

## POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Název:** Bendersova dekompozice v optimalizaci

**Autor:** Michaela Minaříková

### **Shrnutí obsahu práce**

Práce pojednává o úspěšném postupu pro řešení optimalizačních úloh nazvaném po jeho autorovi Bendersova dekompozice. Práce je zaměřena především na její využití pro řešení dvoustupňových úloh stochastické lineární optimalizace, kde se využívá speciální struktury těchto úloh. První kapitola je věnována opakování pojmů ze základního kurzu optimalizace, které jsou poté využity ke konstrukci a popisu algoritmu. Druhá část uvádí formulace dvoustupňových lineárních úloh. Třetí kapitola je poté věnována samotné dekompozici. Algoritmus je nejprve vysvětlen pro jednoduchou úlohu bez náhody ve druhém stupni. Detailně je uvedena konstrukce řezů přípustnosti a optimality. Diskutovány jsou i vlastnosti rekurzivní funkce a předložen je důkaz konečnosti daného algoritmu. Uvedena jsou též dvě základní rozšíření pro obecnou dvoustupňovou stochastickou úlohu. Příslušné části jsou doplněny o jednoduché ilustrativní příklady.

### **Celkové hodnocení práce**

**Téma práce.** Téma považuji za přiměřené pro bakalářskou práci. Zadání práce považuji za splněné.

**Vlastní příspěvek.** Vlastní příspěvek autorky spočívá v přehledném výkladu Bendersovy dekompozice a její aplikaci na ilustrativní příklady.

**Matematická úroveň.** Práce obsahuje korektně zformulovaný matematický text strukturovaný do tvrzení a důkazů.

**Práce se zdroji.** Zdroje jsou citovány v textu a řádně uvedeny v seznamu literatury. Ocenil bych však vyšší frekvenci odkazování se na konkrétní zdroj u příslušných převzatých tvrzení. Otrocky okopírované části nevidím. Důkazy jsou oproti zdrojové literatuře rozšířeny o další vysvětlení.

**Formální úprava.** Práce je po formální stránce na velmi dobré úrovni.

### **Přípomínky a otázky**

1. Str. 8: Proč nemůže být rekurzivní funkce  $f(x)$  zdola neomezená? Základní věta LP připouští i tento případ.
2. Popis algoritmu bylo vhodné doplnit obrázky, které by demonstrovaly přidávání řezů v průběhu algoritmu.
3. Na větší numerický příklad již nezbyl čas. Nutno však podotknout, že cílem práce nebyla implementace obecného řešitele.

### **Závěr**

Práci doporučuji uznat jako bakalářskou práci.

RNDr. Martin Branda, Ph.D.

KPMS MFF UK

10. 8. 2018