

Spis treści

| | |
|---|----------|
| Wprowadzenie | 9 |
| Rozdział 1 | |
| TEORETYCZNE PODSTAWY METODY AHP W KONTEKŚCIE SPÓJNOŚCI OSĄDÓW | |
| 1.1. Miejsce metody AHP wśród wielokryterialnych metod wspomagających podejmowanie decyzji | 21 |
| 1.1.1. Pojęcie decyzji i historia metod wspomagających podejmowanie decyzji | 21 |
| 1.1.2. Współczesne metody wspomagające podejmowanie decyzji | 22 |
| 1.1.3. Metoda AHP - zastosowanie i etapy | 24 |
| 1.2. Budowa modelu hierarchicznego jako podstawy spójnych osądów | 26 |
| 1.3. Gromadzenie danych pierwotnych za pomocą fundamentalnej dziesięciostopniowej skali porównań parami | 29 |
| 1.3.1. Właściwości fundamentalnej skali porównań i jej miejsce wśród innych skal pomiarowych | 29 |
| 1.3.2. Zasady pozyskiwania danych | 35 |
| 1.3.3. Dobór respondentów i organizacja badań | 36 |
| 1.4. Szacowanie współczynników wagowych dla każdej macierzy porównań wraz z pomiarem spójności | 37 |
| 1.4.1. Rodzaje i właściwości macierzy porównań parami | 37 |
| 1.4.2. Przegląd procedur wyznaczania wektora priorytetów | 41 |
| 1.4.3. Procedura wyznaczania priorytetów za pomocą wektora własnego | 42 |
| 1.4.4. Procedura wyznaczania priorytetów za pomocą średniej geometrycznej | 44 |
| 1.4.5. Procedura wyznaczania priorytetów za pomocą średniej arytmetycznej | 46 |
| 1.4.6. Wyznaczanie wartości priorytetów globalnych | 46 |
| 1.4.7. Tryby szacowania współczynników wagowych | 49 |
| 1.5. Agregacja i spójność osądów w grupowym podejmowaniu decyzji | 50 |
| 1.5.1. Przegląd procedur agregacji opinii grupowych | 50 |
| 1.5.2. Agregacja indywidualnych osądów | 51 |
| 1.5.3. Agregacja indywidualnych priorytetów | 52 |
| 1.5.4. Spójność grupowa i grupowy indeks spójności | 53 |
| 1.5.5. Podobieństwo osądów i indeks podobieństwa | 54 |
| Rozdział 2 | |
| PODSTAWY I METODY POMIARU SPÓJNOŚCI MACIERZY PORÓWNAŃ - INDEKSY I WSPÓŁCZYNNIKI SPÓJNOŚCI | |
| 2.1. Przegląd terminologii dotyczącej spójności i jej pomiaru | 56 |
| 2.1.1. Definiowanie spójności w metodzie AHP | 56 |

| | |
|--|----|
| 2.1.2. Matematyczny wymiar spójności macierzy | 57 |
| 2.1.3. Spójność a przechodniość w procesie porównań parami | 58 |
| 2.1.4. Podstawy i metody pomiaru spójności w metodzie AHP | 61 |
| 2.2. Klasyczne miary spójności Saaty'ego | 63 |
| 2.2.1. Matematyczne podstawy indeksu i współczynnika spójności | 63 |
| 2.2.2. Dopuszczalna wartość współczynnika CR | 66 |
| 2.3. Nieklasyczne miary spójności | 69 |
| 2.3.1. Geometryczny indeks spójności | 69 |
| 2.3.2. Harmoniczny indeks spójności i harmoniczny współczynnik spójności | 70 |
| 2.3.3. Pozostałe miary spójności | 71 |
| 2.4. Badania porównawcze różnych indeksów spójności | 74 |
| 2.5. Statystyczna kontrola jakości porównań | 80 |

Rozdział 3

ANALIZA ŹRÓDEŁ I SKUTKÓW NIESPÓJNOŚCI OSĄDÓW ORAZ PROCEDURY JEJ REDUKCJI

| | |
|---|-----|
| 3.1. Źródła niespójności | 83 |
| 3.1.1. Zastosowanie diagramu Ishikawy do analizy źródeł niespójności | 83 |
| 3.1.2. Niespójność wynikająca z natury problemu decyzyjnego | 85 |
| 3.1.3. Niespójność wynikająca z błędu popełnionego przez decydenta na etapie dokonywania osądów | 85 |
| 3.1.4. Niespójność wynikająca ze specyfiki metody AHP | 87 |
| 3.1.5. Niespójność wynikająca ze sposobu prowadzenia badań | 90 |
| 3.2. Skutki niespójności | 90 |
| 3.2.1. Jakość macierzy porównań i otrzymanych wyników | 90 |
| 3.2.2. Wpływ niespójności na wartości priorytetów | 93 |
| 3.2.3. Dodatkowa weryfikacja otrzymanych wyników | 94 |
| 3.3. Metody redukcji niespójności | 95 |
| 3.3.1. Dwa podejścia do poprawy spójności macierzy | 95 |
| 3.3.2. Kontrola spójności w trakcie procesu dokonywania porównań | 97 |
| 3.3.3. Rewizja osądów i ponowne dokonanie oceny | 98 |
| 3.3.4. Algorytmy redukujące liczbę redundantnych porównań | 100 |
| 3.3.5. Algorytmy redukujące wartość współczynnika CR w niespójnej macierzy | 101 |
| 3.4. Analiza porównawcza wybranych algorytmów redukujących niespójność macierzy | 103 |

Rozdział 4

METODYKA BADAŃ DOTYCZĄCYCH WPŁYWU FORMY PREZENTACJI SKALI NA SPÓJNOŚĆ OSĄDÓW W METODZIE AHP

| | |
|---|-----|
| 4.1. Rodzaje badań w zakresie metodyki AHP | 106 |
| 4.2. Stan wiedzy na temat formy prezentacji skali w metodzie AHP | 107 |
| 4.2.1. Wybrane formy prezentacji dziewięciostopniowej skali porównań Saaty'ego | 107 |
| 4.2.2. Badania metodyczne w zakresie wpływu graficznej formy kwestionariusza na spójność udzielanych odpowiedzi | 113 |
| 4.3. Metodyka i wyniki wybranych badań własnych w zakresie spójności | |

| | |
|---|-----|
| osądów w metodzie AHP | 116 |
| 4.3.1. Badanie spójności wyników w zależności od liczby porównywanych kryteriów | 116 |
| 4.3.2. Badanie spójności wyników w zależności od formy graficznej skali | 119 |
| 4.3.3. Badanie poprawności wypełnienia kwestionariusza w zależności od formy graficznej skali | 123 |
| 4.3.4. Ograniczenia dotychczasowych badań w zakresie spójności osądów | 129 |
| 4.4. Cele i hipotezy badawcze oraz oryginalny wkład badań w teorię AHP | 129 |

Rozdział 5

WPLYW FORMY PREZENTACJI SKALI PORÓWNAŃ PARAMI ORAZ ZADANYCH PYTAŃ NA WARTOŚĆ WSPÓŁCZYNNIKA SPÓJNOŚCI CR - BADANIA EMPIRYCZNE

| | |
|---|-----|
| 5.1. Organizacja i przebieg procesu badawczego | 133 |
| 5.1.1. Tło i kontekst badań | 133 |
| 5.1.2. Model hierarchiczny | 134 |
| 5.1.3. Kwestionariusz badawczy metody AHP | 136 |
| 5.1.4. Analiza danych | 138 |
| 5.1.5. Charakterystyka badanej grupy | 139 |
| 5.2. Dane statystyczne | 141 |
| 5.2.1. Informacje dotyczące wartości średniej i rozkładu współczynnika CR | 141 |
| 5.2.2. Liczba spójnych macierzy dla poszczególnych respondentów | 145 |
| 5.2.3. Statystyki i rozkłady wartości współczynnika CR w zależności od założonego poziomu spójności | 147 |
| 5.3. Wartość współczynnika CR w zależności od formy skali | 150 |
| 5.3.1. Liczba spójnych macierzy i rozkład wartości współczynnika CR dla różnych form skali | 150 |
| 5.3.2. Badanie wpływu formy skali na wartość współczynnika CR za pomocą testu chi-kwadrat | 154 |
| 5.3.3. Subiektywny wybór najlepszej i najgorszej formy skali | 156 |
| 5.4. Wartość współczynnika CR w zależności od zadanego pytania | 159 |
| 5.4.1. Liczba spójnych macierzy i rozkład wartości współczynnika CR dla poszczególnych pytań | 159 |
| 5.4.2. Badanie wpływu rodzaju zadanego pytania na wartość współczynnika CR za pomocą testu chi-kwadrat | 162 |
| 5.4.3. Badanie wpływu rodzaju zadanego pytania na wartość współczynnika CR za pomocą testu post hoc dla dwóch proporcji | 165 |

Rozdział 6

WPLYW NIESPÓJNOŚCI NA WARTOŚCI PRIORYTETÓW - BADANIA EMPIRYCZNE

| | |
|--|-----|
| 6.1. Współczynniki wagowe | 166 |
| 6.2. Zależność priorytetów od współczynnika CR w odniesieniu do poszczególnych form skali | 171 |
| 6.2.1. Selekcja danych | 171 |
| 6.2.2. Zależność priorytetów od współczynnika CR w macierzy kryteriów głównych - analiza wariancji | 174 |

| | |
|---|------------|
| 6.3. Podatność priorytetów na niespójność | 178 |
| Zakończenie | 183 |
| Literatura | 193 |
| Spis tabel | 204 |
| Spis rysunków | 207 |
| Streszczenie w języku angielskim | 209 |
| Wykaz prac wydanych przez Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie w serii specjalnej Zeszytów Naukowych: Monografie | 211 |

oprac. BPK