

# Zdravotná politika v SR

## Vakcinácia na Slovensku

### Metodológia



#### Analýza súčasného stavu

- Analyzované obdobie **2018-2020**
- 24** analyzovaných datasetov
- 39** analyzovaných vedeckých časopisov (Web of Science; Master of ??)
- 327** analyzovaných vedeckých článkov o zdravotnej politike

- Maltz, A. (2020). An Attractive Flu Shot - A Behavioral Approach to Increasing Influenza Vaccination Uptake Rates. (Web of Science)
- Siciliani, L. a kol. (2020). Strengthening vaccination programmes and health systems in the European Union - A framework for action (Web of Science)

#### Exploratívna analýza dát

rozdelená na **základné grafy** k otázkam a rozklad grafov podľa **štatistických znakov**

##### Základné grafy:

- Demografická časť
- Doplňujúce informácie
- Názory na očkovanie

##### Rozklad podľa štatistických znakov:

- Pohlavie
- Bydlisko
- Vek
- Vzdelanie



#### Konfirmačná analýza dát

Bolo vykonaných niekoľko testov pomocou jazyka R určeného na štatistickú analýzu dát

- 766 Shapiro-Wilkov testov normality** - overenie predpokladu, normality dát
- 205 Mann-Whitney testov** - neparametrická verzia porovnania dvoch priemerov
- 205 Kruskal-Wallis testov** - rozšírenie Mann-Whitney testu pre viac nezávislých skupín

#### Klasifikačné modely

##### Ordinálna logistická regresia

- rozšírenie binomickej logistickej regresie
- na **predpovedanie závislej premennej** pomocou jednej alebo viacerých nezávislých premenných
- závislá premenná môže mať viac ako dve kategórie, ktoré môže nadobúdať a sú usporiadané do poradia
- závislá premenná **ockovanie\_covid\_podstupim** predstavuje **rozhodnutie podstúpiť očkovanie proti ochoreniu Covid-19**

$$\ln\left(\frac{P}{1-P}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k$$

$$P(Y = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1)}}$$

##### Náš model č.3 - sociálne normy

$$\text{ockovanie\_covid\_podstupim} = \beta_0 + \beta_1 * \text{ock\_nazor} + \beta_2 * \text{ock\_covid\_bezpecnostrodiny} + \beta_3 * \text{ock\_covid\_negskusenost}$$

##### Náš model č.4 - informovanosť o očkovaní

$$\text{ockovanie\_covid\_podstupim} = \beta_0 + \beta_1 * \text{info\_spravnost} + \beta_2 * \text{ock\_informovanost} + \beta_3 * \text{ock\_covid\_informovanost} + \beta_4 * \text{ock\_info\_vedlucinky} + \beta_5 * \text{vacc\_beznsledkov} + \beta_6 * \text{vacc\_bezumrti} + \beta_7 * \text{ock\_negativneinfo}$$

Výskyt nového typu koronavírusu Covid-19 doslova zmenil svet. To, čo sa predtým zdalo nepredstaviteľné sa veľmi rýchlo stalo realitou, ktorá sa dotkla všetkých krajín vo svete, vrátane Slovenska, kde bol prvý prípad ochorenia potvrdený 6. marca 2020 a dodnes ochoreniu **podľahlo vyše 17 000 obyvateľov.**

Jedným z najúčinnějších spôsobov boja proti vírusom je očkovanie, ktoré je v súčasnosti veľmi diskutovanou témou. Aký názor naň majú obyvatelia Slovenskej republiky?

#### Naše ciele:

- Zistiť postoj ľudí očkovaníu
- Nájsť spôsob ako ich motivovať k očkovaníu

### Teória Nudge

#### Ide o flexibilný a moderný koncept určený pre:

- Pochopenie toho, ako ľudia **myslia, rozhodujú sa a správajú sa**
- Identifikáciu a úpravu existujúcich nepriaznivých vplyvov na ľudí
- Navrhovanie možností, ktoré podporujú pozitívne rozhodnutia
- Minimalizovanie odporu a konfrontácie**, ktoré vychádzajú z príkazov a tradičných spôsobov riadenia
- Koncept vypracoval **Richard Thaler**
- Využíva nástroje **behaviorálnej ekonómie** - skúma iracionalitu ľudí a odhaľuje to, čo vplyva na ich rozhodnutia a konanie.

#### Naše nudge "postrčenia":

- Kontrolná:** Vakcína je odporúčaná Ministerstvom zdravotníctva SR, je zadarmo a od marca 2021 bude postupne dostupná pre všetkých obyvateľov SR.
- Doktori:** Okrem tehotných a dojčiacich žien a detí lekári očkovanie odporúčajú.
- Nízka úmrtnosť:** Po zaočkovaní vakcínou proti Covid-19 je až 95 % pravdepodobnosť, že nedostanete ochorenie Covid-19.
- Osobnosti:** Na Covid-19 bol zaočkovaný vedecky uznávaný slovenský epidemiológ prof. MUDr. Vladimír Krčmery, DrSc, vynikajúci slovenský infektológ prof. MUDr. Pavol Jarčuška, PhD. a prezidentka Slovenskej republiky Zuzana Čaputová.
- Málo vakcín:** Dostupnosť vakcín proti Covid-19 na Slovensku bude po júli 2021 obmedzená.
- Rúško:** Po zaočkovaní vakcínou proti Covid-19 by ste nemali povinnosť nosiť rúško, resp. prekryté horné dýchacie cesty.
- Dovolenka:** V deň očkovania proti Covid-19 by ste v práci dostali voľno celý deň s plnou náhradou mzdy.

### Výsledky

**H0: platí predpoklad, že dáta majú normálne rozdelenie**  
**H1: neplatí predpoklad o normálnom rozdelení dát**

**H0: platí predpoklad o rovnosti priemerov skupín**  
**H1: neplatí predpoklad o rovnosti priemerov skupín**

- p-hodnota ≤ α ⇒ H0 zamietame (príjímame Ha)**
  - p-hodnota > α ⇒ H0 prijímame (zamietame Ha)**
- Hypotézy sme testovali na hladine významnosti **α = 0,05**.

#### Vytvorené modely OLR podľa skupín faktorov

##### Náš model č.1 - základný model

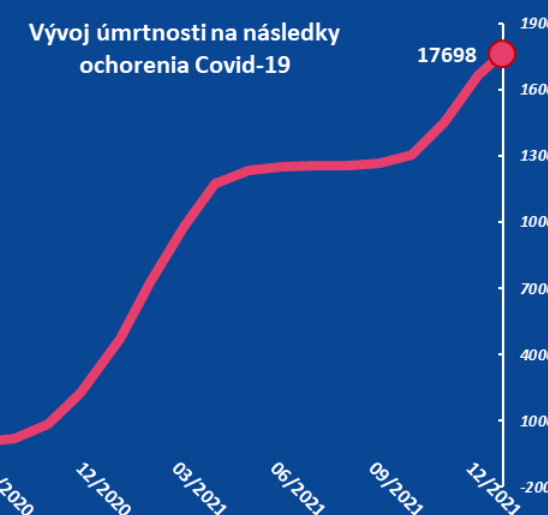
$$\text{ockovanie\_covid\_podstupim} = \beta_0 + \beta_1 * \text{pohlavie} + \beta_2 * \text{vzdelanie} + \beta_3 * \text{zdrav\_stav} + \beta_4 * \text{ziv\_styl} + \beta_5 * \text{ock\_nazor} + \beta_6 * \text{covid\_nebezpecne}$$

##### Náš model č.2 - dôvera v očkovanie a inštitúcie

$$\text{ockovanie\_covid\_podstupim} = \beta_0 + \beta_1 * \text{info\_spravnost} + \beta_2 * \text{ta3\_dovera} + \beta_3 * \text{vacc\_dlhodobe\_dovera} + \beta_4 * \text{vacc\_kratkodobe\_dovera}$$

#### Zistené faktory, ktoré ovplyvňujú rozhodnutie podstúpiť očkovanie proti ochoreniu Covid-19:

- pohlavie
- vzdelanie
- zdravotný stav
- životný štýl
- považovanie ochorenia Covid-19 za nebezpečné
- informovanie o očkovaní a jeho vedľajších účinkoch
- názor na očkovanie vo všeobecnosti
- dôvera v informácie a spravodajstvá
- dôvera v bezpečnosť vakcín

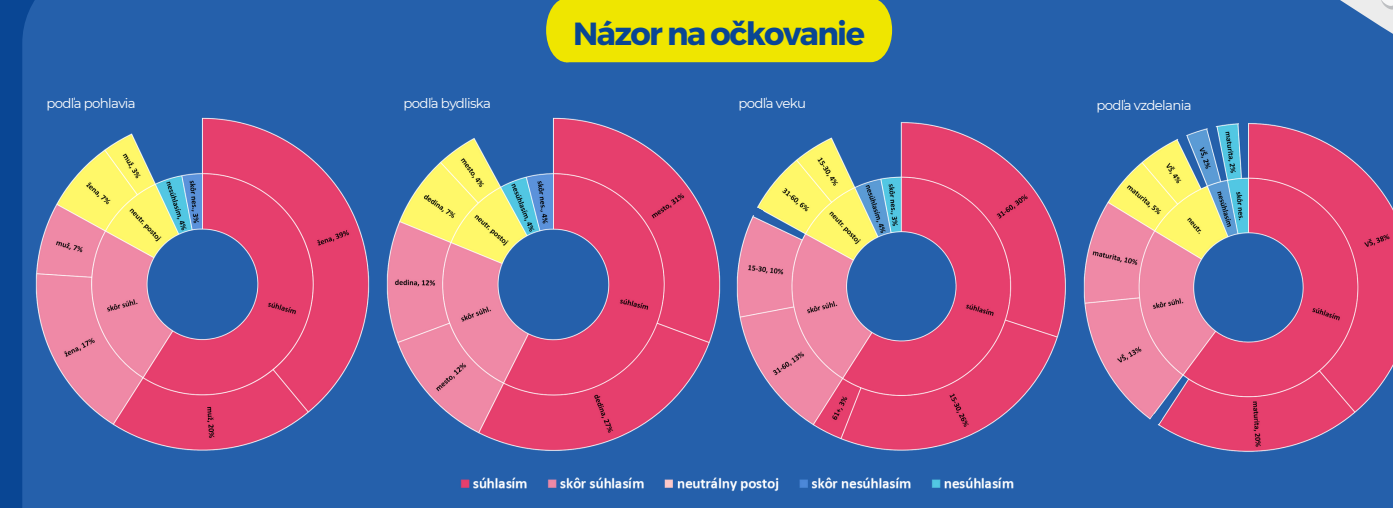
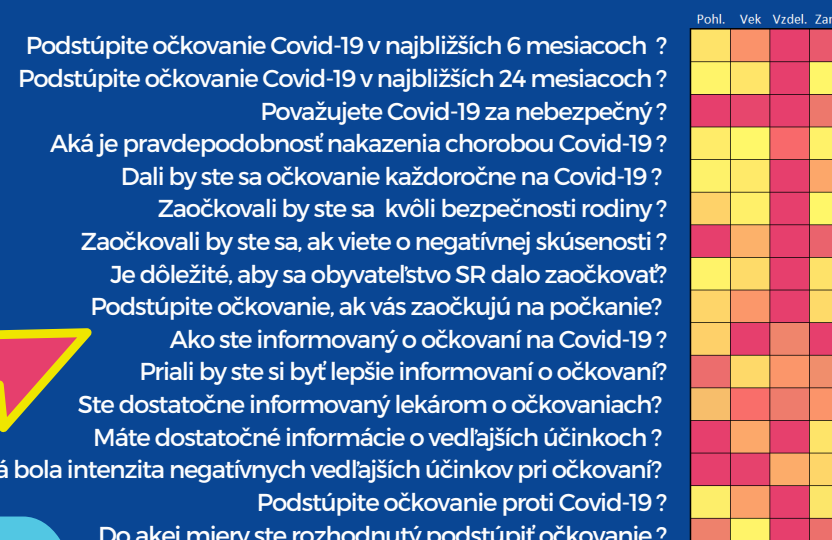
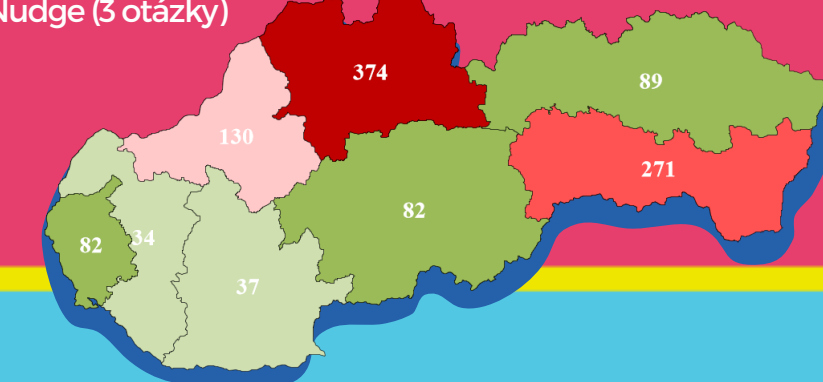


### Dáta

- dotazník obsahoval **70 otázok** inšpirovaných vedeckými článkami
- vyzberaných bolo **1109 odpovedí**

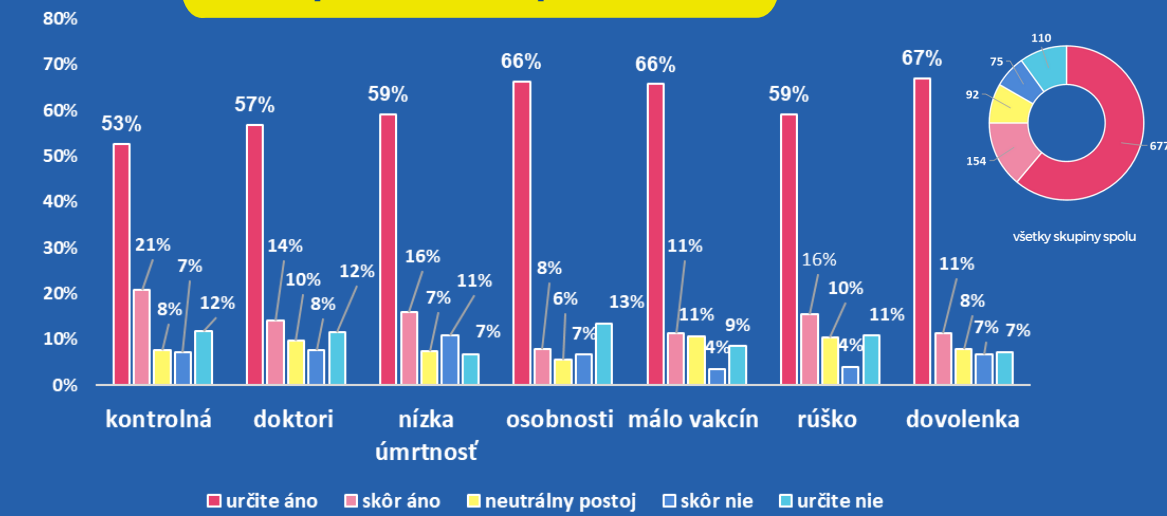
#### Štruktúra dotazníka:

- 1. Demografická časť (9 otázok)
- 2. Osobnosť a presvedčenie (13 otázok)
- 3. Všeobecné očkovanie (7 otázok)
- 4. Názory respondenta (21 otázok)
- 5. Covid-19 (12 otázok)
- 6. Informovanosť a skúsenosti (8 otázok)
- 7. Nudge (3 otázky)



#### Vyhodnotenie našich nudge

##### Podstúpite očkovanie proti Covid-19?



ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE  
 Fakulta riadenia a informatiky

Vedúci projektu – Ing. Lukáš Falát, PhD.  
 Bc. Anna Legéňová  
 Bc. Andrea Hamacková  
 Bc. Dorota Kardošová