

## Анализа и поређење варијанти проблема $p$ -хаб максималног покривања са различитим алокацијским шемама

Оливера Станчић

Економски факултет, Универзитет у Крагујевцу, Лицеја Кнежевине Србије 3, 34 000 Крагујевац  
e-mail: olivera.stancic@kg.ac.rs

Зорица Станимировић

Математички факултет, Универзитет у Београду, Студентски трг 16, 11 000 Београд, Србија  
e-mail: zorica.stanimirovic@matf.bg.ac.rs

**Апстракт.** У овом раду су разматране различите варијанте проблема  $p$ -хаб максималног покривања неограничених капацитета ( $p$ - $HMCP$ ). Циљ проблема је одређивање оптималних локација за успостављање унапред задатог броја хабова, тако да укупни проток међу свим покривеним паровима снабдевач-корисник буде максималан, уз претпоставку бинарног или парцијалног покривања. У случају бинарног покривања, пар снабдевач-корисник се сматра покривеним, уколико цена транспорта (време или растојање) од снабдевача до корисника није већа од унапред задате максималне цене транспорта (времена или растојања). Парцијално покривање укључује степен покривености између парова снабдевач-корисник који се реализује преко функције чија вредност опада са порастом растојања. У раду су разматране варијанте проблема  $p$ - $HMCP$  са различитим алокацијским шемама: једноструком, вишеструком и  $r$ -алокацијском шемом ( $1 \leq r \leq p$ ). Изложене су опште математичке формулације проблема  $p$ - $HMCP$ , раније предложене у радовима [1] и [2], а чија се предност огледа у чињеници да се лако трансформишу у формулације проблема са различитим алокацијским шемама. У раду су упоређене варијанте проблема  $p$ - $HMCP$  кроз анализу решења добијених за различите алокацијске шеме и оба концепта покривања. За тестирање модела и анализу решења разматраних варијанти проблема  $p$ - $HMCP$ , коришћене су стандардне  $СAB$  и  $AP$  инстанце из литературе малих и средњих димензија.

**Кључне речи:** проблем  $p$ -хаб максималног покривања; бинарно и парцијално покривање; једнострука, вишеструкa и  $r$ -алокација.

### Библиографија

- [1] **О. Јанковић, С. Мишковић, З. Станимировић, Р. Тодосијевић.** Novel formulations and VNS-based heuristics for single and multiple allocation  $p$ -hub maximal covering problems. *Annals of Operations Research*, 2017, 259(1), 191-216.
- [2] **О. Станчић, З. Станимировић, Р. Тодосијевић, С. Мишковић.** Mathematical formulations and solution methods for the uncapacitated  $r$ -allocation  $p$ -hub maximal covering problems. *Discrete Optimization*, 2022, 43, 100672.