



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

DRG
RESTART

Metodika výpočtu relativních vah

Michal Uher, Tomáš Pavlík, Zbyněk Bortlíček, Markéta Bartůňková, Petra Kovalčíková, Martina Hlostová, Miroslav Zvolský, Ladislav Dušek

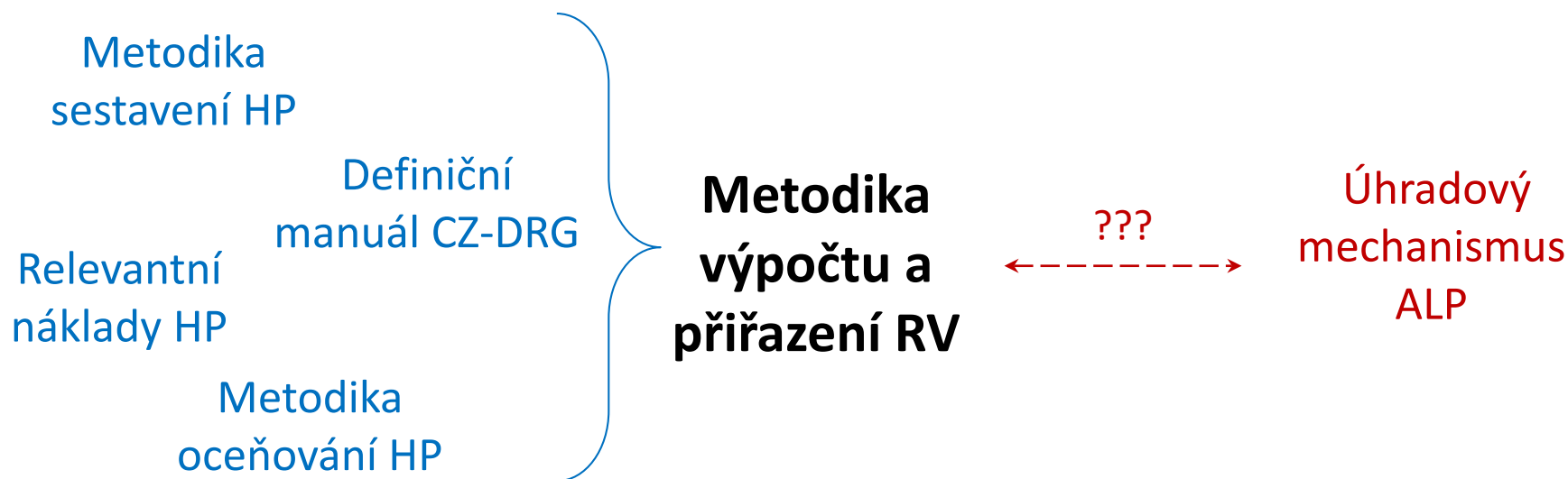
Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, Praha

Konference DRG Restart 2017

22. 11. 2018

Metodika výpočtu relativních vah (RV)

- Exaktní popis kroků, které vedou od ocenění reálných nákladů na HP a jejich klasifikace do jednotlivých skupin CZ-DRG ke **standardizovanému vyjádření průměrné ekonomické náročnosti** s následným využitím při úhradě.



Metodika výpočtu relativních vah (RV)

- V principu **nedochází k zásadním změnám** oproti metodice související s IR-DRG.
- **Proces výpočtu a přiřazení RV:**
 1. Validace datového souboru HP
 2. Trimování odlehlých/extrémních hodnot
 3. Výpočet parametrů RV
 4. Přiřazení finální RV jednotlivým HP



Metodika výpočtu relativních vah (RV)

- V principu **nedochází k zásadním změnám** oproti metodice související s IR-DRG.
 - **Proces výpočtu a přiřazení RV:**
 1. Validace datového souboru HP
 2. Trimování odlehlých/extrémních hodnot
 3. Výpočet parametrů RV
 4. **Přiřazení finální RV jednotlivým HP**
- } **Robustní odhad parametrů RV**



Robustní odhad parametrů RV

- **Princip je stejný** prakticky u všech DRG systémů.
- Konkrétní **implementace je odlišná** prakticky u všech DRG systémů.
- **Metodika CZ-DRG má nejbliže k německému G-DRG** (některé body jsou německým systémem inspirovány přímo)
 - Pro trimování i pro výpočet parametrů RV je použita stejná metoda (dva kroky jednoho vzorce).
 - Parametrický přístup.
 - Relativně přísný výběr typického podsouboru HP.



Robustní odhad parametrů RV pro CZ-DRG

- Parametry RV vypočítané pro každou DRG skupinu:
 - Počet HP (n)
 - **Průměrná délka pobytu (ALOS)**
 - Směrodatná odchylka délky pobytu (SD_{LOS})
 - **Dolní a horní mez délky pobytu (LTP_{LOS}, HTP_{LOS})**
 - Průměrné nepřímé náklady (CN_{LOS})
 - Dílčí relativní váha nepřímých nákladů (RV_{LOS})
 - **Průměrné přímé náklady (CN_{MAT})**
 - Směrodatná odchylka přímých nákladů (SD_{MAT})
 - **Dolní a horní mez přímých nákladů (LTP_{MAT}, HTP_{MAT})**
 - Dílčí relativní váha přímých nákladů (RV_{MAT})
 - **Relativní váha (RV)**

**Komponenta
nepřímých
nákladů**

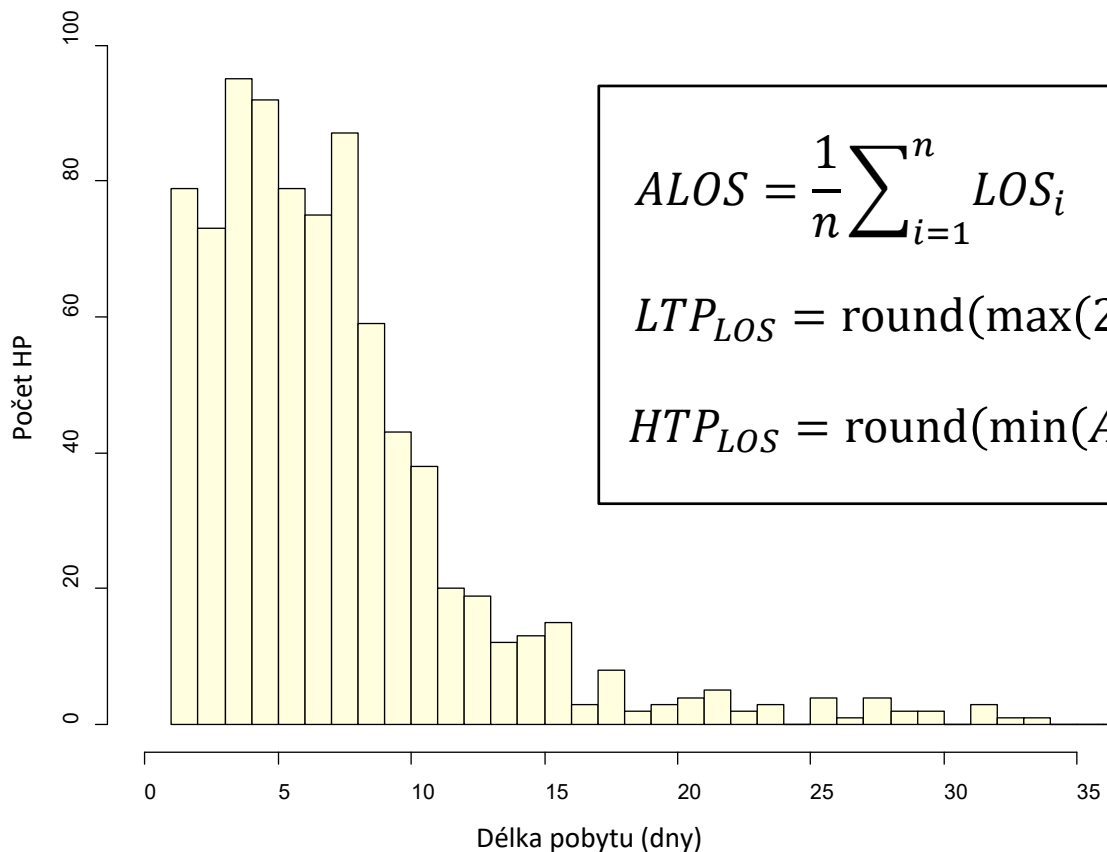
**Komponenta
přímých
nákladů**



Robustní odhad parametrů RV pro CZ-DRG

Délka pobytu (LOS)

a\$LOS



$$ALOS = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n LOS_i$$

$$CN_{LOS} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n CN_{LOS,i}$$

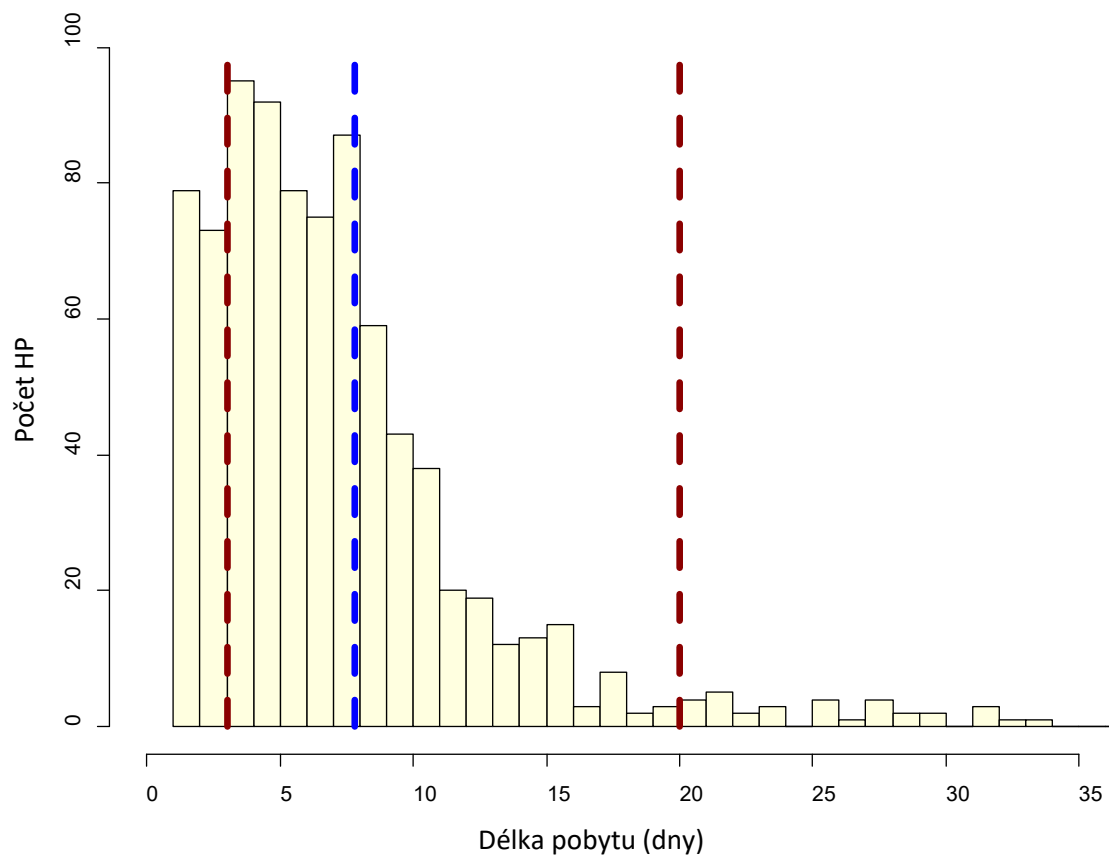
$$LTP_{LOS} = \text{round}(\max(2; ALOS/3))$$

$$HTP_{LOS} = \text{round}(\min(ALOS + 2 * SD_{LOS}; ALOS + 17))$$



Robustní odhad parametrů RV pro CZ-DRG

Délka pobytu (LOS) – 1. krok výpočtu



n = 851 (všechny HP)

ALOS = 7,8

CN_{LOS} = 63 334

SD_{LOS} = 5,9

LTP_{LOS} = 3

HTP_{LOS} = 20



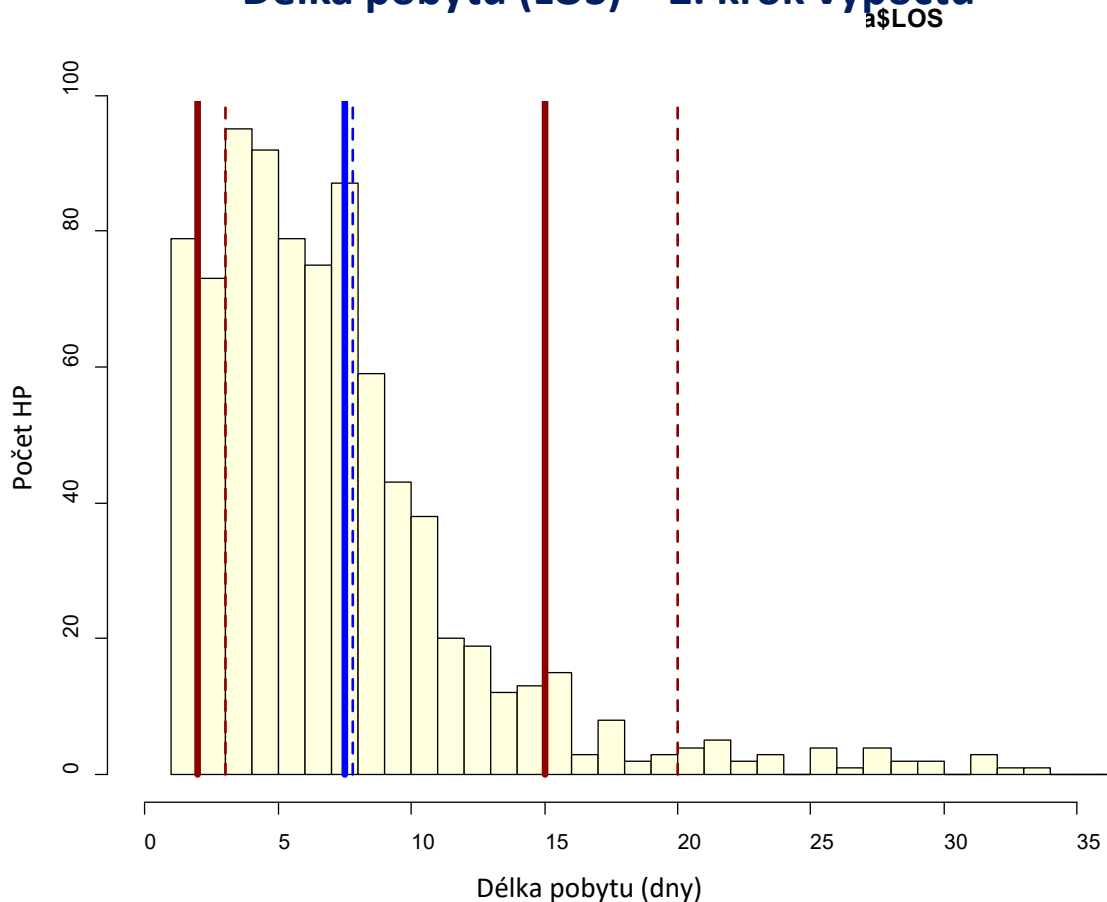
Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



DRG
RESTART

Robustní odhad parametrů RV pro CZ-DRG

Délka pobytu (LOS) – 2. krok výpočtu



1. krok výpočtu (všechny HP)

$n = 851$ (všechny HP)

$ALOS = 7,8$

$CN_{LOS} = 63\ 334$

$SD_{LOS} = 5,9$

$LTP_{LOS} = 3$

$HTP_{LOS} = 20$

2. krok výpočtu (HP mezi LTP_1 a HTP_1)

$n = 736$

$ALOS = 7,5$

$CN_{LOS} = 62\ 743$

$SD_{LOS} = 3,6$

$LTP_{LOS} = 2$

$HTP_{LOS} = 15$

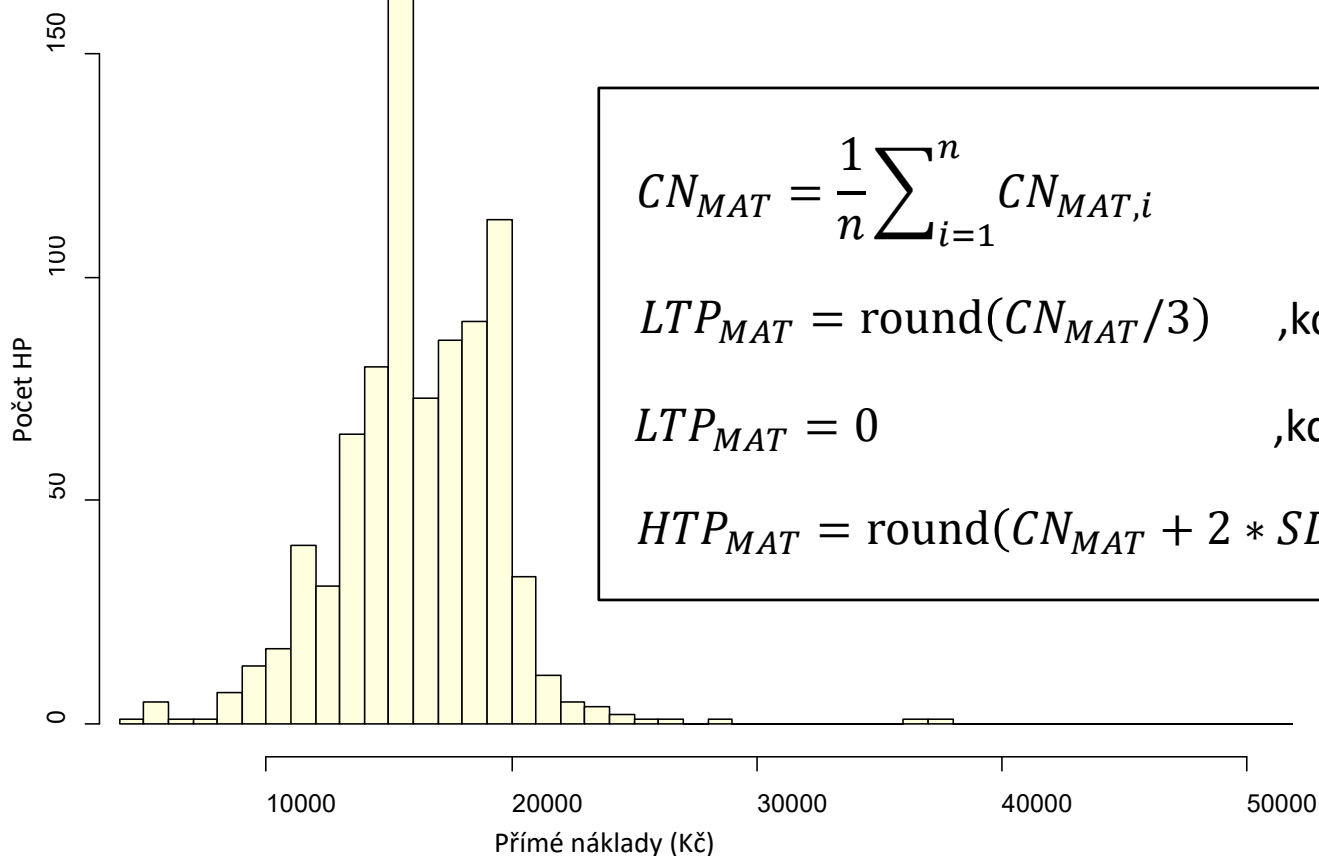


Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



Robustní odhad parametrů RV pro CZ-DRG

Přímé náklady (MAT)



$$CN_{MAT} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n CN_{MAT,i}$$

$$LTP_{MAT} = \text{round}(CN_{MAT}/3) \quad ,\text{když} \quad CN_{MAT} \geq 50\,000$$

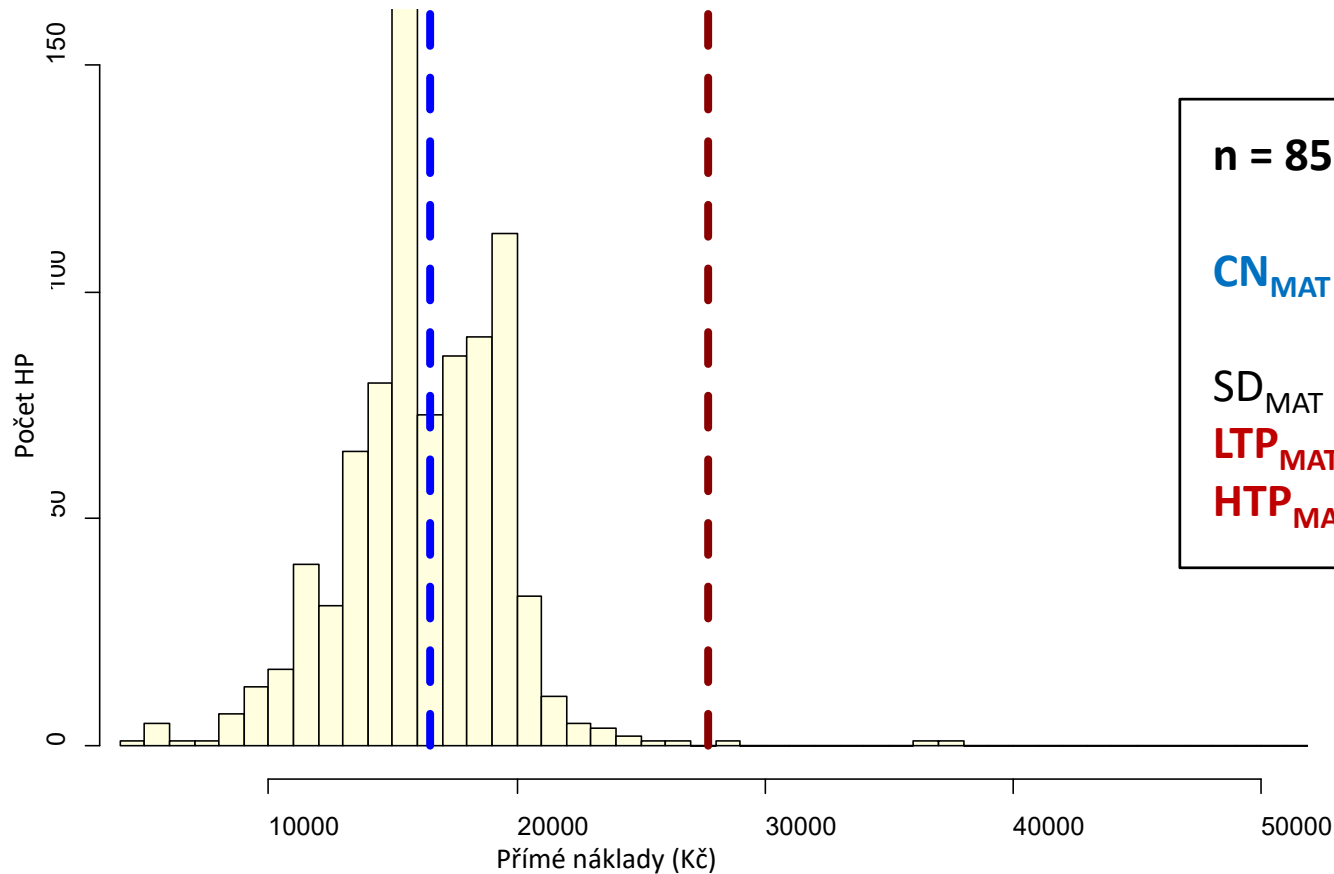
$$LTP_{MAT} = 0 \quad ,\text{když} \quad CN_{MAT} < 50\,000$$

$$HTP_{MAT} = \text{round}(CN_{MAT} + 2 * SD_{MAT})$$



Robustní odhad parametrů RV pro CZ-DRG

Přímé náklady (MAT) – 1. krok výpočtu



n = 851 (všechny HP)

CN_{MAT} = 16 524

SD_{MAT} = 5 609

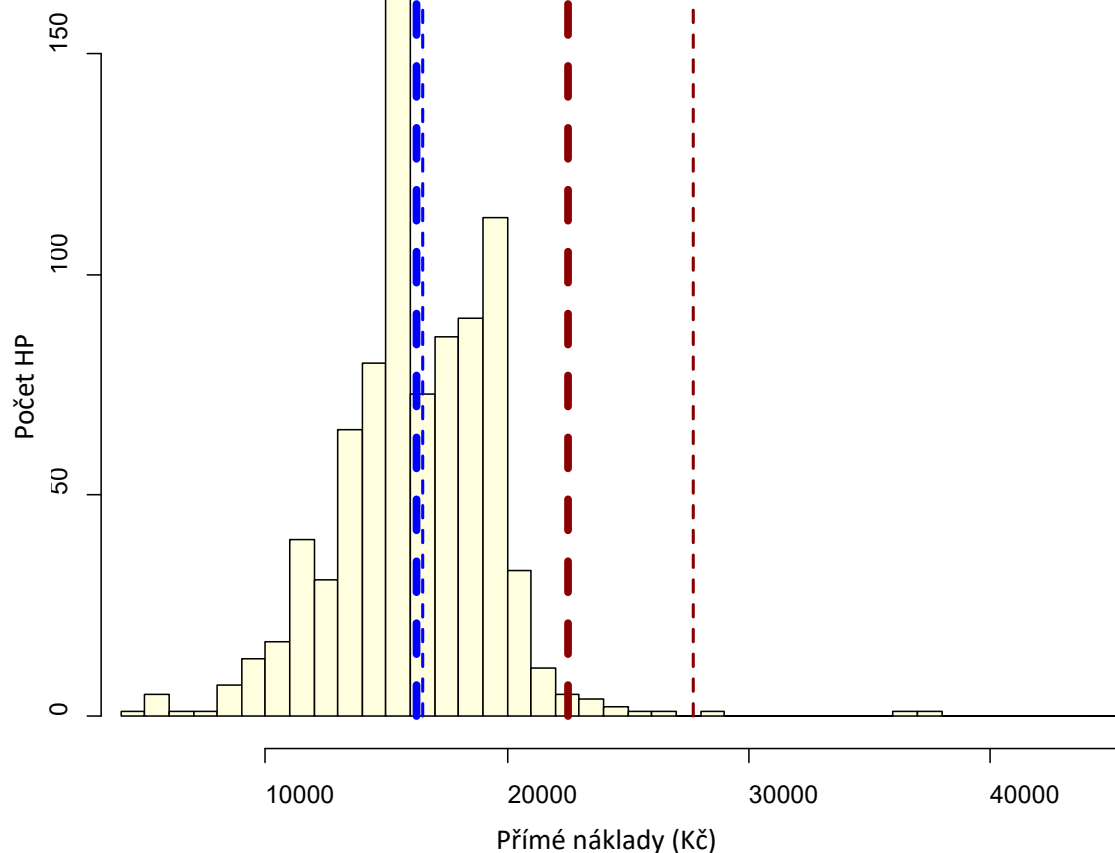
LTP_{MAT} = 0

HTP_{MAT} = 27 742



Robustní odhad parametrů RV pro CZ-DRG

Přímé náklady (MAT) – 2. krok výpočtu



1. krok výpočtu (všechny HP)

$n = 851$ (všechny HP)

$CN_{MAT} = 16\,524$

$SD_{MAT} = 5\,609$

$LTP_{MAT} = 5\,508$

$HTP_{MAT} = 27\,742$

2. krok výpočtu (HP mezi LTP_1 a HTP_1)

$n = 845$ (všechny HP)

$CN_{MAT} = 16\,220$

$SD_{MAT} = 3\,162$

$LTP_{MAT} = 0$

$HTP_{MAT} = 22\,544$



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



DRG
RESTART

Výpočet v DRG skupinách s nízkou četností

- Výpočet průměru a směrodatné odchylky je ze statistického hlediska velmi **problematický u DRG skupin s nízkou četností** ($n < 30$).
- V těchto případech je počítán **vážený průměr a vážená směrodatná odchylka** ze všech **podobných DRG skupin**
 - *DRG skupiny jsou podobné, jestliže jsou definovány na základě stejných kritických výkonů.*
 - Váhy jsou určeny na základě míry chybějící informace v dané DRG skupině:

$$w_{drg} = \min\left(1; \frac{n}{30}\right) \quad w_{dop} = 1 - w_{drg}$$



Normalizace vzhledem k průměrným nákladům všech HP

- Nákladovost jednotlivých DRG skupin je nakonec vyjádřena **poměrově vzhledem k průměrným nákladům všech HP.**

$$RV = RV_{LOS} + RV_{MAT} = \frac{CN_{LOS} + CN_{MAT}}{CN}$$



Přiřazení RV jednotlivým HP

- Jedním z cílů DRG je **motivovat poskytovatele k efektivnějšímu řízení** péče.
 - DRG případový paušál = jednotná úhrada pro všechny HP z dané DRG skupiny.
 - Tedy „*vydělá ten, kdo zkrátí pobyt nebo výdaje na ZULP/ZUM*“ a naopak.
- Smyslem metodiky přiřazení RV je **omezit extrémní výdělečnost a naopak garantovat, že nedojde k extrémní ztrátě**.

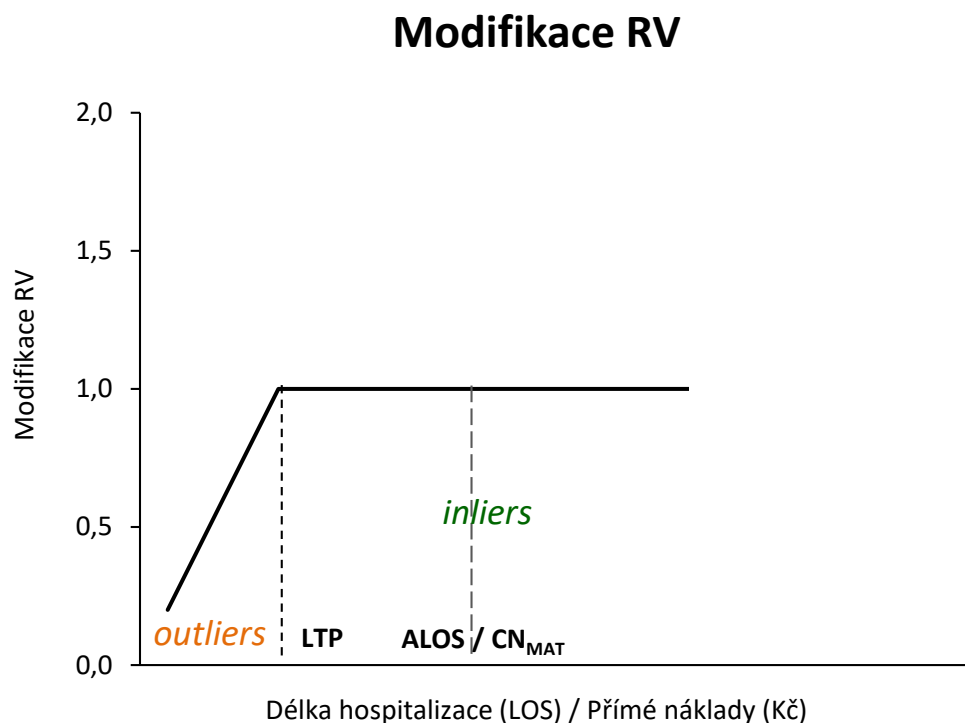


Přiřazení RV jednotlivým HP – dolní outliers

- Metodika shodná s dosud používaným mechanismem pro IR-DRG.

$$RV_{HP}^{LOS} = RV_{LOS} * \frac{LOS_{HP}}{LTP_{LOS}}$$

$$RV_{HP}^{MAT} = RV_{MAT} * \frac{CN_{HP}^{MAT}}{LTP_{MAT}}$$



RV obou komponent je v případě **dolních outliers** (pod LTP) shodně **krácena úměrně** tomu kolikrát kratší pobyt HP měl oproti dolní mezní hodnotě LTP (resp. kolikrát nižší náklady na ZUM/ZULP byly vykázány).

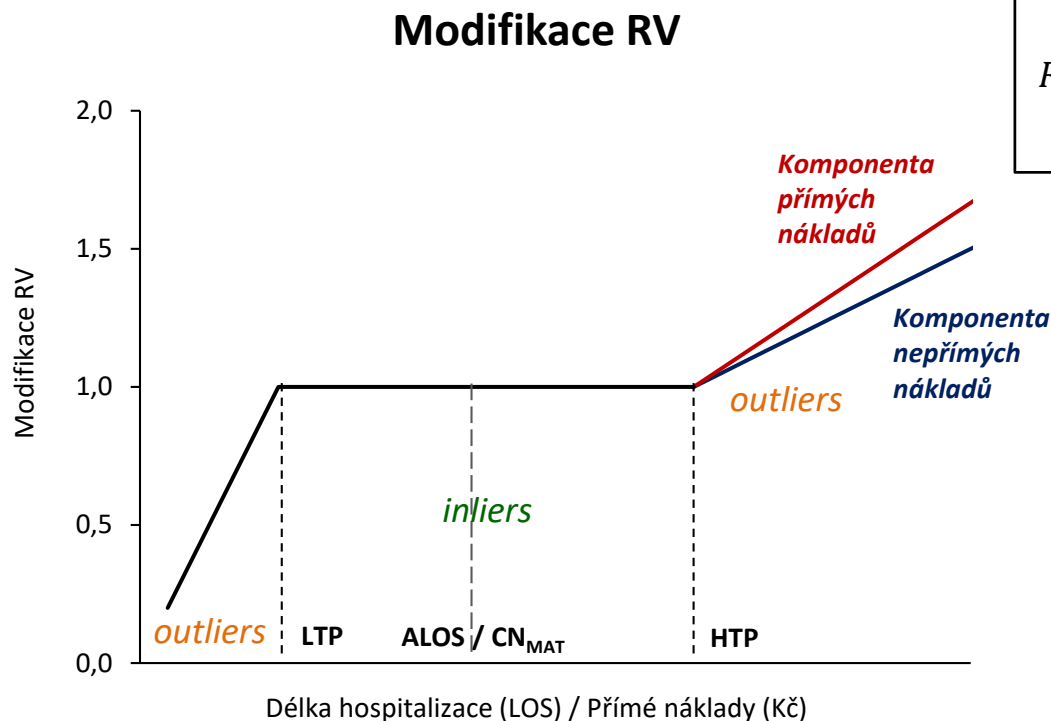
V zásadě se jedná o modifikovanou formu **per diem úhrady** (resp. **výkonového systému**).

Cílem je snížit motivaci k přílišnému zkracování hospitalizace (resp. omezování poskytované péče).



Přiřazení RV jednotlivým HP – horní outliers

- Metodika shodná s dosud používaným mechanismem pro IR-DRG.



$$RV_{HP}^{LOS} = RV_{LOS} * \left(1 + \frac{LOS_{HP} - HTP_{LOS}}{ALOS} * 0,6 \right)$$

$$RV_{HP}^{MAT} = RV_{MAT} * \left(1 + \frac{CN_{HP}^{MAT} - HTP_{MAT}}{CN_{MAT}} * 0,8 \right)$$

RV obou komponent je v případě **horních outliers** (nad HTP) **navýšena o 60 %** předpokládaných nepřímých nákladů (resp. **80 % přímých nákladů**) souvisejících s překročením horní mezní hodnoty HTP.

Jedná se o **kombinaci úhrady DRG** případovým paušálem s formou **per diem úhrady** (resp. **výkonového systému**).

Cílem je snížit motivaci k selekci pouze nekomplikovaných případů a garantovat alespoň dílčí kompenzaci v případě netypicky dlouhých/nákladných pobytů.



Shrnutí

- **První verze** metodiky výpočtu/přiřazení RV pro CZ-DRG **neobsahuje zásadní změny** oproti metodice IR-DRG.
 - **Základní rámec je totožný** (rozdělení RV na komponenty přímých a nepřímých nákladů, RV je vypočítána jako trimovaný průměr, modifikace RV v případě *outliers*).
 - **Modifikovány jsou některé dílčí prvky výpočtu** (jiná metoda výpočtu robustních odhadů parametrů RV, využití váženého průměru podobných DRG skupin, zohlednění variability při definici horních *outliers*).
- **Zásadní změny této metodiky má smysl provádět až v souladu s plánem implementace CZ-DRG a konkrétním úhradovým mechanismem.**
 - *??? zohlednění center specializované péče nebo typu PALP, další modifikace RV (JIP, dialýza) atd. ???*





Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

DRG
RESTART

Děkuji za pozornost

Michal.Uher@uzis.cz