

METODIKA PREPOČTU RELATÍVNYCH VÁH PRE ROK 2024

NÁZOV	Metodika prepočtu relatívnych váh pre rok 2024
NÁZOV DOKUMENTU	Metodika_prepoctu_RV_2024
VERZIA	v0
OBLASŤ	Medicínska oblasť a Ekonomická oblasť
PODOBLASŤ	Relatívne váhy
DRUH	Metodika
DÁTUM ZVEREJNENIA	30.11.2023
DÁTUM PLATNOSTI	

OBSAH

ÚVOD	6
CIEĽ DOKUMENTU	6
DÔVOD PREPOČTU RV	6
1.1.1 Základné princípy výpočtu RV	6
2 PRÍPRAVA DÁT.....	7
3 PROCES PREPOČTU RELATÍVNYCH VÁH.....	8
3.1 Výpočet parametrov ošetrovacej doby.....	8
3.1.1 Príklad	9
3.2 Identifikácia sady HP pre výpočet relatívnych váh.....	10
3.2.1 Identifikácia súboru typických prípadov danej DRG skupiny	10
3.2.2 Možnosti rozšírenia SAD HP pre výpočet RV	10
3.3 Výpočet relatívnych váh.....	11
3.3.1 Výpočet priemerných nákladov pre jednotlivé DRG skupiny	11
3.3.2 Normalizácia priemerných nákladov DRG skupín do podoby relatívnych váh.....	11
3.3.3 Stanovenie priemerných nákladov v DRG skupinách s nízkou početnosťou	12
4 PRIEBEH VÝPOČTU RELATÍVNYCH VÁH	13
4.1 Priebeh nultého výpočtu relatívnych váh	13
4.2 Výpočet RV aproximovaním.....	14
4.2.1 Aproximácia I.	14
4.2.2 Aproximácia II	15
4.2.3 Aproximácia III.	19
4.2.4 Aproximácia IV	19
4.2.5 Aproximácia V.....	19
4.3 Výpočet zníženia a zvýšenia RV pre prípady s netypickou dĺžkou ošetrovacej doby a externé preklady.....	20
4.3.1 Výpočet zníženia RV pre dolných outliers	20
4.3.2 Výpočet zvýšenia RV pre horných outliers	20
4.3.3 Výpočet zníženia RV pre externé preklady	21
4.4 Výnimky pri výpočte RV pre rok 2024.....	22
4.4.1 Pomerový výpočet pre DRG F49A a F12D	22
4.4.2 Úprava nákladov pre D01A a D01B.....	22
4.4.3 Úprava HP pre skupiny P61A, P61B, P61C, P62A, P62B	23
4.4.4 Úprava parametrov KPP.....	23
4.5 Zlepšenia metodiky pre ďalšie roky	24

4.5.1	Výpočet zvýšenia RV pre horných outliers	24
4.5.2	Výpočet zníženia pre dolných outliers	24
4.5.3	Prehodnotenie vzťahov pre výpočet parametrov KPP	24

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 1 Stanovenie hraníc ošetrovacej doby 1.krok.....	9
Obrázok 2 Stanovenie hraníc ošetrovacej doby 2. krok.....	10
Obrázok 3 Diagram priebehu nultého výpočtu relatívnych váh.....	13
Obrázok 4 Tvorba sady údajov pre výpočet RV APRX 1	14
Obrázok 5 Výpočet RV APRX1	15
Obrázok 6 Tvorba sady údajov pre výpočet RV APRX 2	16
Obrázok 7 Výpočet RV APRX 2.....	17

ZOZNAM SKRATIEK

CKS DRG MZ SR – CENTRUM PRE KLASIFIKAČNÝ SYSTÉM DRG MINISTERSTVA ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

CM – CASEMIX

CMI – CASEMIX INDEX

DRG – DIAGNOSIS RELATED GROUPS

ECM – EFEKTÍVNY CASEMIX

ECMI – EFEKTÍVNY CASEMIX INDEX

ERV – EFEKTÍVNA RELATÍVNA VÁHA

G-DRG – NEMECKÝ SYSTÉM DRG

KH – KOEFICIENT HOMOGENITY

HP – HOSPITALIZAČNÝ PRÍPAD

INLIERS – HOSPITALIZAČNÉ PRÍPADY S TYPICKOU DĹŽKOU OŠETROVACEJ DOBY, T.J. ROVNAKOU
ALEBO DLHŠOU AKO DOLNÁ HRANICA OŠETROVACEJ DOBY A KRATŠOU ALEBO ROVNAKOU AKO
HORNÁ HRANICA OŠETROVACEJ DOBY URČENOU V KATALÓGU PRÍPADOVÝCH PAUŠÁLOV PRE DRG
SKUPINU, DO KTOREJ BOL PRÍPAD ZARADENÝ

JZS – JEDNODŇOVÁ ZDRAVOTNÁ STAROSTLIVOSŤ

KPP – KATALÓG PRÍPADOVÝCH PAUŠÁLOV

MZ SR – MINISTERSTVO ZDRAVOTNÍCTVA SR

NIS – NEMOCNIČNÝ INFORMAČNÝ SYSTÉM

OD – OŠETROVACIA DOBA

OUTLIERS – HOSPITALIZAČNÉ PRÍPADY S NETYPICKOU DĹŽKOU OŠETROVACEJ DOBY, T.J. KRATŠOU
AKO DOLNÁ HRANICA OŠETROVACEJ DOBY ALEBO DLHŠOU AKO HORNÁ HRANICA OŠETROVACEJ
DOBY URČENOU V KATALÓGU PRÍPADOVÝCH PAUŠÁLOV PRE DRG SKUPINU, DO KTOREJ BOL PRÍPAD
ZARADENÝ

PP - DRG – PRIPOČÍTATEĽNÁ POLOŽKA

PÚZS – POSKYTOVATEĽ ÚSTAVNEJ ZDRAVOTNEJ STAROSTLIVOSTI

RV – RELATÍVNE VÁHA

SND – SKUPINA NÁKLADOVÝCH DRUHOV

SNS – SKUPINA NÁKLADOVÝCH STREDÍSK

VK – VARIÁČNÝ KOEFICIENT

ZP – ZDRAVOTNÁ POISŤOVŇA

ÚVOD

CIEĽ DOKUMENTU

Cieľom tohto dokumentu je **popísať postup prepočtu relatívnych váh (RV) v systéme SK-DRG na základe dát** poskytovateľov ústavnej zdravotnej starostlivosti zaradených do systému DRG (PÚZS), ktoré prešli validáciou a klasifikáciou v systéme SK-DRG.

Metodika vysvetľuje **proces prepočtu relatívnych váh a ďalších parametrov** Katalógu prípadových paušálov (KPP) – teda proces, na základe ktorého je Katalóg prípadových paušálov vytvorený.

DÔVOD PREPOČTU RV

Relatívne váhy pre jednotlivé DRG sú počítané ako pomer priemerných nákladov na hospitalizačný prípad (HP) konkrétnej DRG skupiny a priemerných nákladov všetkých HP. Vypočítané RV by mali odrážať nákladové rozdiely medzi klinicky odlišnými DRG skupinami .

1.1.1 ZÁKLADNÉ PRINCÍPY VÝPOČTU RV

1.1.1.1 ÚPLNOSŤ POČTU DRG SKUPÍN S RV

RV sú počítané pre všetky skupiny DRG ktoré mali výskyt HP v roku 2022 alebo 2021 a ich náklady boli po odpočítaní pripočítateľných položiek (PP-DRG) kladné

1.1.1.2 TRANSPARENTNOSŤ VÝPOČTU RV

Metodika výpočtu RV musí byť verejne dostupná, a to s postupom výpočtov a vyčíslením parametrov ovplyvňujúcich hodnotu RV. Výsledné hodnoty RV pre jednotlivé DRG sú vydávané Centrom pre klasifikačný systém (CKS) a verejne dostupné na webovom sídle CKS.

1.1.1.3 VALORIZÁCIA NÁKLADOV

Náklady HP, ktoré boli doplnené dátami z roku 2021 by viedli k podhodnocovaniu priemerných nákladov na DRG skupinu. Všetky druhy nákladov ktoré pochádzajú z iného roku ako 2022, sú valorizované koeficientom zohľadňujúcim infláciu a medziročný nárast nákladov.

1.1.1.4 ZARADENIE HP SYSTÉMOM SK-DRG 2024

Presné relatívne váhy na rok 2024 vyžadujú aktualizáciu zaradenia do DRG skupiny systémom SK-DRG 2024 , preto boli zozbierané dáta za rok 2022 zaradené podľa Definičnej príručky na rok 2024. To znamená, že všetky zmeny odsúhlasené pre rok 2024 Pracovnou skupinou pre Definičnú príručku a Riadiacim výborom sú zapracované v RV na rok 2024. Pre kalkuláciu RV na rok 2024 boli použité sumy PP – DRG podľa Katalógu prípadových paušálov (KPP) na rok 2024.

2 PRÍPRAVA DÁT

Na výpočet parametrov KPP pre rok 2024 boli použité dáta od PÚZS za dátový rok 2022 a 2021. Príprava pozostávala z nasledujúcich krokov:

1. Validácia dát – zo všetkých zozbieraných dát boli vylúčené HP s nedostatočnou kvalitou pre výpočet RV.
2. Uplatnenie klasifikácie SK-DRG-2024 – HP boli preklasifikované podľa systému, ktorý nadobudne platnosť v roku 2024 (zaradenie do DRG skupín, cena za PP-DRG).
3. Očistenie dát o náklady za pripočítateľné položky – Z vykázaných nákladových dát boli odčítané náklady prislúchajúce pripočítateľným položkám, ktoré boli vykázané v roku 2022 (alebo 2021) s cenami z KPP 2024.

Takto upravené dáta boli následne využité pri výpočte RV a ďalších parametrov pre výpočet efektívnej relatívnej váhy (eRV).

3 PROCES PREPOČTU RELATÍVNYCH VÁH

3.1 VÝPOČET PARAMETROV OŠETROVACEJ DOBY

Prvým krokom pred výpočtom relatívnych váh je výpočet parametrov ošetrovacej doby (stredná hodnota OD, dolná hranica OD, horná hranica OD), ktoré sa následne použijú na určenie **typických hospitalizačných prípadov danej DRG skupiny** (inliers), z ktorých sa relatívna váha určuje.

Výpočet parametrov ošetrovacej doby sa vykonáva v dvoch krokoch, pričom v 2. kroku sa podľa parametrov vypočítaných v 1. kroku **vylúčia outliers**:

1. krok: v prvom kroku sa vypočítajú prvotné hodnoty pre strednú ošetrovaciu dobu, dolnú a hornú hranicu ošetrovacej doby zo všetkých HP v DRG skupine, ktoré prešli validáciou; na výpočet sa použijú vzorce 3.1, 3.2 a 3.3,
2. krok: v tomto kroku sa vypočítajú finálne hodnoty pre strednú ošetrovaciu dobu, dolnú a hornú hranicu ošetrovacej doby zo súboru HP, ktorých dĺžka ošetrovacej doby nie je kratšia ako v 1. kroku vypočítaná prvotná dolná hranica ošetrovacej doby ani dlhšia ako prvotná horná hranica ošetrovacej doby príslušnej DRG skupiny; na výpočet sa použijú vzorce 3.1, 3.2 a 3.3.

Stredná hodnota ošetrovacej doby predstavuje **priemerný počet dní** HP, definuje sa ako aritmetický priemer a vypočíta sa podľa vzorca:

$$OD_{sh,j} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n OD_{i,j} \quad 3.1$$

kde $OD_{sh,j}$ je stredná hodnota ošetrovacej doby j-tej DRG skupiny, $OD_{i,j}$ je dĺžka ošetrovacej doby i-teho HP zaradeného do j-tej DRG skupiny a n je počet HP v j-tej DRG skupine.

Stredná hodnota ošetrovacej doby sa v prvom kroku zaokrúhľuje na 1 desatinné miesto.

Dolná hranica ošetrovacej doby predstavuje počet dní, ktoré zdola ohraničujú dĺžku ošetrovacej doby pre typické HP (inliers) v DRG skupine. Dolná hranica ošetrovacej doby sa **neurčuje** pre DRG skupiny, pre ktoré **nebola určená v KPP pre rok 2023**. Pre ostatné DRG skupiny sa dolná hranica ošetrovacej doby definuje ako **tretina priemernej ošetrovacej doby, ale minimálne 2 dni alebo 1 deň**.

Pre DRG skupiny, ktoré majú aspoň 33 % zastúpenie HP s ošetrovacou dobou 1 deň sa dolná hranica ošetrovacej doby vypočíta podľa nasledujúceho vzorca:

$$OD_{dh,j} = \text{round}[\max(1; OD_{sh,j}/3)] \quad 3.2$$

kde $OD_{dh,j}$ je dolná hranica ošetrovacej doby j-tej DRG skupiny, round je funkcia zaokrúhlenia na celé číslo, \max je funkcia vyberajúca maximálnu z uvedených hodnôt a $OD_{sh,j}$ je stredná hodnota ošetrovacej doby j-tej DRG skupiny.

Pre DRG skupiny, ktoré majú menej ako 33 % zastúpenie HP s ošetrovacou dobou 1 deň sa dolná hranica ošetrovacej doby vypočíta sa nasledujúceho vzorca:

$$OD_{dh,j} = \text{round}[\max(2; OD_{sh,j}/3)] \quad 3.3$$

kde $OD_{dh,j}$ je dolná hranica ošetrovacej doby j-tej DRG skupiny, round je funkcia zaokrúhlenia na celé číslo, \max je funkcia vyberajúca maximálnu z uvedených hodnôt a $OD_{sh,j}$ je stredná hodnota ošetrovacej doby j-tej DRG skupiny.

Horná hranica ošetrovacej doby predstavuje počet dní, ktorá zhora ohraničuje dĺžku ošetrovacej doby pre typické HP (inliers) v DRG skupine. Horná hranica ošetrovacej doby sa **neurčuje** pre DRG skupiny, pre ktoré **nebola určená v KPP pre rok 2023**.

Horná hranica ošetrovacej doby sa tak určí ako **priemerná ošetrovacia doba navýšená o 2 smerodajné odchýlky, maximálne** však o určené **maximum počtu dní navýšenia** stanovené ako **jedna konštanta pre všetky DRG skupiny**, ktorá nadobúda hodnotu 17. Horná hranica ošetrovacej doby sa vypočíta podľa nasledujúceho vzorca:

$$OD_{hh,j} = \text{round}[\min(OD_{sh,j} + 2 * SD_{od,j}; OD_{sh,j} + 17)] \quad 3.4$$

kde $OD_{hh,j}$ je horná hranica ošetrovacej doby j-tej DRG skupiny, round je funkcia zaokrúhlenia na celé číslo, \min je funkcia vyberajúca minimálnu z uvedených hodnôt, $OD_{sh,j}$ je stredná hodnota ošetrovacej doby j-tej DRG skupiny, $SD_{od,j}$ je štandardná odchýlka ošetrovacej doby j-tej DRG skupiny.

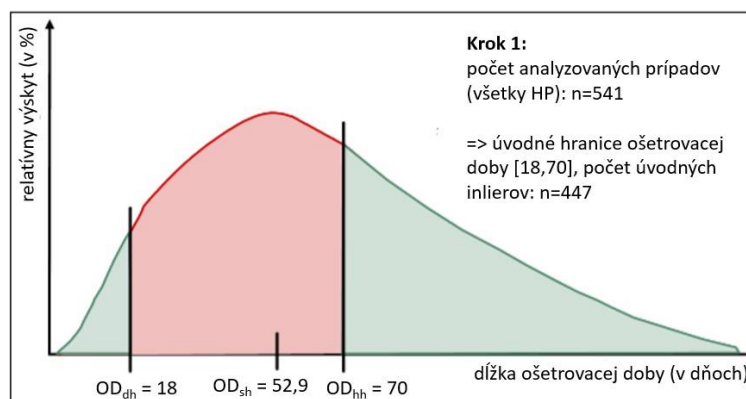
HP, ktoré nedosahujú dolnú hranicu ošetrovacej doby, ak je táto pre DRG skupinu určená, sa v SK-DRG nazývajú **dolní outliers**. HP, ktoré presahujú hornú hranicu ošetrovacej doby, ak je táto pre DRG skupinu určená, sa v SK-DRG nazývajú **horní outliers**. HP, ktorých ošetrovacia doba je dlhšia alebo rovná ako dolná hranica ošetrovacej doby, ak je táto pre DRG skupinu určená, a zároveň kratšia alebo rovná ako horná hranica ošetrovacej doby, ak je táto pre DRG skupinu určená, sa v SK-DRG nazývajú ako **inliers**.

3.1.1 PRÍKLAD

Nasledujúci príklad ilustruje dvojkrokový výpočet parametrov ošetrovacej doby pre jednu DRG skupinu.

V prvom kroku sa analyzovalo všetkých 541 HP zaradených do tejto DRG skupiny, ktoré prešli úvodnou validáciou dát. V tomto súbore sa vypočítala úvodná stredná hodnota ošetrovacej doby, ktorá mala hodnotu 52,9 dní, pričom prvotná dolná hranica ošetrovacej doby bola 18 dní a prvotná horná hranica ošetrovacej doby bola 70 dní.

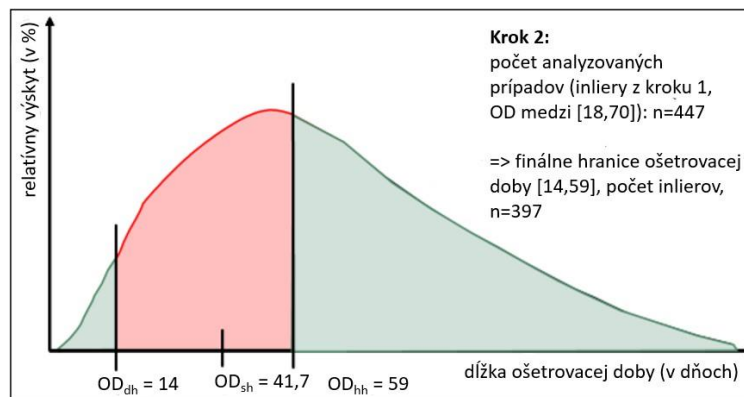
Tieto prvotné hranice ošetrovacej doby ohraničili súbor prípadov s počtom 447, ktoré sa použili na výpočet finálnych parametrov ošetrovacej doby v 2. kroku výpočtu.



Obrázok 1 Stanovenie hraníc ošetrovacej doby 1.krok

V druhom kroku sa opätovne vypočítali všetky parametre ošetrovacej doby, avšak vstupom boli len údaje za inliers určené v prvom kroku výpočtu, t.j. 447 hospitalizačných prípadov. Na tomto súbore

prípadoch sa určila stredná hodnota ošetrovacej doby vo výške 41,7 dňa, dolná hranica ošetrovacej doby vo výške 14 dní a horná hranica ošetrovacej doby vo výške 59 dní. Parametre ošetrovacej doby vypočítané v druhom kroku výpočtu predstavujú finálne hodnoty pre DRG skupinu, ktoré budú uvedené v KPP. Takto určené finálne hranice definujú počet skutočných inliers v DRG skupine, ktorých bolo 397.



Obrázok 2 Stanovenie hraníc ošetrovacej doby 2. krok

3.2 IDENTIFIKÁCIA SADY HP PRE VÝPOČET RELATÍVNYCH VÁH

3.2.1 IDENTIFIKÁCIA SÚBORU TYPICKÝCH PRÍPADOV DANEJ DRG SKUPINY

Cieľom identifikácie typických HP pre danú DRG skupinu je **odfiltrovať HP**, ktoré by mohli **skresliť priemerné náklady** zodpovedajúce typickým prípadom pre danú DRG, teda cieľom je obmedziť referenčný súbor len na HP relevantné pre výpočet hodnoty priemerných nákladov a následne aj hodnôt RV. Súbor typických HP pre výpočet RV je definovaný ako súbor s **typickou dĺžkou hospitalizácie**.

Identifikácia typických HP každej DRG skupiny sa určí ako súbor HP s typickou dĺžkou (inliers): je vykonané odstránenie HP s extrémne odlišnou dĺžkou trvania od hodnoty $OD_{sh,j}$ klasifikovaných do j -tej DRG skupiny. Pri identifikácii HP s typickou dĺžkou budú v každej DRG skupine odstránené také HP, ktoré **spĺňajú jednu z dvoch nasledujúcich podmienok**:

$$OD_{j,i} < OD_{dh,j} \quad 3.5$$

$$OD_{j,i} > OD_{hh,j} \quad 3.6$$

kde $OD_{j,i}$ je ošetrovacia doba HP i -teho prípadu zaradeného do j -tej DRG skupiny, symboly $OD_{dh,j}$ a $OD_{hh,j}$ predstavujú dolnú a hornú hranicu ošetrovacej doby j -tej DRG skupiny.

Pre DRG skupiny, kde sa **nestanovuje** dolná hranica ošetrovacej doby sa podmienka (3.5) **neuplatňuje** a podobne, pre DRG skupiny, pri ktorých sa nestanovuje horná hranica ošetrovacej doby sa **neuplatňuje** podmienka (3.6).

3.2.2 MOŽNOSTI ROZŠÍRENIA SAD HP PRE VÝPOČET RV

Pre výpočet RV danej DRG skupiny je potrebná spoľahlivá množina HP, ktorá je vo väčšine prípadov tvorená len súborom typických prípadov danej DRG skupiny. SK-DRG v súčasnosti obsahuje vyššie

množstvo DRG skupín, kde je súbor validných typických prípadov nízky alebo neexistuje. Z tohto dôvodu sú rozlišované rôzne prístupy k rozšíreniu množiny HP pre výpočet RV, uvedené nižšie.

3.2.2.1 DOPLNENIE HP Z PREDCHÁDZAJÚCEHO DÁTOVÉHO ROKA

Doplnenie HP z predchádzajúceho dátového roka zahŕňa výber validných HP z roku 2021, obmedzených pomocou vektora DRG skupín, ktoré pri predchádzajúcom výpočte RV ostali bez relatívnej váhy. Obmedzenie výberu validných HP z roka 2021 zabezpečí, že sa pre výpočet RV použijú len doplnené HP, bez ktorých by neboli naplnené podmienky pre výpočet RV. Validné HP z roku 2021 sú valorizované koeficientom zohľadňujúcim infláciu a medziročný nárast nákladov. Doplnené HP sú identifikované podľa typickej dĺžky hospitalizácie podmienkami 3.5 a 3.6.

3.2.2.2 MODELOVANIE NÁKLADOV NEVALIDNÝCH HP

Modelovanie nákladov nevalidných HP zahŕňa odhad nákladov nevalidných HP za rok 2022 regresným rozhodovacím stromom XGBoost, obmedzených pomocou vektora DRG skupín, ktoré pri predchádzajúcom výpočte RV ostali bez relatívnej váhy. Obmedzenie výberu domodelovaných nevalidných HP zabezpečí, že sa pre výpočet RV použijú len nevalidné HP s modelovanými nákladmi, bez ktorých by neboli naplnené podmienky pre výpočet RV. Domodelované HP sú identifikované podľa typickej dĺžky hospitalizácie podmienkami 3.5 a 3.6.

3.3 VÝPOČET RELATÍVNYCH VÁH

3.3.1 VÝPOČET PRIEMERNÝCH NÁKLADOV PRE JEDNOTLIVÉ DRG SKUPINY

Označme výsledný počet HP s typickou dĺžkou hospitalizácie (inliers) j -tej DRG skupiny (definovaného podľa kapitoly 3.2) ako $n_{inl,j}$. Pre j -tú DRG skupinu sú identifikované **priemerné celkové náklady na jeden typický HP** definované prostredníctvom aritmetického priemeru podľa vzorca:

$$\overline{CN}_{inl,j} = \frac{1}{n_{inl,j}} \sum_{i=1}^{n_{inl,j}} CN_{j,i} \quad 3.7$$

kde $\overline{CN}_{inl,j}$ sú priemerné náklady na typické prípady (inliers) j -tej DRG skupiny, $CN_{j,i}$ sú celkové náklady i -teho typického HP zaradeného do j -tej DRG skupiny a $n_{inl,j}$ počet typických prípadov (inliers) v j -tej DRG skupine.

3.3.2 NORMALIZÁCIA PRIEMERNÝCH NÁKLADOV DRG SKUPÍN DO PODOBY RELATÍVNYCH VÁH

Posledným krokom kalkulácie RV je normalizácia priemerných nákladov pre danú DRG skupinu, kedy sú vypočítané hodnoty **normalizované pomerom k priemerným celkovým nákladom za všetky HP daného kalendárneho obdobia, novo zaradených do DRG skupín, pre ktoré bude následne RV určená. Priemerný celkový náklad je kalkulovaný pri nultom výpočte RV a pre následné aproximácie RV ostáva nezmenený.** HP, ktoré patria do skupín, pre ktoré nakoniec RV nebude určená a HP ktoré spadajú do aproximácii, teda k tomuto priemeru neprispievajú.

Pre výpočet RV sú použité priemerné celkové náklady na HP daného kalendárneho obdobia, novo zaradených do DRG skupín, pre ktoré bude následne RV určená. Označme N celkový počet validovaných HP dostupných v dátach PÚZS za dané kalendárne obdobie, novo zaradených do DRG skupín, pre ktoré

bude následne RV určená, potom priemerné celkové náklady \overline{CN} na HP, novo zaradených do DRG skupín, pre ktoré bude následne RV určená, sú dané aritmetickým priemerom podľa vzorca:

$$\overline{CN} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CN_i \quad 3.8$$

kde CN_i sú celkové náklady na HP i -teho HP, \overline{CN} ú priemerné celkové náklady na HP v DRG systéme za dané kalendárne obdobie novo zaradených do DRG skupín, pre ktoré bude následne RV určená a N je celkový počet validovaných HP novo zaradených do DRG skupín, pre ktoré bude následne RV určená.

Nižšie uvedený výpočet **relativizuje priemerné celkové náklady** DRG skupiny (alebo viac DRG skupín) podľa predchádzajúceho vzorca k **priemerným celkovým nákladom všetkých HP** za dané kalendárne obdobie, novo zaradených do DRG skupín, pre ktoré bude následne RV určená a predstavuje **konečný vzorec pre výpočet relatívnych váh**:

$$RV_j = \frac{CN_{nl,j}}{\overline{CN}} \quad 3.9$$

Kde RV_j je relatívna váha j -tej DRG skupiny, $CN_{nl,j}$ sú priemerné náklady na typické prípady (inliers) j -tej DRG skupiny a \overline{CN} ú priemerné celkové náklady v DRG systéme HP novo zaradených do DRG skupín, pre ktoré bude následne RV určená.

3.3.3 STANOVENIE PRIEMERNÝCH NÁKLADOV V DRG SKUPINÁCH S NÍZKOU POČETNOSŤOU

Stanovenie priemerných celkových nákladov na HP je zo štatistického hľadiska veľmi problematické u DRG skupín s **nízkou početnosťou HP** (menej než 20 HP za kalendárne obdobie).

Kritériá, pre stanovenie RV pre DRG skupiny s nízkou početnosťou, sa určujú na základe **koeficientu homogenity** (KH), ktorý predstavuje určitú **mieru disperzie** a **vychádza** zo známejšieho **variačného koeficientu** (VK), definuje sa ako percentuálny podiel variačného koeficientu zväčšeného o jednotku a vypočíta sa podľa nasledujúceho vzorca:

$$KH = \frac{1}{1 + VK} \cdot 100 \quad 3.10$$

Kde KH predstavuje koeficient homogenity a VK predstavuje štatisticky známejšiu veličinu variačného koeficientu.

RV sa stanoví pre DRG skupiny, ktoré splnia jedno z nasledujúcich kritérií¹:

- minimálnym počet 20 HP v DRG skupine, z toho počet inlierov aspoň 5
- počet 10 - 20 HP v DRG skupine, pričom koeficient homogenity nákladov všetkých prípadov v DRG skupine aspoň 55%, z toho počet inlierov aspoň 5.
- počet 5 - 10 HP v DRG skupine, pričom koeficient homogenity nákladov všetkých prípadov v DRG skupine aspoň 60% z toho počet inlierov aspoň 5

Koeficient homogenity, pre potreby určenia homogenity nákladov všetkých HP, sa špecifikuje pre každú DRG skupinu podľa nasledujúceho vzorca:

¹ V prípadoch, keď nie je splnené ani jedno z kritérií sa k výpočtu RV pristupuje stupňami aproximácii (viď KAPITOLA 4.2). Pre DRG skupiny, ktoré po aproximácii nedisponujú RV si výšku úhrady za takéto DRG skupiny **dohadujú ZP s PÚZS individuálne**

$$KH_{CN,j} = \frac{1}{1 + \frac{SD_{N,j}}{\bar{CN}_j}} \cdot 100 \quad 3.11$$

kde $KH_{CN,j}$ je koeficient homogenity nákladov j -tej DRG skupiny, $SD_{N,j}$ je štandardná odchýlka nákladov v j -tej DRG skupine a \bar{CN}_j sú priemerné náklady na HP j -tej DRG skupiny.

4 PRIEBEH VÝPOČTU RELATÍVNYCH VÁH

4.1 PRIEBEH NULTÉHO VÝPOČTU RELATÍVNYCH VÁH

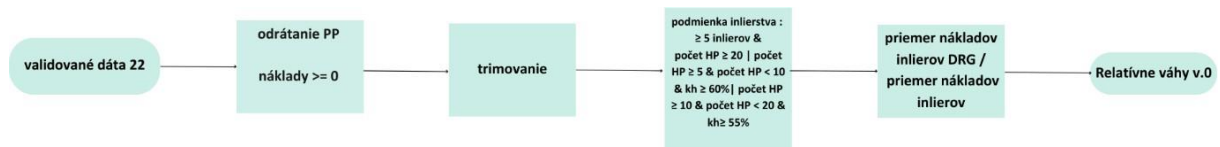
Obrázok 3 graficky znázorňuje metodický priebeh krokov nultého výpočtu relatívnych váh.

Začína vstupom všetkých validných HP za rok 2022. Následne pre každý HP sú odpočítané pripočítateľné položky podľa druhu nákladu a celkové náklady sa rozdelia na hlavné a doplnkové. Nasledujúcim krokom je vytvorenie množiny nákladov HP, ktoré po odpočítaní pripočítateľných položiek zostanú kladné.

Všetky HP s kladnými nákladmi sú trimované podľa dĺžky OD, čo zabezpečí určenie typických HP - „inliers“ vstupujúcich do výpočtu RV a určenie dolných a horných „outliers“, pre ktorých sú neskôr počítané poníženia a povýšenia RV.

Otrimovaný súbor HP prechádza podmienkou inlierstva, pri ktorej každá DRG skupina musí obsahovať minimálne 5 inlierov alebo 20 HP. Ak je počet HP v intervale ≥ 5 a počet HP < 10 tak KH pre DRG skupinu musí byť $\geq 60\%$. Ak je počet HP v intervale 10 – 20 HP tak pre DRG skupinu musí byť KH $\geq 55\%$.

Po vyfiltrovaní HP pomocou podmienky inlierstva prichádza na rad finálny výpočet nultej verzie RV, ktoré sú vypočítané ako podiel priemeru nákladov množiny HP na výpočet RV danej DRG skupiny a celkového priemeru nákladov.



kde PP sú pripočítateľné položky pre konkrétny druh nákladov, KH je koeficient homogenity nákladov j -tej DRG skupiny

Obrázok 3 Diagram priebehu nultého výpočtu relatívnych váh

4.2 VÝPOČET RV APROXIMOVANÍM

Pre výpočet RV na rok 2024 bolo hlavnou prioritou znižovanie vysokého množstva DRG bez RV. Vysoký počet DRG bez RV by spôsobil, že PÚZS a ZP by museli zazmluvniť dohodnutú RV pre vysoký počet DRG skupín.

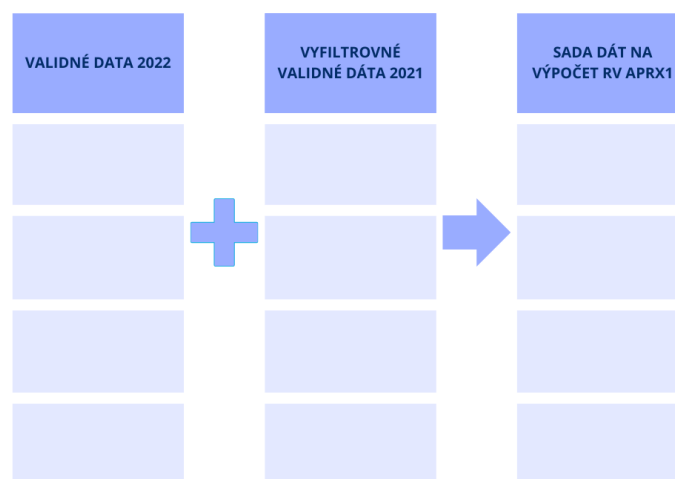
Pre výpočet RV na rok 2024 bolo zvolených niekoľko stupňov aproximácií, za pomoci ktorých sa navyšoval počet HP v DRG skupinách, ktoré nedostali RV pri nultom výpočte RV. Prvé dva stupne aproximácie boli zamerané na dopĺňanie HP k validným dátam 2022. Pri 3., 4. a 5. aproximácii boli využívané dáta z roku 2022 a metodicky sa uvoľňovali nároky podmienky inlierstva vyradujúcej HP, ktoré vstupujú do výpočtu RV. Jednotlivé stupne aproximácie sú v KPP označené od APRX1 po APRX5, pričom APRX1 predstavuje najvyššiu spoľahlivosť a APRX5 najnižšiu spoľahlivosť RV.

4.2.1 APROXIMÁCIA I.

Po nulte fáze výpočtu RV nasleduje prvá aproximácia, ktorá spočíva v dopĺňaní validných HP z roku 2021. Validné HP z roku 2021 sú pred vstupom do výpočtu valorizované na rok 2022 pomocou valorizačného koeficientu.

Po dokončení nulte fázy výpočtu RV vzniká vektor DRG, obsahujúci DRG skupiny, ktorým nebola určená RV. Týmto vektorom DRG sa vyfiltrujú HP z validných HP roku 2021, čím vznikne výber validných HP roku 2021 obsahujúci len HP v DRG skupinách, ktorým nebola určená RV pri nultom výpočte.

Výber validných HP roku 2021 zabezpečí, že doplnené údaje neskreslia už vypočítané RV a výsledkom bude rozšírenie počtu DRG skupín s určenou RV. Súbor údajov aproximácie 1 (**APRX 1**) vzniká **spojením validných HP roka 2022 a výberu validných HP roku 2021** (viď Obrázok 4), následne pre každý HP sú odpočítané pripočítateľné položky podľa druhu nákladu a celkové náklady sa rozdelia na hlavné a doplnkové. Vo výslednom súbore údajov APRX 1 sú ponechané len HP, ktorých náklady zostávajú po odpočítaní PP-DRG kladné.



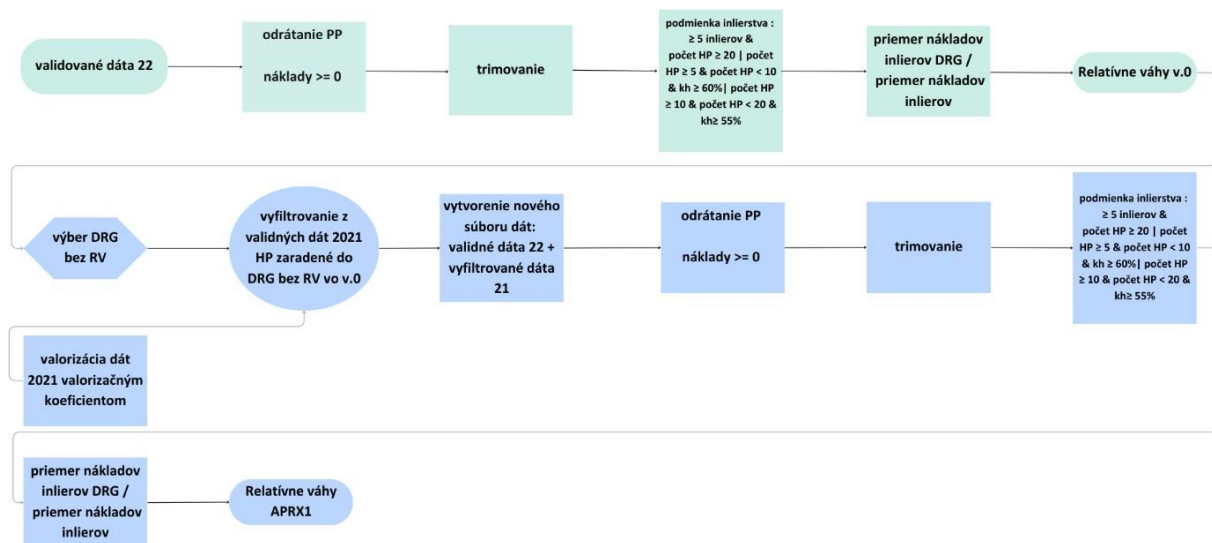
Obrázok 4 Tvorba sady údajov pre výpočet RV APRX 1

Po vytvorení sady dát APRX 1 nasleduje výpočet RV tejto aproximácie (RV APRX 1) podľa štandardnej metodiky (viď bod 3 a 4.1). Pribeh výpočtu RV APRX 1 je znázornený v Obrázku 5.

RV APRX 1 začína vstupom sady dát APRX 1. Všetky HP sú trimované podľa dĺžky OD, čo zabezpečí určenie typických HP - „inliers“ vstupujúcich do výpočtu RV a určenie dolných a horných „outliers“, pre ktorých sú neskôr počítané poníženia a povýšenia RV.

Otrimovaný súbor HP prechádza podmienkou inlierstva, pri ktorej každá DRG skupina musí obsahovať minimálne 5 inlierov alebo 20 HP. Ak je počet HP v intervale 5 – 10 HP, tak KH pre DRG skupinu musí byť $\geq 60\%$. Ak je počet HP v intervale 10 – 20 HP, tak pre DRG skupinu musí byť KH $\geq 55\%$.

Po vyfiltrovaní HP pomocou podmienky inlierstva prichádza na rad finálny výpočet RV APRX 1, ktoré sú vypočítané ako podiel priemeru nákladov množiny HP na výpočet RV danej DRG skupiny a celkového priemeru nákladov.



kde PP sú pripočítateľné položky pre konkrétny druh nákladov, kh je koeficient homogenity nákladov j-tej DRG skupiny

Obrázok 5 Výpočet RV APRX1

4.2.2 APROXIMÁCIA II.

Nadväzujúcou fázou výpočtu RV je druhá aproximácia (APRX 2), ktorej hlavnou úlohou je doplnenie namodelovaných nákladov nevalidných HP za rok 2022 k datasetu používanému pri RV APRX 1.

Pred RV APRX 2 sa vytvorí model typu regresný rozhodovací strom s názvom XGBoost. Zavedenie regresného rozhodovacieho stromu do výpočtu RV, je snahou o využitie potenciálu všetkých HP za rok 2022. Zápis modelu XGB vyzerá nasledovne:

$$\log_{CN_i} = f(DOD_i, DRG_i, MDC_i) + \varepsilon \quad 3.12$$

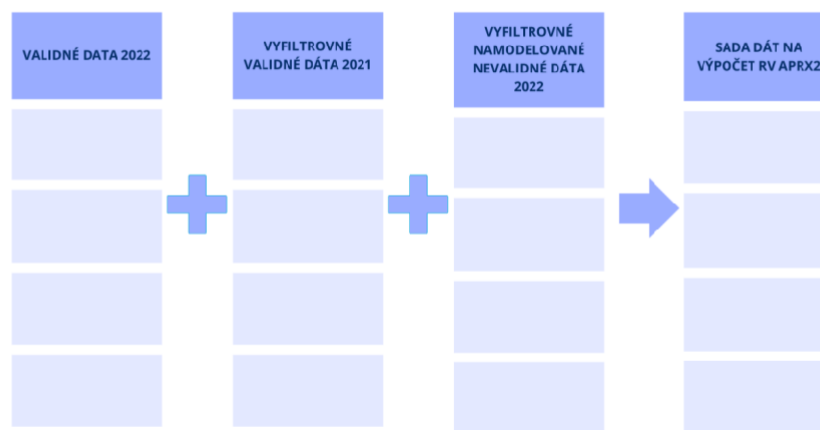
kde f - funkcia naučená modelom, zachytávajúca vzťah medzi prediktormi a závislou premennou, \log_{CN_i} prirodzený logaritmus celkových nákladov i -teho HP, DOD_i dĺžka ošetrovacej doby i -teho HP, DRG_i dummy premenná DRG i -teho HP, nadobúdajúca hodnoty 0 alebo 1, mdc_i dummy premenná MDC i -teho HP, nadobúdajúca hodnoty 0 alebo 1, ε - predstavuje chybový člen

V rámci uvedeného modelovacieho procesu vystupujú náklady (ponížené o ceny za PP-DRG) validných HP za rok 2022, ktoré sa použijú ako tréningová a testovacia sada. Po natrénovaní a testovaní modelu, vstupujú do modelovania nevalidné dáta za rok 2022. Závislá premenná celkové náklady je namodelovaná

pre nevalidné dáta na základe naučených súvislostí a vzorov z validných dát. Proces fungovania algoritmu modelu je detailnejšie popísaný v prílohe *Metodika_modelu_XGBoost*.

Po dokončení RV APRX 1 vzniká vektor DRG, obsahujúci DRG skupiny, ktorým nebola určená RV APRX 1. Týmto vektorom DRG sa vyfiltrujú HP z namodelovaných nevalidných HP roku 2022, čím vznikne výber modelovaných nevalidných HP roku 2022, obsahujúci len HP v DRG skupinách, ktorým nebola určená RV APRX 1.

Výber modelovaných nevalidných HP roku 2022 zabezpečí, že doplnené dáta neskreslia už vypočítané RV APRX 1 a výsledkom bude rozšírenie počtu DRG skupín s určenou RV. Súbor údajov aproximácie 2 (**APRX 2**) vzniká **spojením súboru údajov APRX 1 a výberu modelovaných nevalidných HP roku 2022** (viď Obrázok 6).



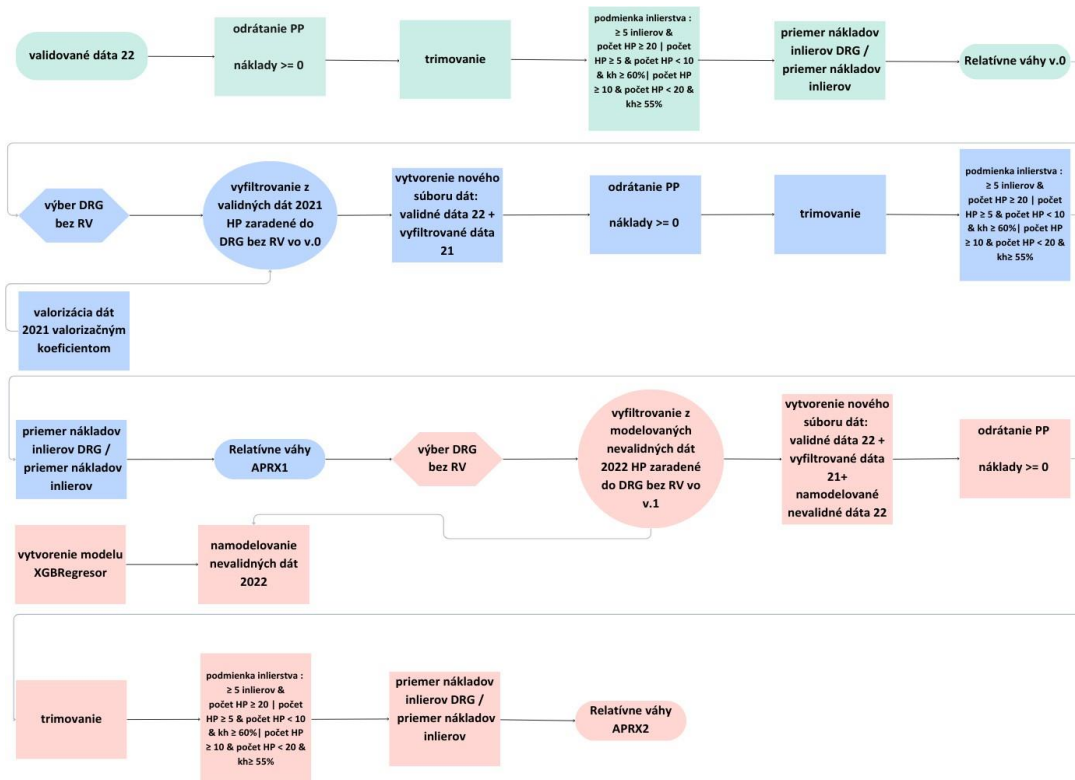
Obrázok 6 Tvorba sady údajov pre výpočet RV APRX 2

Po vytvorení sady dát APRX 2 nasleduje výpočet RV tejto aproximácie (RV APRX2) podľa štandardnej metodiky (viď bod 3 a 4.1) s výnimkou výpočtu doplnkových a hlavných nákladov (viď 4.2.2.1). Priebeh výpočtu RV APRX 2 je znázornený v *Obrázku 7*.

RV APRX 2 začína vstupom sady dát APRX 2. Všetky HP sú trimované podľa dĺžky OD, čo zabezpečí určenie typických HP - „inliers“ vstupujúcich do výpočtu RV APRX 2 a určenie dolných a horných „outliers“, pre ktorých sú neskôr počítané poníženia a povýšenia RV APRX 2.

Otrimovaný súbor HP prechádza podmienkou inlierstva, pri ktorej každá DRG skupina musí obsahovať minimálne 5 inlierov alebo 20 HP. Ak je počet HP v intervale 5 – 10 HP, tak KH pre DRG skupinu musí byť $\geq 60\%$. Ak je počet HP v intervale 10 – 20 HP, tak pre DRG skupinu musí byť KH $\geq 55\%$.

Po vyfiltrovaní HP pomocou podmienky inlierstva prichádza na rad finálny výpočet RV APRX 2, ktoré sú vypočítané ako podiel priemeru nákladov množiny HP na výpočet RV danej DRG skupiny a celkového priemeru nákladov.



kde PP sú pripočítateľné položky pre konkrétny druh nákladov, kh je koeficient homogenity nákladov j-tej DRG skupiny

Obrázok 7 Výpočet RV APRX 2

4.2.2.1 POMEROVÝ PRÍSTUP VÝPOČTU HLAVNÝCH A DOPLNKOVÝCH NÁKLADOV

Pri použití modelu XGBoost je výsledkom predikcia závislej premennej, t.j. v našom prípade celkových nákladov. Odpočítanie PP-DRG a vytvorenie hlavných a doplnkových nákladov, by v prípade namodelovaných nevalidných dát nebolo správne. Postup určenia hlavných a doplnkových nákladov opisuje nasledujúca časť.

Prvý stupeň pomerového prístupu na úroveň DRG je počítaný nasledovne

$$\overline{ay} = \sum_{i=1}^{N_j} CN_{i,j} \quad 3.13$$

kde \overline{ay} sú priemerné celkové náklady v j-tej DRG, N_j je počet HP s celkovými nákladmi v j-tej DRG, $CN_{i,j}$ sú celkové náklady i-teho HP v j-tej DRG

$$\overline{Dy} = \sum_{i=1}^{N_j} DN_{i,j} \quad 3.14$$

kde \overline{Dy} sú priemerné doplnkové náklady v j-tej DRG, N_j je počet HP s doplnkovými nákladmi v j-tej DRG, $DN_{i,j}$ sú doplnkové náklady i-teho HP v j-tej DRG

$$\overline{HN}_j = \sum_{i=1}^{N_j} HN_{i,j} \quad 3.15$$

kde \overline{HN}_j sú priemerné hlavné náklady v j-tej DRG, N_j je počet HP s hlavnými nákladmi v j-tej DRG, $HN_{i,j}$ sú hlavné náklady i-teho HP v j-tej DRG

$$Koeff_j = \frac{\overline{DN}_j}{\sum \overline{HN}_j} \quad 3.16$$

kde $Koeff_j$ je koeficient normovania pre j-tu DRG, \overline{DN}_j sú priemerné celkové náklady v j-tej DRG, \overline{DN}_j sú priemerné doplnkové náklady v j-tej DRG, \overline{HN}_j sú priemerné hlavné náklady v j-tej DRG

$$Hlavne_koeff_j = \overline{HN}_j * Koeff_j \quad 3.17$$

kde $Hlavne_koeff_j$ sú hlavné náklady upravené koeficientom v j-tej DRG, \overline{HN}_j sú priemerné hlavné náklady v j-tej DRG, $Koeff_j$ je koeficient normovania pre j-tu DRG

$$Doplnkove_koeff_j = \overline{DN}_j * Koeff_j \quad 3.18$$

kde $Doplnkove_koeff_j$ sú doplnkové náklady upravené koeficientom v j-tej DRG, \overline{DN}_j sú priemerné doplnkové náklady v j-tej DRG, $Koeff_j$ je koeficient normovania pre j-tu DRG

$$Hlavne_pomer_j = \frac{Hlavne_koeff_j}{\overline{DN}_j} \quad 3.19$$

kde $Hlavne_pomer_j$ predstavujú pomer hlavných nákladov pre j-tu DRG, $Hlavne_koeff_j$ sú hlavné náklady upravené koeficientom v j-tej DRG, \overline{DN}_j sú priemerné celkové náklady v j-tej DRG

$$Doplnkove_pomer_j = \frac{Doplnkove_koeff_j}{\overline{DN}_j} \quad 3.20$$

kde $Doplnkove_pomer_j$ predstavujú pomer doplnkových nákladov pre j-tu DRG, $Doplnkove_koeff_j$ sú doplnkové náklady upravené koeficientom v j-tej DRG, \overline{DN}_j sú priemerné celkové náklady v j-tej DRG

$$HN_{i,j} = Hlavne_pomer_j * CN_{i,j} \quad 3.21$$

kde $HN_{i,j}$ sú modelované hlavné náklady vytvorené pomerovým prístupom pre i-tý nevalidný HP v j-tej DRG, $Hlavne_pomer_j$ predstavujú pomer hlavných validných nákladov pre j-tu DRG, $Hlavne_koeff_j$ sú hlavné náklady upravené koeficientom v j-tej DRG, $CN_{i,j}$ sú celkové modelované náklady pre i-tý nevalidný HP v j-tej DRG

$$DN_{i,j} = Doplnkove_pomer_j * CN_{i,j} \quad 3.22$$

kde $DN_{i,j}$ sú modelované doplnkové náklady vytvorené pomerovým prístupom pre i-tý nevalidný HP v j-tej DRG, $Doplnkove_pomer_j$ predstavujú pomer doplnkových validných nákladov pre j-tu DRG, $Doplnkove_koeff_j$ sú doplnkové náklady upravené koeficientom v j-tej DRG, $CN_{i,j}$ sú celkové modelované náklady pre i-tý nevalidný HP v j-tej DRG

Druhý stupeň pomerového dopočítavania hlavných a doplnkových nákladov pre namodelované nevalidné HP je tvorený rovnakým princípom ako v prvom stupni ale využíva úroveň ADRG. Druhým stupňom sú dopočítané len tie hlavné a doplnkové náklady, ktorým nebol priradený pomer v prvom stupni.

Tretí stupeň je kalkulovaný rovnakou metodikou ako prvý a druhý stupeň, so s úrovňou rozšírenou podľa MDC a segmentu. Tretí stupeň dopočítava tie doplnkové a hlavné náklady, **ktorým nebol priradený pomer pri prvom a druhom stupni**.

Posledným stupňom je kalkulácia hlavných a doplnkových nákladov pre namodelované nevalidné HP na základe pomeru validných doplnkových a hlavných nákladov k celkovým nákladom, bez určenia úrovne. Posledný stupeň je použitý pre tie HP, **ktorých hlavné a doplnkové náklady neboli vypočítané v prvých troch stupňoch**.

4.2.3 APROXIMÁCIA III.

Výpočet aproximácie 3 (RV APRX 3) je kalkulovaný zo sady údajov APRX 3 tvorenej validnými a nevalidnými HP za rok 2022. RV APRX 3 boli dopočítané RV len pre tie DRG, ktorým RV v predchádzajúcich aproximáciách nebola priradená. Vo výpočte RV APRX 3 je metodická zmena pri podmienke inlierstva, z ktorej bola odstránené obmedzenie homogenity ak DRG skupina má menej ako 20 HP. **Podmienka inlierstva obsahuje filter na HP, ktoré majú ≥ 5 inlierov.**

4.2.4 APROXIMÁCIA IV.

Výpočet aproximácie 4 (RV APRX 4) je kalkulovaný zo sady údajov APRX 4 tvorenej validnými a nevalidnými HP za rok 2022. Podobne ako pri predošlých aproximáciách, RV APRX 4 boli vypočítané RV len pre tie DRG skupiny, ktoré v predchádzajúcich krokoch nedostali RV. V aproximácii 4 je metodická zmena v podmienke inlierstva z ktorej bol odstránený filter koeficientov homogenity a minimálnej početnosti inlierov. **Podmienka inlierstva obsahuje filter na HP ktoré sú inliermi.**

4.2.5 APROXIMÁCIA V.

Výpočet aproximácie 5 (RV APRX 5) je kalkulovaný zo sady údajov APRX 5 tvorenej validnými a nevalidnými HP za rok 2022 a validnými HP za rok 2021. Poslednou aproximáciou boli dopočítané všetky RV pre DRG skupiny, ktorým v predchádzajúcich aproximáciách nebola váha pridelená. V RV APRX 5 nefigurovala podmienka inlierstva a vstupovali do výpočtu všetky HP z vytvoreného datasetu.

4.3 VÝPOČET ZNÍŽENÍ A ZVÝŠENÍ RV PRE PRÍPADY S NETYPICKOU DĹŽKOU OŠETROVACEJ DOBY A EXTERNÉ PREKLADY

Cieľom nasledujúcej podkapitoly je **popísať metodiku výpočtu zníženia a zvýšenia relatívnej váhy** pre prípady s **netypickou dĺžkou ošetrovacej doby** (outliers) a **externé preklady**.

V nasledujúcich vzorcoch pri výpočte zníženia a zvýšenia vystupuje veličina $\overline{DN}_{nl,j}$, ktorá predstavuje priemerné doplnkové náklady inliers v j-tej DRG skupine. Doplnkové náklady sú pre jednotlivé HP vypočítané ako rozdiel celkových nákladov daného HP a sumy nákladov pochádzajúcich zo SNS 3, 4, 5, 6, 7, 8 a SND 5 ostatných SNS nachádzajúcich sa v [Kalkulačnej príručke](#).

RV sú kalkulované viacerými stupňami aproximácii, čo bolo potrebné zohľadniť pri výpočte. Zníženia a zvýšenia pre outliers a externé preklady boli počítané z vytvorenej sady HP, ktoré prešli trimovaním. Sada údajov je vyskladaná z otrimovaných HP, prislúchajúcich pre každú verziu aproximácie.

4.3.1 VÝPOČET ZNÍŽENIA RV PRE DOLNÝCH OUTLIERS

Zníženie RV pre dolných outliers sa **neurčuje** pre DRG skupiny, ktoré **nemajú** stanovenú dolnú hranicu ošetrovacej doby.

Zníženie RV pre dolných outliers pre DRG skupiny, ktoré majú **určenú dolnú hranicu** ošetrovacej doby v **hodnote 2 dni** a zároveň **existuje** v súbore validovaných dát **minimálne 30 dolných outliers** v danej DRG skupine, je definované ako rozdiel priemerných nákladov inliers a dolných outliers normalizovaný ku celkovým nákladom v DRG systéme. Výpočet zobrazuje nasledujúci vzorec:

$$dRV_{dh,j} = \frac{(Q_{nl,j} - Q_{d,j})}{\overline{N}} \quad 4.23$$

$dRV_{dh,j}$ je hodnota zníženia RV za každý deň, o ktorý je dĺžka ošetrovacej doby HP kratšia ako dolná hranica ošetrovacej doby j-tej DRG skupiny (denná relatívna váha pri OD kratšej ako dolná hranica), $\overline{Q}_{nl,j}$ sú priemerné náklady inliers v j-tej DRG skupine, $\overline{Q}_{d,j}$ sú priemerné náklady na dolných outliers (čiže jednodňové HP) v j-tej DRG skupine a \overline{N} sú priemerné celkové náklady v DRG systéme za dané kalendárne obdobie

Zníženie RV pre dolných outliers pre **všetky ostatné DRG skupiny** je definované ako podiel doplnkových nákladov ku dolnej hranici ošetrovacej doby opäť normalizovaný ku celkovým nákladom a vypočíta sa podľa nasledujúceho vzorca

$$dRV_{dh,j} = \frac{LN_{nl,j}}{OD_{dh,j}} / \overline{N} \quad 4.24$$

$dRV_{dh,j}$ je hodnota zníženia RV za každý deň, o ktorý je dĺžka ošetrovacej doby HP kratšia ako dolná hranica ošetrovacej doby j-tej DRG skupiny (denná relatívna váha pri OD kratšej ako dolná hranica), $\overline{DN}_{nl,j}$ sú priemerné doplnkové náklady inliers v j-tej DRG skupine, $OD_{dh,j}$ je dolná hranica ošetrovacej doby v j-tej DRG skupine a \overline{N} sú priemerné celkové náklady všetkých HP za dané kalendárne obdobie.

4.3.2 VÝPOČET ZVÝŠENIA RV PRE HORNÝCH OUTLIERS

Zvýšenie RV pre horných outliers sa **neurčuje** pre DRG skupiny, ktoré **nemajú** stanovenú hornú hranicu ošetrovacej doby.

Zvýšenie RV pre horných outlierov je definované ako normalizovaný podiel doplnkových nákladov a strednej hodnoty ošetrovacej doby pre násobený špeciálnym koeficientom. Vypočíta sa podľa vzorca:

$$dRV_{hh,j} = \frac{LN_{nl,j}}{OD_{sh,j}} * 0,7 / \bar{N} \quad 4.25$$

kde $dRV_{hh,j}$ je hodnota zvýšenia RV za každý deň, o ktorý je dĺžka ošetrovacej doby HP dlhšia ako horná hranica ošetrovacej doby j-tej DRG skupiny (denná relatívna váha pri prekročení hornej hranice ošetrovacej doby), $\bar{LN}_{nl,j}$ sú priemerné doplnkové náklady inliers v j-tej DRG skupine, $OD_{sh,j}$ je stredná hodnota ošetrovacej doby v j-tej DRG skupine a \bar{N} sú priemerné celkové náklady všetkých HP za dané kalendárne obdobie.

4.3.3 VÝPOČET ZNÍŽENIA RV PRE EXTERNÉ PREKLADY

Zníženie RV pre externé preklady sa **neurčuje** pre DRG skupiny, ktoré majú v KPP uvedenú **výnimku** pre Prekladový prípadový paušál.

Zníženie RV pre externé preklady je definované ako normalizovaný pomer doplnkových nákladov a strednej hodnoty ošetrovacej doby navýšenej o jednotku. Vypočíta sa podľa vzorca:

$$dRV_{ep,j} = \frac{LN_{nl,j}}{(OD_{sh,j} + 1)} / \bar{N} \quad 4.26$$

$dRV_{ep,j}$ je hodnota zníženia RV za každý deň, o ktorý je dĺžka ošetrovacej doby HP kratšia ako stredná hodnota ošetrovacej doby j-tej DRG skupiny zaokrúhlená na celé číslo (hodnota dennej relatívnej váhy pre zníženie pri externom preložení), $\bar{LN}_{nl,j}$ sú priemerné doplnkové náklady inliers v j-tej DRG skupine, $OD_{sh,j}$ je stredná hodnota ošetrovacej doby v j-tej DRG skupine a \bar{N} sú priemerné celkové náklady všetkých HP za dané kalendárne obdobie.

4.4 VÝNIMKY PRI VÝPOČTE RV PRE ROK 2024

Pri výpočte RV na rok 2024 vzniklo zopár výnimiek, v ktorých bola RV upravená iným výpočtom ako štandardnou metodikou, alebo prišlo k úprave nákladov na základe bližšej kontroly medicínskej správnosti. Špecifické prípady v ktorých bola uplatnená výnimka pri výpočte sú v KPP 2024 označené „*“. Výnimky boli stanovené na základe dôkladnej analýzy a podnetov pracovnej skupiny.

4.4.1 POMEROVÝ VÝPOČET PRE DRG F49A A F12D

V prípade DRG skupín F49A a F12D, bol stanovený pomerový výpočet RV z dôvodu vysokej nekonzistencie nákladov HP v týchto DRG skupinách. Pomerový výpočet bol stanovený nasledovne:

$$Pomer_RV_{j,i-1} = \frac{RV_{j,i-1}}{RV_{j+1,i-1}} \quad 4.27$$

Kde $Pomer_RV_{j,i-1}$ predstavuje pomer relatívnych váh pre j -tu DRG v KPP $i-1$ roka, $RV_{j,i-1}$ je relatívna váha j -tej DRG skupiny v KPP pre $i-1$ roka, $RV_{j+1,i-1}$ je relatívna váha $j+1$ -tej DRG skupiny pre KPP $i-1$ roka.

Rovnakou metodikou ako pre $Pomer_RV_{j,i-1}$ sa vytvorí pomer pre ostatné parametre KPP. Následne sa tento pomer použije pre vypočítanie parametrov v KPP 2024.

$$RV_{j,i} = Pomer_RV_{j,i-1} * RV_{j+1,i} \quad 4.28$$

Kde $RV_{j,i}$ je relatívna váha pre j -tu DRG v KPP pre i -ty rok, $Pomer_RV_{j,i-1}$ predstavuje pomer relatívnych váh pre j -tu DRG v KPP $i-1$ roka, $RV_{j+1,i}$ je relatívna váha $j+1$ -tej DRG pre KPP i -teho roka

4.4.2 ÚPRAVA NÁKLADOV PRE D01A A D01B

V prípade DRG skupín D01A a D01B prichádzalo ku podkódovávaniu výkonov, z dôvodu neexistencie RV pre skupinu D01A. Aj v prípadoch bilaterálnej kochleárnej implantácie prichádzalo ku kódovaniu tohto výkonu ako jednostranná kochleárna implantácia v snahe zabrániť strate. V týchto prípadoch nastal presun HP a priradenie správnej DRG skupiny na základe výšky nákladov HP.

V prípade nákladov nižších ako 10 000 boli HP vylúčené z výpočtu RV.

$$CN_j < 10\,000 \quad 4.29$$

Kde CN_j predstavujú celkové náklady pre j -tu DRG skupinu.

V prípade nákladov vyšších ako 10 000 a nižších ako 40 000 boli HP priradené do DRG skupiny D01B

$$10\,000 < CN_j < 40\,000 \quad 4.30$$

Kde CN_j predstavujú celkové náklady pre j -tu DRG skupinu.

V prípade nákladov vyšších ako 40 000 boli HP priradené do DRG skupiny D01A.

$$CN_j > 40\,000 \quad 4.31$$

Kde CN_j predstavujú celkové náklady pre j -tu DRG skupinu.

4.4.3 ÚPRAVA HP PRE SKUPINY P61A, P61B, P61C, P62A, P62B

V prípade DRG skupín P61A, P61B, P61C, P62A, P62B prebehla medicínska kontrola správnosti kódovania a alokácie nákladov. Pri analýze bolo zistených 16 HP ktoré boli nesprávne nakódované, napr. novorodenec s hmotnosťou 500 g, prepustený po 5 dňoch hospitalizácie domov bez komplikácií, čo malo vplyv na zaradenie do uvedených DRG skupín. Na základe medicínskeho posúdenia bolo 16 HP vylúčených z výpočtu RV.

4.4.4 ÚPRAVA PARAMETROV KPP

V prípade DRG skupín F20Z a Z43Z bola vykalkulovaná dolná a horná hranica OD v rovnakej hodnote 2 dni. Pre uvedené DRG skupiny boli tieto parametre KPP zrušené.

4.5 ZLEPŠENIA METODIKY PRE DAĽŠIE ROKY

4.5.1 VÝPOČET ZVÝŠENIA RV PRE HORNÝCH OUTLIERS

Koeficient 0,7 vo vzorci 4.25 je priamo prevzatý z nemeckej metodiky, ako výsledok ich simulácie vychádzajúcej zo stanovenia maximálneho navýšenia nákladov na horných outliers a konkrétnej hodnoty OD_{max} . V budúcnosti je plánovaná analýza vhodnosti prispôsobenia koeficientu, prostredníctvom vykonania vlastnej simulácie na slovenských dátach, vychádzajúc z maximálneho navýšenia nákladov na horných outliers vzhľadom na slovenské pomery, pričom je nevyhnutné zdefinovať aj ideálne maximálne navýšenie.

4.5.2 VÝPOČET ZNÍŽENIA PRE DOLNÝCH OUTLIERS

Podobne ako pre zvýšeníach aj pri zníženíach boli koeficienty prebrané z nemeckej metodiky. V metodike na výpočet dolných outlierov existuje podmienka minimálne 30 dolných outliers. V budúcnosti je plánované prehodnotenie tejto podmienky na základe ďalšej analýzy slovenských HP.

4.5.3 PREHODNOTENIE VZŤAHOV PRE VÝPOČET PARAMETROV KPP

CKS sa v budúcnosti chce zaoberať analýzou vhodnosti a rozvojom výpočtu nasledovných parametrov:

- Stanovenie parametrov ošetrovacej doby – mohol by byť vybraný primeranejší („priemernejší“) interval pre stanovenie inliers
- Použitie aritmetického priemeru – použitie iných veličín (geometrický priemer, medián) by mohlo lepšie odzrkadľovať hodnoty nákladov
- Stredná hodnota OD vo vzorci navýšenia pre horných outliers – potenciál využitia hornej hranice OD
- Normalizácia RV – iné spôsoby normalizácie