

OBSAH

ÚVOD	7
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ	13
1 TEORIE FUZZY MNOŽIN A VÍCEKRITERIÁLNÍ HODNOCENÍ	15
1.1 Základní pojmy teorie fuzzy množin	15
1.2 Věta o reprezentaci, princip rozšíření	17
1.3 Základní operace s fuzzy množinami, rovnost a inkluze fuzzy množin	18
1.4 Fuzzy relace	21
1.5 Fuzzy čísla	23
1.5.1 Definice, používané třídy jednoduchých fuzzy čísel	23
1.5.2 Výpočty s fuzzy čísly	27
1.5.3 Metrika definovaná na fuzzy číslech	38
1.5.4 Uspořádání fuzzy čísel	41
1.6 Jazyková proměnná, jazyková aproximace	52
1.7 Jazykově definovaná funkce – báze pravidel	73
1.8 Přibližné usuzování	75
1.8.1 Klasický Mamdaniho přístup	76
1.8.2 Zobecněná Suganova fuzzy inference	80
1.9 Jazykově orientované fuzzy expertní systémy, fuzzy regulátory	81
2 ZÁKLADY VÍCEKRITERIÁLNÍHO ROZHODOVÁNÍ A HODNOCENÍ VARIANT	85
2.1 Úlohy vícekritériálního rozhodování a hodnocení	85
2.2 Kritéria hodnocení	87
2.2.1 Specifikace kritérií hodnocení	87
2.2.2 Typy kritérií a dílčí hodnocení variant	89
2.2.3 Vztahy mezi kritérii	97
2.2.4 Váhy kritérií	98
2.3 Metody vícekritériálního hodnocení založené na váženém průměru dílčích hodnocení	103
2.3.1 Jednoduché metody	104
2.3.2 Metoda vícekritériální funkce utility	107
2.3.3 Saatyho Analytický Hierarchický Proces (AHP)	108
2.3.4 Metoda váženého průměru stupňů naplnění dílčích cílů	109

3 ŘEŠIČ ÚLOH VÍCEKRITERIÁLNÍHO HODNOCENÍ	
A ROZHODOVÁNÍ ZALOŽENÝ NA FUZZY MODELOVÁNÍ	113
3.1 Specifika řešené úlohy a použitého způsobu řešení	113
3.2 Definice problému a základní schéma jeho řešení	117
3.3 Typy kritérií a způsob jejich vyhodnocování	119
3.3.1 Kritéria a dílčí cíle	119
3.3.2 Fuzzy hodnocení varianty vzhledem ke kritériu	121
3.3.3 Kvalitativní kritéria	121
3.3.4 Kvantitativní kritéria	128
3.4 Agregace dílčích fuzzy hodnocení metodou váženého průměru	133
3.4.1 Obecná agregační formule	133
3.4.2 Problém částečného překrývání dílčích cílů a neúplnosti pokrytí cíle agregovaného	136
3.5 Agregace realizovaná fuzzy expertním systémem	138
3.5.1 Hodnotící funkce definovaná bázi pravidel	140
3.5.2 Algoritmy pro hodnocení variant dle zadané báze pravidel	145
3.6 Zpracování výsledků hodnocení	149
3.6.1 Způsoby reprezentace fuzzy hodnocení	150
3.6.2 Uspořádání variant na základě jejich fuzzy hodnocení	154
3.6.3 Výběr nejlepší varianty	156
Appendix: SOFTWAREOVÝ SYSTÉM NEFRIT	159
A.1 NEFRIT a jeho aplikace	159
A.2 Informačně technologická charakteristika NEFRITu	160
A.3 Aplikace NEFRIT – TENIS	161
ZÁVĚR	169
LITERATURA	171
REJSTŘÍK	177