oblíbenější formy užívání nikotinu. Tento návyk stojí život ročně přibližně 17 000 osob.
- Psychoaktivní léky: (zne)užívání psychoaktivních léků se v poslední době stává poměrně diskutovaným tématem. Týká se různých skupin léčiv, jež jsou užívány nadměrně / nestandardně nebo bez lékařského předpisu.

V souvislosti s užíváním se v rozmanitých výzkumech řeší vliv velkého množství faktorů. V základu můžeme uvažovat demografické charakteristiky uživatelů jako je např. pohlaví či věk.

Nadměrné či rizikové užívání alkoholu je spojeno spíše s mužskou populací, nicméně v posledních desetiletích tento fakt ztrácí na intenzitě. Výzkumy ukazují, že výsledná data často úzce souvisí s věkovou skupinou účastníků a také zemí, kde je šetření prováděno (White, 2020).

Bauer s autorským kolektivem (2007) uvádějí, že mezi muži je mnohem větší prevalence kouření cigaret, než je tomu u žen. Tyto rozdíly se nicméně liší napříč různými zeměmi s tím, že v evropských státech rozdíly nebývají tak výrazné.

Psychoaktivní léky představují poměrně velkou skupinu látek, které užívají z mnoha různých motivací. Ve velmi obecném měřítku se ukazuje, že se jedná o fenomén typičtější pro ženy. Hlavní důvodem k užívání je zde sebededikace – zejména pak úleva od úzkosti, bolesti či snížení tenze. Z pohledu věku jsou nadměrným užíváním psychoaktivních léků ohroženy hlavně skupiny starších osob a mladí dospělí do 25 let (Drazdowski, 2020).

Výzkumný problém

V práci se autorka věnuje tématu souvislosti mezi užíváním vybraných psychoaktivních látek a demografickými údaji s hlavním zaměřením na pohlaví. Cílem je ověřit jedno z dílčích témat, které nás může v kontextu užívání návykových látek zajímat, i když se jedná o malý výsek komplexní

problematiky. Veličiny užívání alkoholu, tabáku ve formě cigaret a konkrétních léků ze skupiny neopioidních analgetik bude ohraničena horizontem 30 dní, za které respondenti posuzovali svou konzumaci.

Výzkumná populace

V této statistické práci je využíván soubor fiktivních dat navržených umělou inteligencí na základě instrukcí autorky. Pro výpočet jsou využita data stovky respondentů. U těchto osob byl zjišťován údaj týkající se pohlaví, věku v rozmezí 18 až 75 let a nejvyššího dosaženého vzdělání. Demografické údaje k respondentům jsou shrnuty v Tabulkách 1.

Demografické údaje		
pohlaví	ženy	54
	muži	46
věk	průměr	41,5 let
	medián	40,5 let
nejvyšší dosažené vzdělání	ZŠ	21
	SŠ	46
	VŠ	33

Tabulka č. 1: demografické údaje k respondentům

Data a jejich zpracování

Data byla zpracována statistickou metodou MANOVA s cílem odhalit souvislost mezi více závisle proměnnými a nějakou konkrétní nezávisle proměnnou. Jednotlivé proměnné shrnuje Tabulka č. 2. Tři uváděné závisle proměnné jsou uváděny v počtech za posledních 30 dní. Tabulka č. 3 obsahuje bližší informace ke každé z nich.

Proměnné	
Závisle proměnné	Nezávisle proměnné
vykouřené cigarety	věk
alkoholické nápoje (v litrech)	pohlaví
neopioidní analgetika	dosažené vzdělání

Tabulka č. 2: seznam proměnných

počet:	průměr	medián
vykouřených cigaret	48,5	50
alkoholických nápojů	26,8	23,5
neopioidních analgetik	10,8	9,5

Tabulka č. 3: popisná statistika k závisle proměnným

V rámci statistického výpočtu byla provedena dvě měření. První odpovídá na otázku, kolik procent rozptylu závisle proměnných (ne)můžeme vysvětlit pomocí našich třech nezávisle proměnných. MANOVA zde poskytuje jen velmi obecnou informaci o relevanci jednotlivých regresorů, pokud by bylo potřeba údaje více rozvést, muselo by se přistoupit k dalším návazným testům.

Ve druhém měření pak MANOVU autorka používá k lépe interpretovatelné analýze vlivu pohlaví, co by dichotomické proměnné, na tři uváděné závisle proměnné. Toto použití tedy blíže specifikuje roli pohlaví v našem výzkumném problému.

Vyhodnocení

První statistické zpracování

Cílem tohoto výpočtu je odhalit, jak významné jsou jednotlivé regresory ve vysvětlení chování závislých veličin počtu vykouřených cigaret, počtu vypitých alkoholických nápojů a počtu užitých analgetik. Výsledky shrnuje Tabulka č. 4.

	F statistika	p hodnota	Wilksova lambda	doplněk k WL
věk	19,87	< 0,00	0,61	39%
pohlaví	0,73	0,53	0,98	2%
dosažené vzdělání	6,61	< 0,00	0,68	32%

Tabulka č. 4: shrnutí výsledků prvního výpočtu

V tabulce jsou uvedeny 4 hodnoty. Statistika F společně s p hodnotou podávají informaci o tom, jak statisticky významná je daná nezávisle proměnná v celém modelu. V našem výpočtu se takto jeví veličina věku a dosaženého vzdělání. Wilksova lambda pak upřesňuje, kolik procent rozptylu daná veličina nevysvětluje, tzn. její doplněk (1 - daný parametr) poskytuje opačnou, pro nás možná snáz uchopitelnou, informaci. Z výsledných dat lze vidět, že největší efekt má v modelu veličina věk, která sama o sobě vysvětluje přibližně 39 % rozptylu.

Druhé statistické zpracování

Jelikož nám první měření neposkytuje úplně konkrétní informace a vypovídají pouze o relevantnosti jednotlivých proměnných v našem původním modelu, provedla autorka ještě druhé statistické zpracování, kde se věnuje pouze veličině pohlaví.

Jako metoda zpracování byla opět použita MANOVA, tentokrát ve formě tzv. Hotellingova testu. Ten se dá použít právě v situaci, kdy máme několik závisle proměnných a jejich chování chceme vysvětlit jednou dichotomickou proměnnou. Výsledky z provedeného měření shrnuje tabulka č. 7.

	Statistika T2	Statistika F	p hodnota
Hotellingův test	111,93	3,96	< 0,00

Tabulka č. 7: shrnutí výsledků druhého výpočtu

Z uvedené velmi nízké p hodnoty můžeme usuzovat, že proměnná pohlaví má v našem modelu signifikantní vliv na chování závislých veličin. Muži a ženy se tedy budou v konzumaci vybraných návykových látek signifikantně lišit.

Závěr

Autorka této zprávy si kladla za cíl posoudit vliv 3 demografických údajů na určitou formu konzumního chování – užívání alkoholu, tabáku ve formě cigaret a léků proti bolesti v posledních 30 dnech. Vytvořila dva modely, kde se tento předpoklad snaží ověřit pomocí multivariantního statistického zpracování (MANOVA). Zatímco v prvním měření byl prokázán signifikantní vliv veličin věku a vzdělání, v druhém se pak potvrdil původní předpoklad významnosti pohlaví. Závěrem je k tomu však nutné podotknout, že použitá data nejsou reálná, a proto je praktický přínos výsledků nevýznamný.

Použité zdroje

Bauer, T., Göhlmann, S. & Sinning, M. (2007). Gender differences in smoking behavior. *Health Economics*, 16: 895–909. DOI: 10.1002/hec.1259

Drazdowski, T. K., Kelly, L. M. & Kliewer, W. L. (2020). Motivations for the nonmedical use of prescription drugs in a longitudinal national sample of young adults. *Journal of Substance Abuse Treatment* 114: 108013. <https://doi.org/10.1016/j.jsat.2020.108013>

Národní monitorovací středisko pro drogy a závislosti. (2024, 13. října). Zpráva o problematice užívání psychoaktivních léků v ČR 2023. <https://www.drogy-info.cz/zprava-o-zavislostech/zprava-o-probl.-uzivani-psychoaktivnich-leku-v-cr-2023/#u%C5%BE%C3%ADv%C3%A1n%C3%AD%20mezi%20dosp%C4%9Bl%C3%BDmi>

White, A. M. (2020). Gender Differences in the Epidemiology of Alcohol Use and Related Harms in the United States. *Alcohol Research: Current Reviews*; 04(2):01. <https://doi.org/10.35946/arcr.v40.2.01>