



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

DRG
RESTART

ÚZIS

METODIKA VÝPOČTU RELATIVNÍCH VAH V SYSTÉMU CZ-DRG

Metodický materiál projektu DRG Restart

Zpracoval autorský kolektiv pod vedením: T. Pavlík, M. Bartůňková, P. Klika, J. Linda, L. Dušek

Autoři: T. Pavlík, M. Bartůňková, Z. Bortlíček, M. Uher, P. Kovalčíková, L. Dušek

Verze CZ-DRG: **7.0**

Verze dokumentu: **2**

Datum: **31. 8. 2024**



Obsah

Přehled použitých zkratk	3
1. Cíl dokumentu	4
2. Základní principy kalkulace relativních vah	4
3. Proces kalkulace relativních vah	5
4. Zpracování a validace dat referenčních nemocnic	6
5. Celkové náklady případu a jejich struktura	7
6. Identifikace souboru typických případů dané DRG skupiny	10
7. Výpočet relativních vah	12
7.1 Výpočet průměrných přímých nákladů pro jednotlivé DRG skupiny	12
7.2 Výpočet průměrných nepřímých nákladů pro jednotlivé DRG skupiny	12
7.3 Stanovení průměrných nákladů v DRG skupinách s nízkou četností	13
7.4 Normalizace průměrných nákladů DRG skupin do podoby relativních vah	15



Přehled použitých zkratk

ALP	– akutní lůžková péče
ALOS	– průměrná délka hospitalizačního případu
CN	– celkové náklady
CVSP	– centrum vysoce specializované péče
CZ-DRG	– česká verze DRG klasifikačního systému akutní lůžkové péče
ČSÚ	– Český statistický úřad
DRG	– <i>Diagnosis Related Groups</i>
EP	– extramurální péče
HP	– hospitalizační případ
HTP	– horní mezní bod
IP	– intramurální péče
IPS	– intenzivní pobytové služby
JIP	– jednotka intenzivní péče
LOS	– délka hospitalizačního případu
LTP	– dolní mezní bod
MAT	– zvlášť účtovaný materiál, zvlášť účtované léčivé přípravky
MKN-10	– Mezinárodní klasifikace nemocí, 10. verze (návrt aktualizace k 1. 1. 20242025)
MZ ČR	– Ministerstvo zdravotnictví ČR
NIS	– nemocniční informační systém
NN	– nepřímé náklady
OD	– ošetřovací den
OS	– operační služba
PALP	– poskytovatel akutní lůžkové péče
PN	– přímé náklady
RN	– referenční nemocnice
RV	– relativní váha
SD	– směrodatná odchylka
SPS	– standardní pobytové služby
SZM	– speciální zdravotnický materiál
ÚZIS ČR	– Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
ZULP	– zvlášť účtovaný léčivý přípravek
ZUM	– zvlášť účtovaný materiál



1. Cíl dokumentu

Cílem tohoto dokumentu je **popsat postup výpočtu relativních vah (RV) v systému CZ-DRG verze 6-07.0** (dále jen CZ-DRG) **na základě dat referenčních nemocnic (RN)** za rok 2022, která prošla validací, nákladovým oceněním a klasifikací v systému CZ-DRG.

Tento dokument **neobsahuje postup přiřazení RV konkrétnímu hospitalizačnímu případu (HP)**, zmíněný postup je součástí Metodiky přiřazení relativní váhy hospitalizačnímu případu v systému CZ-DRG.

2. Základní principy kalkulace relativních vah

Metodika výpočtu RV ovlivňuje finanční i jiné plánování zdravotních pojišťoven, poskytovatelů zdravotní péče a regulačních autorit, přičemž každý subjekt přistupuje k využití RV jiným způsobem. Konkrétní hodnoty RV mohou např. určité poskytovatele motivovat k nasmlouvání a poskytování určité zdravotní péče (budou-li hodnoty RV dostatečně „finančně zajímavé“), nebo naopak je mohou motivovat k vyšší efektivitě a redukci nákladů (budou-li hodnoty RV „finančně méně zajímavé“).

Relativní váhy jednotlivých DRG skupin jsou kalkulovány na základě průměrných nákladů na HP zjištěných v rámci souboru RN, které zajišťují reprezentativní obrázek o nákladech na akutní lůžkovou péči v ČR. Pojem reprezentativní obrázek však nutně neznamená stejné náklady napříč poskytovateli akutní lůžkové péče. Ty se mohou výrazně lišit z řady objektivních důvodů i z důvodu odlišné efektivity jednotlivých poskytovatelů. Kalkulace RV by však měla korektně odrážet nákladové rozdíly nejen napříč poskytovateli akutní lůžkové péče, ale i napříč různými obory zdravotní péče. V tomto smyslu je kalkulace RV naprosto závislá na adekvátní (a zároveň implementovatelné) Metodice ocenění HP.

Základní principy kalkulace a publikace RV lze shrnout následovně:

- **Úplnost sady relativních vah:** princip úplnosti znamená, že RV jsou kalkulovány pro všechny DRG skupiny definované v systému CZ-DRG bez ohledu na jejich četnost. Stanovení průměrných nákladů v DRG skupinách s nízkou četností popisuje kapitola 7.3.
- **Rozklad relativní váhy na komponenty zohledňující strukturu celkových nákladů:** výsledná hodnota RV dané DRG skupiny je s ohledem na strukturu průměrných nákladů tvořena součtem několika komponent. Jednotlivé komponenty souvisí s postupem oceňování HP, kdy jsou zvlášť kalkulovány náklady na ošetrovací dny, intramurální a extramurální péči, zvlášť účtovaný materiál apod. Cílem tohoto kroku je možnost identifikace nákladových typů, které nejvíce přispívají k výsledné hodnotě RV dané DRG skupiny.
- **Transparentní metodika výpočtu a veřejně dostupné výsledky:** metodika výpočtu RV musí být veřejně dostupná, a to i s postupem kalkulací a vyčíslením jednotlivých komponent ovlivňujících hodnotu RV. Výsledné hodnoty RV pro jednotlivé DRG skupiny



jsou po vydání Českým statistickým úřadem veřejně dostupné na webových stránkách Ministerstva zdravotnictví ČR.

- **Valorizace nákladových dat pro odhad budoucích cen:** stanovení relativních vah s použitím retrospektivních nákladových dat z roku 2022 by mohlo s ohledem na plánovanou implementaci v roce ~~2024~~2025 vést k jejich podhodnocení. Všechny druhy nákladů započtených do celkových nákladů HP tak jsou valorizovány s ohledem na míru inflace a růst osobních nákladů v letech 2023–~~a~~, 2024 a 2025 dle makroekonomické predikce Ministerstva financí ČR z ~~dubna 2023~~dubna 2024.

3. Proces kalkulace relativních vah

Proces kalkulace RV je významnou měrou ovlivněn souvisejícími kroky přípravy dat a jejich následného doplnění o klíčové informace HP (ocenění a klasifikace). Proces kalkulace RV tak lze rozdělit na pět částí:

1. **Proces zpracování, validace a přípravy dat RN:** tato fáze významně ovlivňuje výsledný soubor HP, které budou vstupovat do dalších kalkulací. Hlavním cílem je odfiltrovat případy s chybovým obsahem, které nejsou validní s ohledem na výpočet kalkulačních jednic (ocenění) a klasifikaci jednotlivých HP. Proces této fáze zpracování, validace a přípravy dat sumarizuje kapitola 4 této metodiky.
2. **Proces nákladového ocenění a klasifikace HP:** v dalším kroku je jednotlivým HP přiřazena hodnota celkových nákladů dle jednotlivých oblastí aktuálně platné Metodiky oceňování HP v systému CZ-DRG (včetně následné valorizace pro odhad budoucích cen) a jsou klasifikovány do příslušných DRG skupin dle klasifikačního algoritmu CZ-DRG příslušné verze. Jak metodice nákladového ocenění, tak klasifikaci HP jsou věnovány samostatné metodické materiály, stručně se jim věnuje kapitola 5 této metodiky.
3. **Validace obsahu HP s ohledem na výpočet RV:** v rámci projektu DRG Restart jsou postupně i ve spolupráci s odbornými společnostmi definována pravidla pro identifikaci HP s nevalidním obsahem pro výpočet RV. HP jsou validovány s ohledem na strukturální složky celkových nákladů na hospitalizaci, příkladem jsou validace v následujících oblastech:
 - *Validace na výskyt nákladů na zvlášť účtované položky (ZUM, ZULP)* – v DRG skupinách, do kterých je klasifikována péče, která indikuje použití konkrétního zvlášť účtovaného materiálu, nebo léčivých přípravků, jsou případy validovány na minimální hodnotu celkových nákladů za tyto položky. *Příklad:* HP, v rámci kterého byl implantován bulbouretrální sling, nicméně celkové náklady na zvlášť účtované materiálové položky jsou nulové, nebude zahrnut do výpočtu celkových průměrných nákladů dané DRG skupiny.
 - *Validace na pobyt na operačním sále u případů definovaných kritickým operačním výkonem* – v případě provedení výkonu, který vyžaduje pobyt na operačním sále, jsou HP validovány na minimální délku pobytu na operačním sále. *Příklad:* HP,



v rámci kterého byla provedena anatomická resekce plic, nicméně u pacienta není záznam o operačním protokolu, v důsledku čehož jsou náklady na operační služby nulové, nebude zahrnut do výpočtu celkových průměrných nákladů dané DRG skupiny.

- *Validace na výskyt anestézie u rozsáhlých invazivních výkonů* – v případě provedení výkonu, který vyžaduje anestezii pacienta, jsou případy validovány na minimální náklady za anesteziologické výkony. *Příklad:* Pacient s provedenou anatomickou resekci plic, u kterého není záznam o anestezii pacienta, nebude zahrnut do výpočtu celkových průměrných nákladů dané DRG skupiny.
4. **Identifikace souboru typických HP jednotlivých DRG skupin (tzv. inliers):** pro každou DRG skupinu jsou před výpočtem RV vyřazeny HP, které jsou sice z pohledu klinické klasifikace a ekonomického ocenění v pořádku, ale nejsou reprezentativní s ohledem na korektní kalkulaci průměrných nákladů na jeden HP dané DRG skupiny. Cílem tohoto kroku je opět omezit pravděpodobnost zkreslení výsledných hodnot RV. Jedná se např. o HP s časným úmrtím, časným překladem na pracoviště vyššího typu nebo extrémními materiálovými náklady v důsledku závažných komplikací v průběhu hospitalizace. Identifikace souboru typických HP je popsána v kapitole 6 této metodiky.
5. **Výpočet sady relativních vah:** pro každou DRG skupinu je následně z hodnot celkových nákladů typických případů kalkulována hodnota RV, která je relativním indikátorem vyšších nebo nižších průměrných nákladů (ve formě nemocničních zdrojů) na léčbu pacientů, nebo přesněji HP klasifikovaných do této DRG skupiny. Referenční hodnotou pro odvození RV jsou průměrné celkové náklady na všechny HP akutní lůžkové péče za určité referenční kalendářní období valorizované na rok platnosti dané verze CZ-DRG. Výpočet RV využívá v definovaných situacích průměrné celkové náklady napříč terapeuticky příbuznými DRG skupinami. Postup výpočtu RV uvádí kapitola 7 této metodiky.

4. Zpracování a validace dat referenčních nemocnic

Základním informačním vstupem do výpočtu sady RV je datová kontrola produkčních, personálních a ekonomických dat RN. Data RN jsou předávána v rámci řádného sběru za období 12 měsíců předcházejícího roku, vždy v souladu s aktuální podobou Metodiky oceňování hospitalizačního případu.

Nad daty RN jsou prováděny následující typy kontrol:

- **Formální kontroly:** předmětem formálních kontrol je dodržování struktury předávaných dat dle datového rozhraní, včetně definovaných formátů jednotlivých položek.
- **Obsahové a vazební kontroly:** předmětem obsahových kontrol je dodržení definovaných číselníků a obsahová provázanost mezi jednotlivými soubory.
- **Kontroly ekonomických vazeb:**
 - **Metodické kontroly:** předmětem metodických kontrol je implementace metodiky oceňování HP do datových struktur RN.



- **Kalkulační kontroly:** předmětem kalkulačních kontrol je alokační kázeň produkčních, personálních a ekonomických dat v rámci jednotlivých pracovišť RN.
- **Výsledkové kontroly:** předmětem výsledkových kontrol jsou výsledkové hodnoty kalkulačních jednic všech přímých (zdravotnických) pracovišť, včetně komparace ocenění HP, a to po obsahové a nákladové stránce mezi přímými pracovišti dané RN i mezi jednotlivými RN.
- **Kontrola sestavení HP:** předmětem této sady kontrol je validace správnosti sestavení HP z jednotlivých předaných dokladů o vykázané akutní lůžkové péči a následná validace již sestavených HP. Jedná se např. o kontrolu návaznosti HP jednoho pojištěnce v rámci jednoho poskytovatele akutní lůžkové péče, případně časových sousledností v rámci jednotlivých vykázaných dokladů.
- **Validace proti Národnímu registru hrazených zdravotních služeb:** předmětem kontroly proti datům Národního registru hrazených zdravotních služeb je ověření shody objemu a struktury poskytnuté akutní lůžkové péče mezi daty RN předanými v rámci projektu a daty RN předanými v rámci Národního zdravotnického informačního systému.
- **Validace základních klinických vazeb:** předmětem této sady kontrol je validace logických vazeb vykázané akutní lůžkové péče. Příkladem jsou výkony vázané na konkrétní klinický stav, např. porod, nebo množinu stavů reprezentovaných hlavní nebo alespoň vedlejší diagnózou HP.

Kompletní přehled validací produkčních dat, které jsou každoročně na data RN aplikována, je uveden v příloze č. 3 Metodiky výpočtu relativních vah.

Výsledky validací jsou komunikovány s RN k zajištění nápravných opatření vyplývajících z výsledků kontrol. Výstupem z datových kontrol jsou následně HP, kterým je přiřazena hodnota celkových nákladů dle aktuálně platné Metodiky oceňování hospitalizačního případu v systému CZ-DRG (ve strukturované podobě dle nákladových typů) a které jsou klasifikovány do příslušných DRG skupin dle klasifikačního algoritmu CZ-DRG v příslušné verzi. Takto oceněné a klasifikované případy jsou po valorizaci na rok platnosti dané verze CZ-DRG vstupem do samotného procesu výpočtu RV, kterému se věnují kapitoly 6 a 7.

5. Celkové náklady případu a jejich struktura

Dle Metodiky oceňování HP jsou celkové náklady (CN) i -tého HP dány součtem přímých nákladů (CN_{MAT}) a nepřímých nákladů (CN_{LOS}):

$$CN_i = CN_{MAT,i} + CN_{LOS,i}. \quad (5.1)$$

Tento vzorec lze dále rozvést uvedením struktury přímých a nepřímých nákladů:

Přímé náklady případu (souhrnně označeno jako CN_{MAT}) tvoří náklady na:

- zvlášť účtovaný materiál (ZUM),



- zvlášť účtované léčivé přípravky (ZULP),

a to bez ohledu na to, zda byly vykázány v rámci intramurální nebo extramurální péče.

Výjimku tvoří léčivé přípravky a zdravotnické prostředky specifikované v příloze 1 této metodiky:

- příloze č. 1, části A), bodě 2.2 Vyhlášky o stanovení hodnot bodu, výše úhrad za hrazené služby a regulačních omezení pro rok 2025 (např. léčivé přípravky s vykazovací limitací „S“ atd.),
- příloze č. 12 Vyhlášky o stanovení hodnot bodu, výše úhrad za hrazené služby a regulačních omezení pro rok 2025 (např. koagulační faktory atd.)
- příloze č. 1 Metodiky výpočtu RV – léčivé přípravky nad rámec výše uvedených dvou bodů odsouhlasené v rámci veřejného připomínkování.
- ~~• vybrané HVLP a IPLP s vykazovací limitací "S". Z výpočtu RV nebyly vynechány veškeré léky s „S“ omezením proto, že některá nepředstavují ekonomicky nákladné léčivo a jsou používána zcela běžně v drtivé většině zařízení,~~
- ~~• léčivé přípravky definované přílohou č. 12 Úhradové vyhlášky pro rok 2023,~~
- ~~• léčivé přípravky nad rámec výše uvedených dvou bodů odsouhlasené v rámci veřejného připomínkování (Např. Spinraza (SUKL kód 0222208), Soliris (SUKL kód 0028940) atd.),~~

jejichž náklady nejsou zahrnuty do přímých nákladů daného HP.

Nad rámec výše uvedeného je z vyčíslení přímých nákladů vyjmut následující zdravotnický materiál a léčivé přípravky:

- **léčiva, která nemají úhradu z v.z.p.** Pro identifikaci těchto položek byl definován seznam hrazených HVLP a IPLP za období 1. 1. 2022 až 31. 5. ~~2023~~2024 a veškeré položky, které se nevyskytují v tomto sjednoceném seznamu jsou vyloučeny z výpočtu přímých nákladů. Pro vymezení tohoto seznamu jsou použity všechny číselníky vedené Státním ústavem pro kontrolu léčiv SCAU, SCUP a IPLP s platností od ledna 2022 až do května ~~2023~~2024 zveřejněné na odkazech:
<http://www.sukl.cz/sukl/seznam-leciv-a-pzlu-hrazenych-ze-zdrav-pojisteni>
<http://www.sukl.cz/sukl/seznam-individualne-pripravovanych-lecivych-pripravku>.
V případě vydání opravy je pro daný měsíc brána vždy verze odpovídající poslední opravě.
- **materiálové položky, které nemají úhradu z v.z.p.** Pro identifikaci těchto položek byl definován sjednocený seznam hrazených ZUM za období 1. 1. 2022 až 31. 5. ~~2023~~2024 dle číselníků VZP ČR a SZP ČR zveřejněných na odkazech:
<https://www.vzp.cz/poskytovatele/ciselniky/zdravotnicke-prostredky>
http://szpcr.cz/zdravotnicke_prostredky
Veškeré položky, které se nevyskytují v tomto sjednoceném seznamu, jsou vyloučeny z výpočtu přímých nákladů hospitalizačního případu.



Náklady na tyto léčivé přípravky a zdravotnický materiál sice nevstupují do přímých nákladů HP, příslušné léčivé přípravky a zdravotnický materiál však mohou ovlivnit výslednou klasifikaci HP.

Pro zachování kompatibility s metodikami systému IR-DRG jsou dále celkové přímé (označovány také jako materiálové) náklady ve vzorcích značeny indexem „MAT“.

Nepřímé náklady případu (souhrnně označeno jako CN_{LOS}) pak tedy tvoří náklady na

- standardní pobytové služby (NN_{SPS}),
- intenzivní pobytové služby (NN_{IPS}),
- vyžádanou intramurální a extramurální péči (NN_{IP+EP}) mimo extramurální ZUM a ZULP,
- operační služby (NN_{OS})
- interní materiálové položky přiřaditelné k rodnému číslu,
- léčivé přípravky nebo speciální zdravotnický materiál zahrnutý přímo v hodnotě výkonu vyjádřený v Kč,
- léčiva (vyjma výjimek definovaných v příloze 1 této metodiky) a materiálové položky přiřaditelné k rodnému číslu, která nemají úhradu z v.z.p. (poslední tři odrážky souhrnně označeny jako NN_{OST}).

Poznámka ke struktuře nepřímých nákladů: *Zahrnutí výše popsaných přímých nákladů při výpočtu RV do nepřímých nelze interpretovat tak, že dle výsledné $RV_{LOS,j}$ lze hradit veškeré položky, které do výše vymezených podskupin přímých nákladů spadají.*

Pro zachování kompatibility s metodikami systému IR-DRG jsou dále celkové nepřímé (označovány také jako nemateriálové) náklady ve vzorcích označovány dolním indexem „LOS“.

Celkem tedy z pohledu spotřebovaných zdravotních služeb dostáváme celkové náklady i -tého HP v podobě:

$$CN_i = CN_{MAT,i} + NN_{SPS,i} + NN_{IPS,i} + NN_{IP+EP,i} + NN_{OS,i} + NN_{OST,i} = CN_{MAT,i} + CN_{LOS,i}. \quad (5.2)$$

Právě strukturovaná podoba celkových nákladů na jeden HP umožňuje nejen srovnání nákladovosti v jednotlivých DRG skupinách, ale i modelování dopadu změn plánovaných centrálními orgány na výdaje z veřejného zdravotního pojištění, které se promítnou ve zvýšení nebo snížení celkových nákladů na jeden HP a potažmo i do hodnot RV. Příkladem mohou být změny tarifů u platů zdravotnických pracovníků nebo změny v cenové politice léků apod.

Nad rámec dělení celkových nákladů uvedeného výše je v rámci projektu DRG Restart používána také následující struktura kalkulovaných nákladů:

1. přímé náklady případu,
2. nepřímé náklady případu ve struktuře:
 - a. osobní náklady,



- b. náklady na léčiva,
- c. náklady na zdravotnický materiál,
- d. náklady na zdravotnickou techniku,
- e. náklady na budovy a pozemky,
- f. náklady na extramurální péči,
- g. náklady na nemocniční lékárny,
- h. ostatní náklady včetně režijních – dle ekonomických dat jsou ostatní náklady z 93 % tvořeny mzdovými náklady nezdravotnických pracovníků.

Stanovení relativních vah s použitím retrospektivních nákladových dat z roku 2022 by mohlo s ohledem na plánovanou implementaci v roce ~~2024~~ 2025 vést k jejich podhodnocení. Všechny druhy nákladů započtených do celkových nákladů případu tak byly před výpočtem RV valorizovány s ohledem na predikovanou míru inflace v letech 2023, ~~a~~ 2024 a 2025 dle makroekonomické predikce Ministerstva financí ČR z ~~dubna 2023~~ dubna 2024, tj. pro jednotlivé roky postupně hodnotami ~~10,9 % a 2,4 %~~ 10,7 %, 2,7 % a 2,4 %.

Výjimkou jsou osobní náklady, náklady nemocničních lékáren a ostatní náklady včetně režijních (body 2a, 2g a 2h výše), které byly valorizovány dle meziročního růstu osobních nákladů, a to následovně:

1. Valorizace pro rok 2023 ve výši ~~7,57,9 %~~ - dle makroekonomické predikce Ministerstva financí ČR z ~~dubna 2023~~ dubna 2024.
2. Valorizace pro rok 2024 ve výši ~~5,86,8 %~~ - dle makroekonomické predikce Ministerstva financí ČR z ~~dubna 2023~~ dubna 2024
3. Valorizace pro rok 2025 ve výši 5,5 % - dle makroekonomické predikce Ministerstva financí ČR z dubna 2024.

V dalším textu označení celkové náklady vyjadřuje celkové náklady po valorizaci na rok ~~2024~~2025, není-li uvedeno jinak.

6. Identifikace souboru typických případů dané DRG skupiny

Cílem identifikace typických HP pro danou DRG skupinu je odfiltrovat HP, které by mohly zkreslit průměrné náklady odpovídající typickým případům pro danou DRG, tedy omezit výpočetní soubor pouze na HP relevantní pro výpočet průměrných nákladů a následně i hodnoty RV. Je definován soubor HP s typickými přímými (materiálovými) náklady a současně s typickou délkou hospitalizace, kde přeneseně předpokládáme typické nepřímé (jiné než materiálové) náklady.

Pro identifikaci **typických HP v rámci každé DRG skupiny** je využit následující postup, který je inspirován definicí mezních (hraničních) bodů v rámci německého systému G-DRG:

1. **Stanovení mezních bodů pro typické přímé (materiálové) náklady:** je provedena identifikace HP s extrémně odlišnými přímými (materiálovými) celkovými náklady od



hodnoty $\overline{CN}_{MAT,j,all}$, tedy od hodnoty průměrných celkových přímých nákladů všech HP klasifikovaných do j -té DRG skupiny, přičemž tato hodnota je pro j -tou DRG skupinu s n hospitalizačními případy definována následovně:

$$\overline{CN}_{MAT,j,all} = \max\left(1; \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n CN_{MAT,i}\right). \quad (6.1)$$

Při identifikaci souboru HP s typickými náklady budou odstraněny takové HP, které splňují jednu ze dvou následujících podmínek:

$$CN_{MAT,i} < \text{round}(\overline{CN}_{MAT,j,all}/3), \quad (6.2)$$

$$CN_{MAT,i} > \text{round}\left(\overline{CN}_{MAT,j,all} + \max(1000; 2 * SD_{MAT,j,all})\right). \quad (6.3)$$

kde „round“ představuje funkci zaokrouhlení a $SD_{MAT,j,all}$ je směrodatná odchylka celkových přímých nákladů všech HP klasifikovaných do j -té DRG skupiny. Podmínka (6.2) platí jen v případě, že $\overline{CN}_{MAT,j,all} \geq 50000$ (pro situace s $\overline{CN}_{MAT,j,all} < 50000$ není tato podmínka použita).

- 2. Stanovení mezních bodů pro typickou délku hospitalizace:** je provedena identifikace HP s extrémně odlišnou délkou trvání od hodnoty $\overline{LOS}_{j,all}$, tedy od hodnoty průměrné délky všech HP klasifikovaných do j -té DRG skupiny, přičemž tato hodnota je pro j -tou DRG skupinu s n hospitalizačními případy definována následovně:

$$\overline{LOS}_{j,all} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n LOS_i, \quad (6.4)$$

kde proměnná LOS_i značí délku i -tého HP j -té DRG skupiny. Při identifikaci HP s netypickou délkou budou odstraněny takové HP, které splňují jednu ze dvou následujících podmínek:

$$LOS_i < \text{round}(\max(2; \overline{LOS}_{j,all}/3)), \quad (6.5)$$

$$LOS_i > \text{round}\left(\overline{LOS}_{j,all} + \max\left(1; \min(17; 2 * SD_{LOS,j,all})\right)\right). \quad (6.6)$$

kde „round“ představuje funkci zaokrouhlení a $SD_{LOS,j,all}$ je směrodatná odchylka délky všech HP klasifikovaných do j -té DRG skupiny. Podmínky (6.5) a (6.6) neplatí pro DRG skupiny definované jako časné úmrtí, časný překlad nebo předčasné ukončení hospitalizace.

- 3. Definice souboru typických případů v rámci DRG skupiny:** ze všech n HP klasifikovaných do j -té DRG skupiny jsou odstraněny HP, které splňují alespoň jednu z podmínek daných vzorci (6.2), (6.3), (6.5) a (6.6) se zohledněním výjimek specifikovaných v bodech 1 a 2 této kapitoly.



7. Výpočet relativních vah

7.1 Výpočet průměrných přímých nákladů pro jednotlivé DRG skupiny

Označme výslednou velikost souboru typických HP j -té DRG skupiny (definovaného dle bodu 3 kapitoly 6) jako n_j . Pro j -tou DRG skupinu jsou kalkulovány **průměrné celkové přímé** (materiálové) **náklady na jeden typický HP** dle vztahu:

$$\overline{CN}_{MAT,j,n_j} = \max\left(1; \frac{1}{n_j} \sum_{i=1}^{n_j} CN_{MAT,i}\right). \quad (7.1)$$

7.2 Výpočet průměrných nepřímých nákladů pro jednotlivé DRG skupiny

Pro j -tou DRG skupinu jsou identifikovány **průměrné celkové nepřímé** (nemateriálové) **náklady na jeden typický HP** dle vztahu:

$$\overline{CN}_{LOS,j,n_j} = \frac{1}{n_j} \sum_{i=1}^{n_j} CN_{LOS,i}. \quad (7.2)$$

Kalkulace respektuje strukturu celkových nákladů, vzorec (7.2) tedy lze specifikovat dle struktury celkových nákladů uvedené v (5.2).

V případě DRG skupin spadajících do MDC 88 a 99 je výpočet průměrné délky hospitalizace a průměrných přímých i nepřímých nákladů odlišný od postupu uvedeného výše. Pro DRG skupinu MDC 88 je každá z těchto charakteristik vypočítána jako vážený průměr odpovídajících průměrných hodnot typických HP z DRG skupin, ze kterých jsou do ní reklasifikovány validní HP na základě klasifikačního stromu 5. Výpočet je tedy proveden nad hodnotami uvedenými v Číselníku relativních vah systému CZ-DRG ~~6-97.0~~. Váhy jsou určeny četností reklasifikovaných HP z jednotlivých DRG skupin. Pokud není do DRG skupiny MDC 88 klasifikován žádný validní HP, ale zároveň jsou definována pravidla indikující přesun do této skupiny, jsou její charakteristiky přejaty z DRG skupiny s nejnižší průměrnou hodnotou celkových nákladů všech typických HP v rámci MDC, z níž dochází k reklasifikaci. V úvahu jsou přitom brány pouze DRG skupiny spadající do DRG bází, ze kterých probíhá reklasifikace (tj. je pro ně definováno pravidlo pro přesun HP). Pro DRG skupiny MDC 88, pro které žádné klasifikační pravidlo definováno není, a pro všechny DRG skupiny MDC 99 jsou tyto charakteristiky vypočítány jako minimum příslušných hodnot určených pro všechny DRG skupiny mimo MDC 88 a 99.



7.3 Stanovení průměrných nákladů v DRG skupinách s nízkou četností

Stanovení průměrných celkových nákladů na HP je ze statistického hlediska velmi problematické u DRG skupin s nízkou četností (méně než 50 HP za kalendářní rok). V případě, že DRG skupina dosahuje v datech referenčních nemocnic roku 2022 méně než 50 validních HP, jsou do výpočtu zahrnuty i všechny validní HP klasifikované do stejné DRG skupiny v datech referenčních nemocnic roku 2019 s použitím shodné verze klasifikačního systému CZ-DRG ~~6-07.0~~.

Před výpočtem RV jsou všechny druhy nákladů započtených do celkových nákladů případu valorizovány s ohledem na predikovanou míru inflace v letech 2020 až 2022 dle makroekonomické predikce Ministerstva financí ČR z dubna 2023, tj. pro jednotlivé roky postupně hodnotami 3,2 %, 3,8 % a 15,1 %.

Výjimkou jsou osobní náklady, náklady nemocničních lékáren a ostatní náklady včetně režijních (body 2a, 2g a 2h výše), které byly valorizovány dle meziročního růstu osobních nákladů, a to následovně:

1. Valorizace pro rok 2020 ve výši 9,44 % – dle dat výkazu E 6-02 Pololetní výkaz o ekonomice poskytovatele zdravotních služeb – lůžkové zařízení k 31. 12. 2020. Do nárůstu se nepromítly mimořádné odměny pracovníků ze státního rozpočtu (Dotační program na podporu mimořádného finančního ohodnocení zaměstnanců poskytovatelů lůžkové péče v souvislosti s epidemií covid-19).
2. Valorizace pro rok 2021 ve výši 10,0 % – dle novely nařízení vlády z prosince 2020 o zvýšení platových tarifů zdravotnických pracovníků a lékařů.
3. Valorizace pro rok 2022 ve výši 6,0 % – dle nařízení vlády z října 2021.

Valorizace na rok ~~2024~~2025 pak probíhá shodně jako u HP z roku 2022.

Pokud je u některé DRG skupiny i po tomto sloučení kalendářních let 2019 a 2022 stále k dispozici méně než 50 validních HP, je v souladu s mezinárodní literaturou v těchto případech pro stanovení průměru a směrodatné odchyly délky hospitalizace, celkových přímých (materiálových) a nepřímých (nemateriálových) nákladů použit vážený průměr a vážená směrodatná odchylna, které vychází z příslušných hodnot vypočítaných na souboru typických HP *j-té* DRG skupiny (dle kapitoly 7.1 nebo 7.2) a příslušných hodnot DRG skupin klinicky příbuzných *j-té* DRG skupině. Jinými slovy data dané DRG skupiny jsou tak doplněna informacemi z klinicky a ekonomicky podobných DRG skupin. Tento výpočet umožňuje struktura klasifikačního systému CZ-DRG s obdobnou strukturou DRG skupin v rámci klinicky příbuzných DRG bází.

Hodnoty průměru a směrodatné odchyly pro jednotlivé charakteristiky HP všech DRG skupin jsou kalkulovány pomocí váženého průměru a vážené směrodatné odchyly. Váhy jsou



stanoveny na základě četností v jednotlivých úrovních klinicky příbuzných skupin k vzhledem k hodnocené DRG skupině:

1. Hodnocená DRG skupina (w_j).
2. Ostatní klinicky příbuzné DRG skupiny (w_{j*}).

Výsledné váhy jsou závislé na pevně stanoveném minimálním požadovaném počtu HP vstupujících do výpočtu všech atributů relativních vah. Tento minimální požadovaný počet n_{MIN} byl stanoven na 50 HP. Jednotlivé váhy jsou pak vypočítány na základě následujících vzorců:

$$w_j = \frac{\min(n_{MIN}; n_j)}{\min\left(n_{MIN}; \max\left(n_j; \min(n_{MIN}; n_j + n_{j*})\right)\right)}, \quad (7.3)$$

$$w_{j*} = 1 - w_j, \quad (7.4)$$

Ve vzorcích výše n_j označuje počet typických HP v hodnocené DRG skupině, n_{j*} označuje počet typických HP v ostatních klinicky příbuzných DRG skupinách.

Výpočtem váženého průměru a vážené směrodatné odchylky s použitím takto definovaných vah je zajištěno, že u málo četných skupin, jejichž výsledky mohou být nestabilní, budou výsledné hodnoty vyhlazeny směrem k výsledkům podobných DRG skupin, a to dokud není dosažen minimální požadovaný počet HP. V případě DRG skupin s alespoň 50 HP by váha w_j byla rovna 1, doplňková váha by byla rovna 0 a k vyhlazování by tak nedocházelo (vážení s efektem je tak aplikováno jen v případě méně než 50 HP).

V případě, že u některých DRG skupin vychází hodnoty průměrných nákladů a RV v rozporu s jejich obsahovou definicí (např. DRG skupina lišící se od jiné skupiny ze stejné DRG báze pouze závažností vedlejších diagnóz CC by při vyšší hodnotě CC měla mít také vyšší nebo stejnou RV), jsou pro účely výpočtu RV všechny případy klasifikované do těchto skupin sloučeny a výsledné hodnoty všech parametrů RV (tj. nákladové komponenty, délka pobytu, mezní body atd.) u těchto skupin jsou odvozeny z tohoto sloučeného souboru (jsou tedy korigovány tak, aby byly alespoň shodné a nedocházelo k rozporu mezi očekávanou nákladovostí a potenciální úhradou).

Průměrné hodnoty celkových nákladů předpokládaných pro rok ~~2024~~2025 pro všechny DRG skupiny systému CZ-DRG verze ~~6.07.0~~, označené jako ~~úhradový tarif (UT)~~ **úhradový tarif (UT)** ~~nákladový tarif (NT)~~ **nákladový tarif (NT)**, jsou součástí Číselníku relativních vah systému CZ-DRG verze ~~6.07.0~~.



7.4 Normalizace průměrných nákladů DRG skupin do podoby relativních vah

Posledním krokem kalkulace RV je normalizace průměrných nákladů pro danou DRG skupinu, kdy jsou vypočtené hodnoty normalizovány poměrem k průměrným celkovým nákladům za všechny HP daného kalendářního období.

Pro výpočet RV jsou využity průměrné celkové extrapolované a následně valorizované náklady na všechny HP v ČR z dat Národního registru hrazených zdravotních služeb (NRHZS) dle zařazení HP do DRG skupiny. Extrapolace byla provedena na základě kalkulovaných ~~úhradových~~ ~~nákladových~~ tarifů jednotlivých DRG skupin klasifikačního systému CZ-DRG ~~6.07.0~~. Takto stanovené hodnoty ~~úhradových~~ ~~nákladových~~ tarifů, které odpovídají průměrným valorizovaným nákladům (tj. předpokládané náklady v roce ~~2024~~2025), byly přiřazeny k vykázaným HP v NRHZS všech PALP ukončeným v roce 2022.

Označme N celkový počet HP dostupných v datech NRHZS za dané kalendářní období a ~~ÚTNT~~ jejich hodnotu ~~úhradového~~ ~~nákladového~~ tarifu dle zařazení do DRG skupiny, potom průměrné celkové extrapolované náklady na HP jsou dány vztahem:

$$\overline{CN} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \text{~~ÚTNT~~}_i. \quad (7.7)$$

Níže uvedený výpočet relativizuje průměrné celkové náklady j -té DRG skupiny k průměrným celkovým nákladům všech HP za dané kalendářní období:

$$RV_j = RV_{MAT,j} + RV_{LOS,j} = \frac{\overline{CN}_{MAT,j,n_j} + \overline{CN}_{LOS,j,n_j}}{\overline{CN}}. \quad (7.8)$$

Vzorec (7.8) lze dále rozvést dle (5.2), což vede ke strukturovanému vyjádření RV z **pohledu spotřebovaných zdravotních služeb. Rozklad RV dané DRG skupiny na komponenty zohledňující strukturu celkových nákladů neznamená, že tyto komponenty budou vystupovat i v rámci procesu přiřazení RV konkrétnímu HP.** S ohledem na nedostupnost struktury celkových nákladů mimo síť RN budou v procesu přiřazení RV konkrétnímu HP vystupovat charakteristiky rutinně sbírané a dostupné pro sestavení HP, jmenovitě tedy délka hospitalizačního případu a přímé materiálové náklady.

Výstupem kalkulace hodnot RV tak je tabulka, která pro každou DRG skupinu systému CZ-DRG prezentuje výslednou hodnotu RV, hodnotu ~~úhradového~~ ~~nákladového~~ tarifu kalkulovanou jako valorizované celkové náklady na HP a příslušné charakteristiky HP nezbytné pro proces přiřazení RV ke konkrétnímu HP.

Další součástí metodických materiálů CZ-DRG verze ~~6.07.0~~ (příloha 4 této metodiky) jsou vyčíslené charakteristiky celkových nákladů DRG skupin dle dat RN za rok 2022 kalkulované



dle typu poskytovatele ALP (bez valorizace). Uvedené hodnoty byly kalkulovány na souboru validních HP bez zohlednění trimování, tedy na všech, nejen typických, HP dané DRG skupiny, se započtením všech léčivých přípravků. Tato sumarizace popisuje nákladovou heterogenitu nejen v rámci jednotlivých DRG skupin, ale také mezi poskytovateli ALP typu I a II. Rozdělení nemocnic ČR dle typu je pro účely sumarizace celkových nákladů jednotlivých DRG skupin systému CZ-DRG ~~6.0-7.0~~ uvedeno v příloze 2 této metodiky.

~~Pro výpočet RV CZ-DRG verze 6.0 byla sbírána data RN za rok 2022 dle zkráceného harmonogramu, což vedlo k situaci, kdy validní data pro kalkulaci RV odevzdalo pouze 25 RN. S ohledem na tuto skutečnost byly kalkulované hodnoty průměrných nákladů DRG skupin (vstupní hodnoty nákladových tarifů pro výpočet RV) dále analyzovány s cílem vysvětlit případné výrazné změny ve výši +/- 20 % od hodnoty kalkulované z dat RN za rok 2019. V případě, že identifikovaná změna byla podložena současným snížením délky hospitalizace nebo snížením přímých nákladů (napříč RN), nově kalkulovanou hodnotu průměrných nákladů DRG skupiny jsme akceptovali. Naopak v případě, že danou změnu nešlo vysvětlit snížením délky hospitalizace nebo snížením přímých nákladů, ale bylo zřejmé, že se jedná o změnu v důsledku jiného spektra RN, byla hodnota průměrných nákladů DRG skupiny průměrována (formou váženého průměru) s hodnotou publikovanou v rámci připomínkového řízení k CZ-DRG verze 6.0, kalkulované na datech RN za rok 2019 s využitím valorizace.~~