**Metóda zostavenia rebríčka pre ligové súťaže mužov BZST v r. 2018:**

Hráčom sa hodnotia do rebríčkového poradia všetky odohraté zápasy v jednotlivých ligách. Z hľadiska celkového počtu odohratých zápasov (PZ) je dôležité delenie hráčov na tri skupiny:

1. PZ ≥ 44
2. PZ ≥ 11
3. PZ < 11

Pre tretiu skupinu sa úspešnosť v aktuálnej sezóne nepočíta. Ich bodová hodnota (BH) pre postavenie v rebríčku sa počíta z bodovej hodnoty v predchádzajúcej sezóne, ak v nej odohrali aspoň 11 zápasov. Ostatná platná bodová hodnota sa zmenší o rozdiel ligových koeficientov LK (viď nižšie) v aktuálnej a predošlej sezóne a koeficient poklesu KP = 0,2. Hráči, ktorí neodohrali v dvoch ostatných sezónach dostatočný počet zápasov pre výpočet BH nebudú klasifikovaní a zaradení do rebríčka pre tvorbu súpisiek pre nasledujúcu sezónu.

Pre 1. a 2. skupinu hráčov sa počíta bodová hodnota BH z neredukovanej bodovej hodnoty (NBH) zo vzorca:

BH = NBH − ZK

ZK je bodová redukcia na počet odohratých zápasov. Pre hráčov skupiny 1 je ZK = 0. Pre hráčov skupiny 2 sa ZK počíta zo vzorca:

ZK = 0,2(44 – PZ)/34

Neredukovaná bodová hodnota NBH sa počíta rovnako pre hráčov rôznych líg z rovnakého vzorca:

NBH = OLK + PV/PZ

V tomto vzorci je OLK osobný ligový koeficient a PV celkový počet výhier vo všetkých ligách. OLK je pre hráčov, ktorí hrali iba jednu ligu rovný ligovému koeficientu (LK) danej ligy. Pre hráčov, ktorí hrali viac líg, sa OLK počíta ako vážený priemer ligových koeficientov rôznych líg LKi zohľadňujúci počet zápasov odohratých v jednotlivých ligách PZi. Vzorec je nasledujúci:

$$OLK= \sum\_{i=1}^{n}(LK\_{i}×PZ\_{i})/PZ$$

Ligové koeficienty boli vypočítané pomocou optimalizačného výpočtu porovnania výsledkov hráčov, ktorí hrali viacero líg. Pre aktuálny rebríček boli vypočítané nasledujúce hodnoty:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Liga** | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. |
| **LK** | 4,9 | 4,6 | 4,3 | 4,05 | 3,8 | 3,5 | 3,1 |

***Spôsob výpočtu ligových koeficientov***

Výpočet ligových koeficientov je založený na výsledkoch hráčov, ktorí hrali dve alebo tri ligy. Do optimalizačného výpočtu boli zahrnutí iba hráči, ktorí odohrali v každej z líg najmenej 11 zápasov. V prípade hráčov, ktorí hrali tri ligy sa robili dve porovnania – medzi najvyššou a strednou ligou a medzi strednou a najnižšou ligou. Pre každé porovnanie dvoch líg sa vypočítal priemerný počet zápasov $\overbar{PZ}$ v týchto ligách ako geometrický priemer:

$$\overbar{PZ}=\sqrt{PZ\_{1}PZ\_{2}}$$

Ligové bodové hodnoty vyššej ligy LBH1 a nižšej ligy LBH2 sa vypočítali z týchto vzorcov:

$LBH\_{1}=LK\_{1}+PV\_{1} /PZ\_{1}$ $LBH\_{2}=LK\_{2}+PV\_{2} /PZ\_{2}$

Nakoniec sa vypočítal vážený rozdiel VR týchto hodnôt tak, že sa absolútna hodnota rozdielu násobila priemerným počtom zápasov:

$$VR=\overbar{PZ}\left|LBH\_{1}-LBH\_{2}\right|$$

Pre zahrnutie hodnoty VR do súčtovej účelovej funkcie boli dané dve obmedzenia pre hráčov, ktorých úspešnosti v dvoch ligách boli veľmi vysoké alebo veľmi nízke. Tieto obmedzenia boli vyjadrené dvoma podmienkami:

$LBH\_{1}-LK\_{2}\leq 1$ $LBH\_{2}-LK\_{1}\geq 0$

Ak ktorákoľvek z týchto dvoch podmienok nebola splnená, daná hodnota VR nebola zarátaná do účelovej funkcie.

Účelová funkcia pre optimalizáciu ligových koeficientov bola súčtom hodnôt VR pre všetkých hráčov spĺňajúcich obe obmedzenia:

$$S=\sum\_{i}^{}VR\_{i}=min$$

Optimálne hodnoty ligových koeficientov boli získané minimalizáciou účelovej funkcie s presnosťou 0,01, pričom koeficient pre 2. ligu bol nastavený na hodnotu 4,9 a bol fixovaný.