

FIS

VYSOKÁ ŠKOLA
EKONOMICKÁ V PRAZE
FAKULTA INFORMATIKY A STATISTIKY



fs.vse.cz

Vytvoření souboru řešených reálných úloh pro výuku neživotního pojištění na Vysoké škole ekonomické v Praze a Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy

Ing. Pavel Zimmermann, Ph.D.

RNDr. Michal Pešta, Ph.D.

Projektový tým

Akademičtí pracovníci

- **Ing. Pavel Zimmermann, Ph.D.**, *katedra Statistiky a pravděpodobnosti, FIS VŠE v Praze.*
- **RNDr. Michal Pešta, Ph.D.**, *katedry Pravděpodobnosti a matematické statistiky, MFF UK*

Studenti:

- **Mgr. Ing. Barbora Petrová**, Pravděpodobnost a statistika, ekonometrie a finanční matematika, MFF UK
- **Bc. Jiří Procházka**, Statistika a pojistné inženýrství, VŠE v Praze (Nyní student doktorského studia)
- **Bc. Tereza Smolárová**, Finanční a pojistná matematika, MFF UK

Konzultanti z praxe:

- **Mgr. Jan Šváb, Ph.D.**
- **RNDr. Vít Šroller**
- **RNDr. Petr Jedlička, Ph.D.**

Výuková data ČKP

- V roce 2014 ČSpA ve spolupráci s Českou kanceláří pojistitelů a Matematicko-fyzikální fakultou Univerzity Karlovy vytvořilo **výukový soubor dat**.
- Soubor obsahuje **data ve struktuře a detailu**, tak jak jsou k dispozici v pojišťovně.
- Jedná se o **zásadní posun ve výuce**, neboť do té doby byla k dispozici pouze data předzpracovaná a vždy do nějaké míry agregovaná.
- Navíc ze zahraničních portfolií.

Zahrnutí dat do výuky

- Jako vyučující jsme reálná data velmi uvítali.
- Vnikla potřeba **zahrnout** tento datový soubor **do výuky** pojistně matematických předmětů.
- Tzn. vytvořit úlohy, které by byly:
 - Dostatečně **teoreticky zajímavé**.
 - Odpovídaly by co nejvíce **reálným úlohám**.
 - Byly **zvládnutelné** buď v 90 minutových seminářích nebo samostatně jako domácí úlohy.

Projekt

- Cílem projektu tedy bylo **vytvoření souboru řešených reálných úloh.**
- Úlohu jsme konstruovali dle potřeb VŠE a MFF, ale jsou **využitelné i na jiných pracovištích, vč. zahraničních.**

Projekt

- Materiál obsahuje:
 - Shrnutí relevantní **teorie a literatury**.
 - **Řešení** příkladů „krok po kroku“ a jeho teoretické i praktické zdůvodnění.
 - Vzorové **skripty** v R a sešity MS Excel.

Témata

1. **Výpočet sazebníku**, segmentace klientů, analýza faktorů rizikovosti
2. Modely doby do nastání sledované události - hlášení, likvidace atp. (**teorie přežívání**)
3. Modely extrémně vysokých škod (**teorie extrémních hodnot**)
4. Stanovení úrovně **technických rezerv**
5. Modelování **rizika rezerv** založeného na agregovaných (trojúhelníkových) datech
6. Modelování **rizika pojistného** (aplikace individuálního a kolektivního modelu)

Webové stránky

Všechny publikované materiály jsou k dispozici online:

<http://actedu.vse.cz>

Další fáze

V **dalších fázích** bychom rádi pokryli i další témata:

Neparametrické modely rozdělení

Mikromodely v rezervování

Kredibilitní odhady

Alokace kapitálu

Agregace rizik

Měření rizik

Další fáze

V případě, že budou k dispozici i další reálné datové soubory, bude možné zařadit i například cenové citlivosti / stornovosti klientů nebo další relevantní úlohy.

Děkujeme

Děkujeme za podporu Nadačnickému fondu pro podporu vzdělávání v pojišťovnictví a těšíme se na další spolupráci.

Kontakt

Pavel Zimmermann

Telefon: +420 777 019 267

Mail: zimmerp@vse.cz