

MOŽNOSTI ZOBRAZENÍ VÝVOJE ÚMRTNOSTI V ČESKÉ REPUBLICE A NA SLOVENSKU VE STATISTICKÉM SOFTWARE SAS A R

Klára Hulíková

klara.tesarkova@gmail.com

Katedra demografie a geodemografie

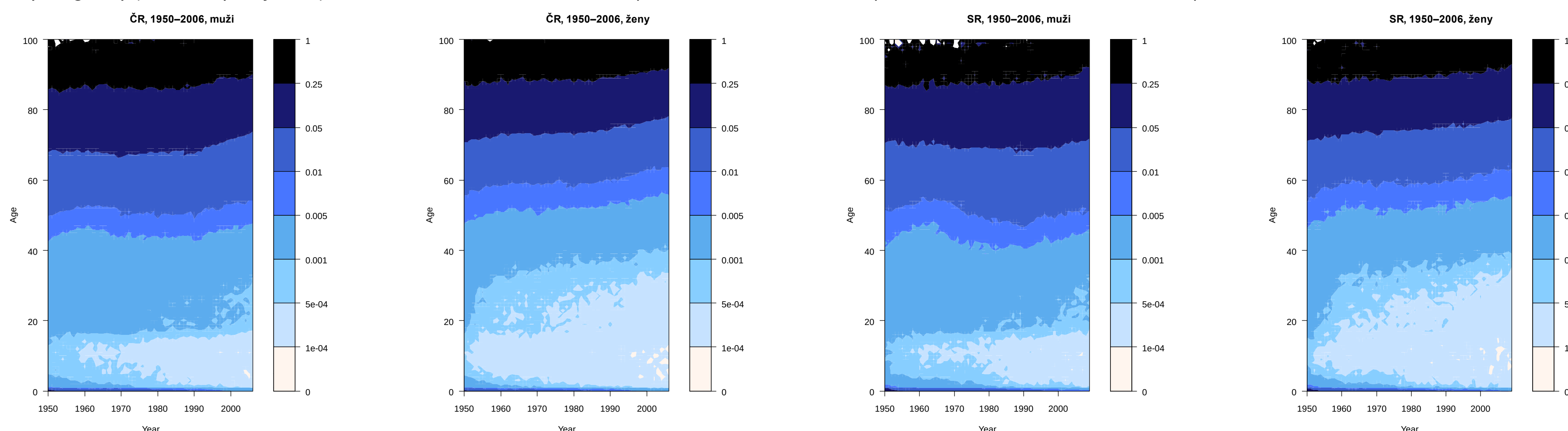
Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze

V rámci posteru budou ukázány vybrané možnosti zobrazení demografických dat ve dvou často užívaných statistických programech – SAS a R. Prezentovány budou dvě takové možnosti zobrazení, které umožňují sledovat vývoj zobrazované veličiny nejen v čase, ale zároveň i např. podle věku, jedná se tedy o tzv. Lexisovy diagramy (mortality surfaces) a 3-dimenzionální grafy. Protože cílem je pouze ukázka možností zobrazení, nebude pozornost soustředěna na samotnou analýzu zobrazovaných jevů, pro kterou by uvedené grafy byly podkladem.

➤ Lexisovy diagramy vychází z tradičně používané Lexisovy sítě, zobrazeny jsou hodnoty odpovídající hlavním nebo elementárním souborům (zde III. hlavním souborům), odstín barvy odpovídá zobrazené hodnotě

➤ Statistický software R (*R Development Core Team (2009). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org>.*)

Lexisovy diagramy („mortality surfaces“) – zobrazení hodnot měř úmrtnosti podle věku v čase, Česká republika, Slovensko, 1950–2006, obě pohlaví



➤ Část užitého kódu v R:

```
Age<-c(0:100)
```

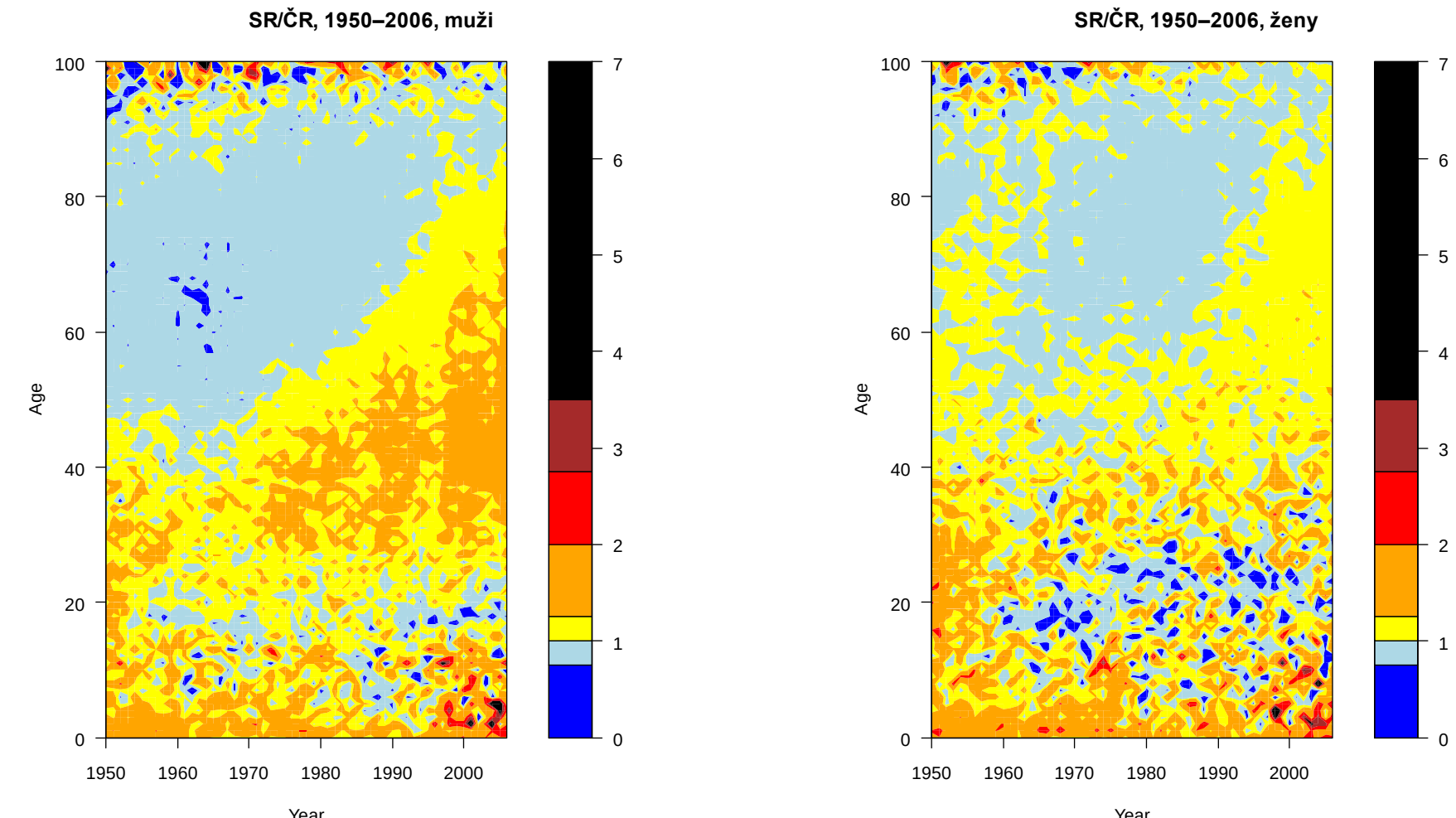
```
Year<-yearCZE[1,]
```

```
levels=c(0,.0001,.0005,.001,.005,.01,.05,.25,1)
```

```
filled.contour(Year,Age,t(femaleCZE),levels=levels,ylab="Age",xlab="Year")
```

```
title(„ČR, 1950–2006, ženy“)
```

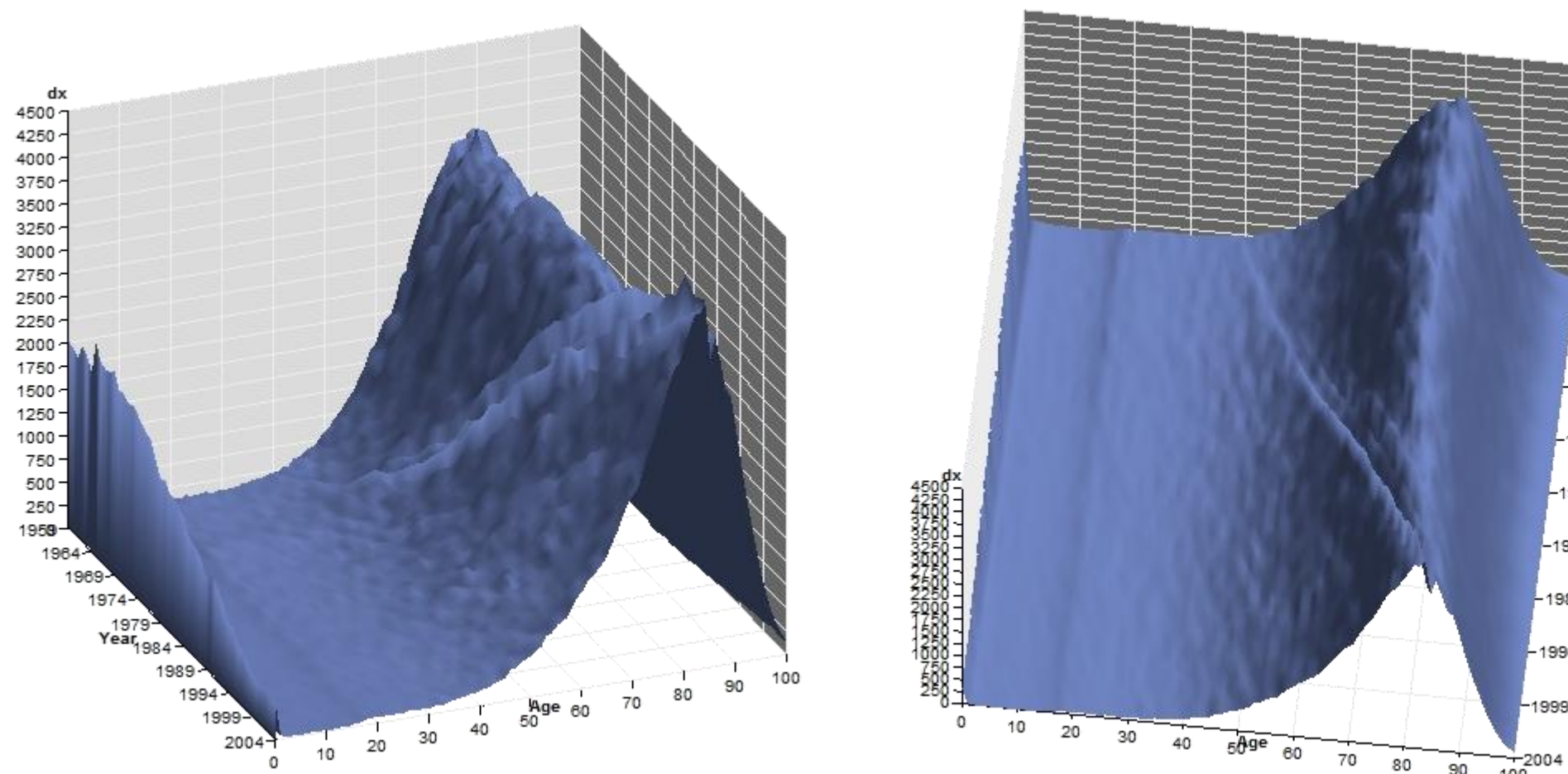
Podíl hodnot (SR/ČR) měř úmrtnosti, 1950–2006 – umožňuje nalézt hlavní zdroje rozdílů úmrtnosti podle věku v čase



➤ 3-dimenzionální grafy umožňují hlubokou vizuální analýzu zobrazeného jevu, stejně jako možnost objevit specifické výkyvy a trendy vývoje

➤ Prezentovány výstupy statistického software SAS, verze 9.2 (SAS Institute Inc. 2009. SAS OnlineDoc® 9.2. Cary, NC: SAS Institute Inc.)

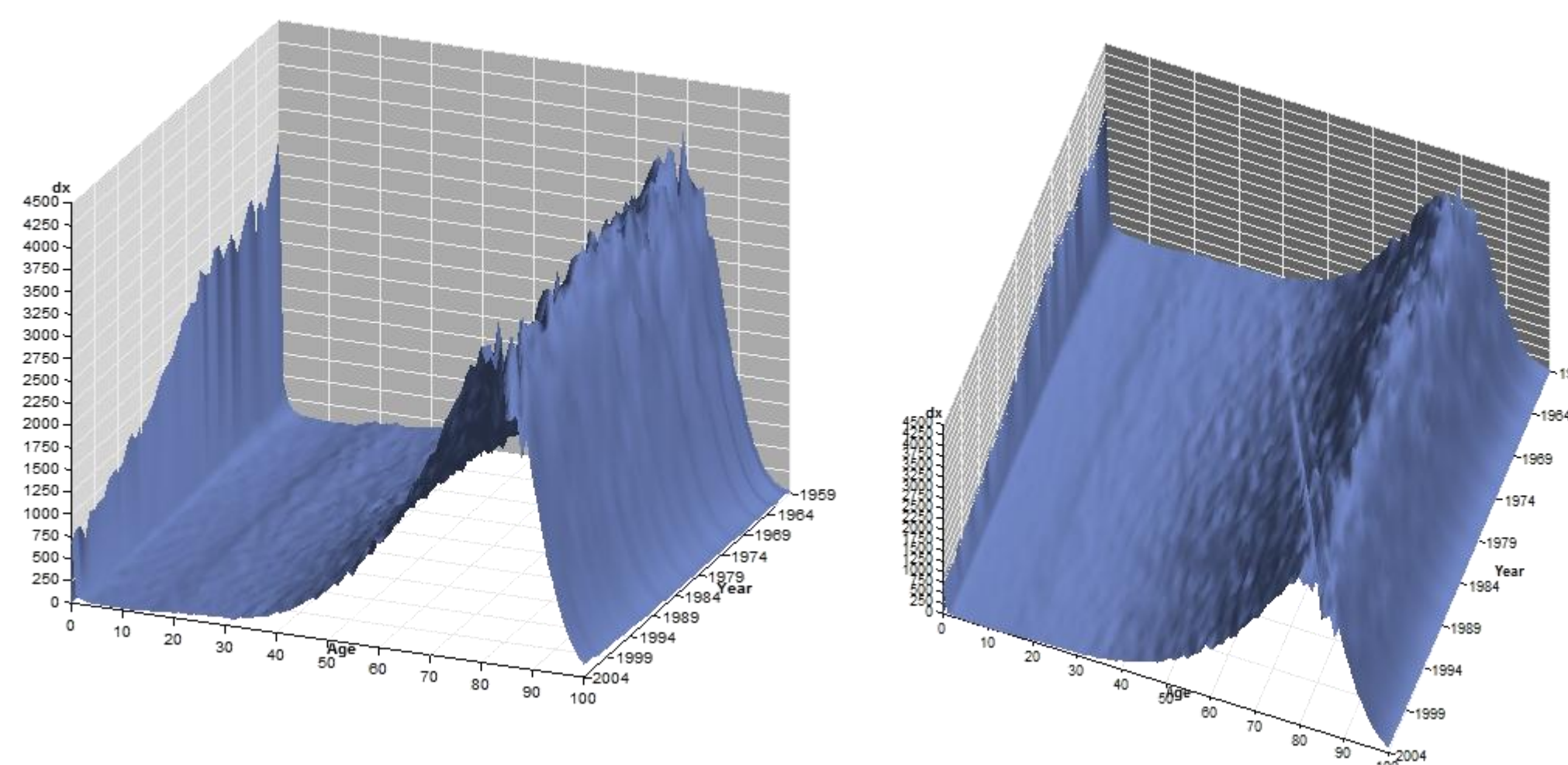
Míry úmrtnosti podle věku v čase, 1950–2006, Česká republika, obě pohlaví, 2 úrovně rotace



➤ Různé úrovně rotace umožňují zobrazení specifických jevů jako jsou v tomto případě :

- Kohortní efekty (odlišná úroveň úmrtnosti narozených před, během a po 1. světové válce)
- Posun modálního věku úmrtí do vyššího věku
- Větší koncentraci zemřelých okolo modálního věku
- Pokles hodnoty kojenecké úmrtnosti
- Základní rozdíly v průběhu vývoje úmrtnosti v České a Slovenské republice

Míry úmrtnosti podle věku v čase, 1950–2006, Slovensko, obě pohlaví, 2 úrovně rotace



➤ Část užitého kódu v SAS:

```
PROC G3D DATA =death_rates_CZE;
```

```
PLOT age * year= dx / ZAXIS=AXIS1 XAXIS=AXIS3 YAXIS=AXIS2
```

```
XYTYPE=0 STYLE=1 GRID ROTATE=70 TILT=70;
```

```
RUN; QUIT;
```

➤ Pro ilustraci byla využita data za Českou republiku a Slovensko z Human Mortality Database (www.mortality.org)