

Spis treści

Przedmowa	7
Wstęp	11
1. Podstawy teoretyczne zastosowania symulacji komputerowej w nauczaniu ekonomii i matematyki	13
1.1. Klasyczne i współczesne ujęcia problemów ekonomii i matematyki w badaniach symulacyjnych	13
1.2. Świat mikro- i makroekonomii oraz matematyki w ujęciu metod i narzędzi systemowych	14
1.3. Podstawowe pojęcia niezbędne do modelowania i symulacji	21
1.3.1. Modelowanie i symulacja	21
1.3.2. Dynamika procesów i struktur	43
2. Metody i narzędzia badań symulacyjnych w nauczaniu ekonomii i matematyki	50
2.1. Dynamika systemowa w kontekście metod modelowania matematycznego, ujęcia hybrydowe	50
2.2. Przegląd wybranych zastosowań metody dynamiki systemowej w różnych dziedzinach życia społeczno-gospodarczego	58
2.3. Rozwój języków symulacyjnych	65
2.4. Język Vensim i jego zastosowanie w symulacji	69
2.4.1. Podstawy budowy programu w języku Vensim	70
2.4.2. Funkcje specjalne języka Vensim	86
2.4.3. Optymalizacja w Vensim DSS	94
3. Przykłady rozwiązań modelowych z wykorzystaniem języka Vensim	107
3.1. Zarządzanie ekosystemami na przykładzie modeli: „Globalnego Ocieplenia” oraz problemu „Łowca-Ofiara”	107
3.1.1. Model „Globalnego Ocieplenia”	108
3.1.2. Model „Łowca-Ofiara”	116

3.2. Istota i problemy badań symulacyjnych w naukach społecznych na przykładzie modelu „Zagłady Cywilizacji Majów”	124
3.3. Analiza wrażliwości a stabilność w ekonomii - na wybranym przykładzie	136
3.3.1. Wprowadzenie	136
3.3.2. Interpretacja stabilności w odniesieniu do złożonych, nieliniowych i dynamicznych systemów	136
3.3.3. Przykłady eksperymentów typu analizy wrażliwości dla oceny stabilności parametrycznej i strukturalnej	139
4. Uwagi i wnioski końcowe	150
4.1. W jakim zakresie osiągnięto cel monografii?	150
4.2. Wskazówki praktyczne do uczenia się mikro- i makroekonomii z wykorzystaniem tej monografii	151
Spis tabel	154
Spis rysunków	155
Bibliografia	167
Streszczenie	189