



# Aktuár budoucnosti

*Informace o činnosti PS*

Jakub Šiška - JAS, 18.9.2020

# Obsah PS

## Primární cíle

- Data Science a napojení na aktuárské společnosti (další vzdělávání, změny v sylabech, pracovní skupiny apod.)
- Data science oblasti v pojišťovně

## Další body

- Vypracování příkladů na použití data science ve vybraných oblastech v pojišťovně (včetně nástrojů apod.)

## První rok fungování

- Menší aktivita (primárně vlna předsedy...)
- Obecně o téma je zájem

# Kde a jak se může pojistný matematik zapojovat do data science projektů v pojišťovně?

- Typicky aktuárské oblasti (pricing a rezervování)
- CRM
- Claims and frauds
- Využití online dat
- Marketing

# Na co se zkoumané aktuárské společnosti soustředí v rámci vzdělávání

- Matematická teorie
- Softwarové nástroje:
  - Python – rozšířený v rámci Data Science komunity. Moderní algoritmy jsou většinou nejdříve dostupné pro Python.
  - R – více klasický aktuárský nástroj používaný primárně akademicky
  - Visualizační nástroje (PowerBI, Tableau, Qlik...)
- IT (poj. matematici jsou skoro jediní co si implementují vlastní software) a datová kvalita
  - Práce s Big Data (Spark, Hadoop,...)

# Poznatky o zkoumaných Aktuárských společnostech

- Data science (a s ním spojené například softwarové nástroje) není zatím zahrnutý v oficiálních sylabech
- Některé společnosti plánují budoucí certifikaci, nad rámec aktuárské
- Většinou součást celoživotního vzdělávání
- Pokud se na něco zaměřují, tak primárně na použití v:
  - P&C
  - Teorii za Data Science

## Aktuárské společnosti – Švýcarské SAV

- Švýcarské SAV má specializovanou pracovní skupinu na Data Science
- Výsledky pracovní skupiny jsou publikovány na stránkách [www.actuarialdatascience.org](http://www.actuarialdatascience.org)
  - Strategie
  - Tutoriály
- Výsledky byly prezentovány i na letní aktuárské škole v Lausanne
- Jako jediná aktuárská společnost se zabývají i etickou otázkou data science
  - Např. publikace *Discrimination-Free Insurance Pricing*

# Aktuárské společnosti – Německé DAV

- Data Science jako oficiální Practice Area
  - <https://aktuar.de/en/practice-areas/data-science/Pages/default.aspx>
- Hlavní činností doposud byla publikace *Application of artificial intelligence in the insurance industry* vypracovaná DAV komisí

Life Insurance

Pensions

Health and Care

Non-Life Insurance

Risk Management/Solvency II

Investment and Finance

Accounting

Consumer Protection

Data Science

## Aktuárské společnosti – UK IFoA

- Data science je součástí lifelong learning (vedle například Management and Business Skills a Thought Leadership)
  - Lifelong learning <https://www.actuaries.org.uk/learn-and-develop/lifelong-learning/data-science>
  - V rámci lifelong learning doporučují MOOC kurzy (Coursera, Edx, Udemy...)
- V roce 2020 společně s University of Southampton, uvedli Certificate in Data Science
  - 10 týdnů dlouhý online kurz
  - Dostupný pouze pro členy IFoA
  - Podrobný syllabus <https://www.actuaries.org.uk/learn-and-develop/lifelong-learning/certificate-data-science/certificate-data-science-syllabus>



## Aktuárské společnosti – US SOA (Society of Actuaries) a CAS (Casualty Actuarial Society)

- SOA Data Science řeší v rámci oblasti *Actuary of the Future* <https://www.soa.org/sections/actuary-of-future/> a také *Predictive Analytics and Futurism* <https://www.soa.org/sections/pred-analytics-futurism/>
- V rámci celoživotního vzdělávání, CAS nabízí možnost certifikace na Certified Specialist in Predictive Analytics <https://thecasinstitute.org/credentials/predictive-analytics-and-data-science/>

## Další kroky

- Navrhnout jak Data Science vzdělávání více začlenit do ČSpA. Toto může být např.:
  - Ucelené příklady použití (viz. úvodní slide). Toto může být založené např. na SAV tutoriálech upravených pro CZ prostředí
  - Seznam předmětů MFF, VŠE, ČVUT,..., z kterých by šel poskládat ucelený syllab



Děkuji Vám za pozornost.