

# Validace modelů na vybraných reprezentativních vzorcích dat – shrnutí za druhé monitorovací období

V rámci tohoto monitorovacího období byly realizovány validační experimenty pro zjištění vztahu mezi přesností a složitostí navrženého radiálního modelu. Radiální model je založený na definování okruhů (zón) kolem oblastí, ve kterých se nacházejí pacienti.

Složitost modelu zásadním způsobem ovlivňuje výpočetní čas potřebný k realizaci optimalizačního výpočtu. Vstupní údaje, které byly pro potřeby těchto experimentů využity, jsou následující:

- Rozloha území 6 809 km<sup>2</sup>.
- 687 174 obyvatel.
- 315 obcí.
- 36 dostupných posádek ZZS.
- Intenzita volání činí 0,036517 kritických a naléhavých případů za minutu a jednoho obyvatele.
- Průměrná časová dostupnost k nejbližší stanici ZZS činí 6,975 minut – tento údaj slouží pro porovnání výsledků optimalizačních výpočtů.

Výše uvedené údaje použité pro validační experimenty odpovídají Žilinskému samosprávnému kraji. Každý validační experiment zahrnoval dvě fáze. V první fázi byla identifikována umístění stanic ZZS. V další fázi byl řešen radiální model se stávajícím počtem vozidel ZZS.

Protože hlavním cílem těchto validačních experimentů bylo analyzovat přesnost a složitost zvoleného radiálního přístupu, bylo řešeno celkem 10 modelových instancí, které se lišily ve velikosti definovaných zón. Je totiž zřejmé, že velikost zón ovlivní počet intervalů, které jsou použity pro aproximaci vzdáleností, počet rozhodovacích proměnných použitých v modelu a výsledný výpočetní čas. V každé instanci měly zóny jednotnou velikost. Velikost (délka) zóny byla měněna v rozsahu od 0,1 min do 1,0 min s inkrementem 0,1 min.

Z výsledků realizovaných experimentů plyne, že s rostoucí přesností aproximace vzdáleností (snižující se velikostí zón) se snižuje rozdíl mezi výslednou hodnotou účelové funkce (která využívá aproximaci vzdáleností a její hodnota je tedy závislá na kvalitě aproximace) a skutečnou průměrnou časovou dostupností.

Na druhou stranu však rostoucí přesnost aproximace vzdáleností vyžaduje vyšší počet použitých zón, což přináší vyšší počet použitých rozhodovacích proměnných a rostoucí výpočetní čas. Je však nutno poznamenat, že i při nejmenší uvažované délce zóny 0,1 min výpočetní čas na použitém hardware nepřekročil hodnotu 10 s, což ukazuje, že radiální přístup je vhodná technika pro návrh sítě stanic ZZS.