

Spis treści

WSTĘP	7
1. CHARAKTERYSTYKA WYBRANYCH OBIEKTÓW BADAŃ	16
1.1. Wprowadzenie	16
1.2. Projektowanie procesu technologicznego	16
1.2.1. Definicja procesu	16
1.2.2. Charakterystyka procesu technologicznego	17
1.3. Sterowanie siecią wodociagową	19
1.3.1. Definicja systemu	19
1.3.2. Charakterystyka sieci wodociagowej	21
1.4. Charakterystyka transferu wiedzy	23
2. STAN BADAŃ W ŚWIELE LITERATURY PRZEDMIOTU	26
2.1. Opis stanu badań	26
2.2. Podsumowanie stanu badań	39
3. PODSTAWY METOD SZTUCZNEJ INTELIGENCJI	42
3.1. Podstawowe pojęcia	42
3.2. Wybrane metody sztucznej inteligencji	43
3.2.1. Sieci neuronowe	46
3.2.2. Drzewa decyzyjne	51
3.3. Metody sztucznej inteligencji w systemach wspomagania	58
4. MODELE WSPOMAGANIA W SYSTEMACH O RÓŻNEJ SKALI ZŁOŻONOŚCI	63
4.1. Wprowadzenie	63
4.2. Modele wspomagania doboru narzędzi w projektowaniu procesów technologicznych	70
4.2.1. Modele doboru narzędzi do operacji technologicznych	72
4.2.2. Modele przewidywania użycia narzędzi w różnych interwałach czasowych	93
4.2.3. Modele preferencji technologa w doborze narzędzi	104
4.2.4. Hybrydowy system klasyfikujący – jako model klasyfikacji przykładów uczących na wyjątki, typowe przykłady i preferencje dla doboru narzędzi	105
4.3. Modele wspomagania sterowania siecią wodociagową	106
4.3.1. Modele nadzorowania parametrów sieci wodociagowej	115
4.3.2. Modele przewidywania obciążenia sieci wodociagowej w różnych interwałach czasowych	131
4.3.3. Modele preferencji operatora sieci i odbiorcy wody	142

4.3.4. Hybrydowy system klasyfikujący – jako model klasyfikacji przykładów uczących na wyjątki, typowe przykłady i preferencje dla kontroli przepływu wody	144
4.3.5. Model sterowania pompami w sieci wodociągowej.....	145
4.3.6. Model sterowania pompami do napełniania zbiorników retencyjnych.....	149
5. METODYKA TWORZENIA SYSTEMU WSPOMAGANIA PODEJMOWANIA DECYZJI I STEROWANIA.....	151
5.1. Analiza systemowa podstawą metodyki tworzenia systemu wspomagania.....	153
5.2. Koncepcja systemu wspomagania	158
5.3. Model systemu wspomagania	159
5.4. Struktura systemu wspomagania.....	160
5.5. Algorytmy systemu wspomagania	162
5.5.1. Algorytm tworzenia i działania systemu wspomagania	162
5.5.2. Algorytm tworzenia bazy danych systemu wspomagania.....	163
5.5.3. Algorytm tworzenia bazy metod systemu wspomagania	170
5.5.4. Algorytm tworzenia bazy modeli systemu wspomagania.....	172
5.5.5. Algorytm tworzenia bazy wiedzy systemu wspomagania.....	175
5.5.6. Algorytm tworzenia interfejsu systemu wspomagania	178
5.6. Transfer wiedzy i innowacji pomiędzy wybranymi przedsiębiorstwami.....	186
6. PODSUMOWANIE.....	187
LITERATURA	191
SUMMARY.....	211