

Spis treści

1. Wprowadzenie	7
2. Elementy analizy wielokryterialnej wspierającej proces decyzyjny	9
2.1. Decydenci	9
2.2. Kryteria	10
2.2.1. Kryteria: cele i atrybuty	10
2.2.2. Hierarchiczna struktura kryteriów	12
2.3. Alternatywy decyzyjne	14
2.3.1. Wektorowy/rastrowy format alternatyw decyzyjnych	15
2.3.2. Ujęcie dyskretne/ciągłe alternatyw decyzyjnych	15
2.3.3. Definiowanie <i>explicite/implicite</i> alternatyw decyzyjnych	16
2.3.4. Zmienne decyzyjne	16
2.3.5. Alternatywy akceptowalne	16
2.3.6. Alternatywy niezdominowane	18
2.4. Macierz decyzji	19
2.4.1. Organizacja elementów analizy wielokryterialnej w formacie wektorowym	20
2.4.2. Organizacja elementów analizy wielokryterialnej w formacie rastrowym	21
3. Podstawowe etapy analizy wielokryterialnej wspierającej podejmowanie decyzji	22
3.1. Generowanie map kryteriów	22
3.2. Wyznaczenie funkcji wartości/użyteczności	25
3.2.1. Ustalenie preferencji decydenta odnośnie wartości kryterium	27
3.2.2. Skalowanie/standaryzacja wartości	27
3.2.3. Określenie postawy decydenta wobec ryzyka	28
3.2.4. Metoda wartości środkowej	30
3.2.5. Wyznaczenie funkcji użyteczności w niepewnej sytuacji decyzyjnej	31
3.2.6. Funkcja wartości/użyteczności dla wartości kryteriów wyrażonych w skali jakościowej	40
3.3. Wyznaczenie wag kryteriów	41
3.3.1. Podstawowe założenia dotyczące wag istotności	43
3.3.2. Globalne i lokalne metody wyznaczania wag istotności	44
3.3.3. Globalne metody określania wag istotności	45
3.3.4. Lokalne metody określania wag istotności	61
3.4. Zastosowanie reguł decyzyjnych	69
3.4.1. Metody kompensacyjne i niekompensacyjne	70
3.4.2. Metody wieloatrybutowe i wielocelowe	86
3.4.3. Metody ciągle i dyskretne	87
4. Metody analizy wielokryterialnej	89
4.1. Metody wieloatrybutowe w GIS	89
4.1.1. Metody addytywne	89
4.1.2. Metody odległościowe	116

4.1.3. Metody oparte na relacji przewyższania	131
4.1.4. Podsumowanie	140
4.2. Metody analizy wielocelowej.....	140
4.2.1. Struktura decyzyjnego problemu wielocelowego	141
4.2.2. Metody generowania rozwiązań niezdominowanych	144
4.2.3. Metody odległościowe	147
4.2.4. Metody programowania interaktywnego	155
4.3. Metody heurystyczne i metaheurystyczne	155
4.3.1. Podstawowe metody heurystyczne	156
4.4. Algorytmy metaheurystyczne	167
4.4.1. Algorytmy ewolucyjne.....	167
5. Grupowe podejmowanie decyzji	180
5.1. Konsensus dotyczący struktury problemu decyzyjnego	184
5.1.1. Agregacja struktury problemu decyzyjnego	184
5.2. Konsensus i kompromis dotyczący preferencji kryteriów	186
5.2.1. Uśrednienie wag preferencji kryteriów	186
5.2.2. Uzgodnienie wspólnych wag kryteriów	191
5.3. Techniki głosowania	191
5.3.1. Głosowanie na ranking.....	192
5.3.2. Zalety i wady zastosowania metod głosowania	194
5.4. Debata.....	195
5.5. Kwantyfikatory lingwistyczne dla określenia preferencji kryteriów	196
5.6. Procedura grupowej analizy wielokryterialnej.....	201
5.7. Agregacja preferencji alternatyw – zastosowanie reguł kolektywnego wyboru	202
5.8. Ocena konsensusu	206
6. Niepewność i wrażliwość wyników przestrzennej analizy wielokryterialnej	211
6.1. Analiza niepewności	216
6.1.1. Niepewność pomiaru w skalach ilościowych	216
6.1.2. Błędy pomiarów w skalach jakościowych	219
6.1.3. Analiza niepewności za pomocą symulacji.....	220
6.2. Wynik modelu analiz zależny od wielu parametrów	225
6.3. Analiza wrażliwości	227
6.3.1. Metody globalnej analizy wrażliwości oparte na analizie wariancji	228
6.3.2. Analiza wrażliwości dla analiz wielokryterialnych w systemach informacji geograficznej	230
6.4. Podstawowe źródła niepewności modelu przestrzennej analizy wielokryterialnej w systemach informacji geograficznej	232
6.4.1. Niepewności związane z wyznaczeniem map kryteriów	233
6.4.2. Niepewności związane z preferencjami decydenta/decydentów względem wartości kryteriów	234
6.4.3. Niepewność wag kryteriów	235
7. Podsumowanie.....	237
Literatura.....	239