

doc. dr hab. Janusz Szczepański
Instytut Podstawowych Problemów Techniki
Polska Akademia Nauk
ul. Świętokrzyska 21
00-049 Warszawa
e-mail: jszczepa@ippt.gov.pl

Warszawa, 18 marzec 2009 r.

Recenzja

Rozprawy doktorskiej mgr inż. Stefana Kotowskiego:

„Analiza algorytmów genetycznych jako układów dynamicznych”.

Praca doktorska mgr. inż. Stefana Kotowskiego, o objętości 72 stron, składa się z pięciu Rozdziałów i spisu literatury obejmującej 101 pozycji. Za sugestią recenzentów autor uzupełnił rozprawę o Dodatek, w którym zawarł istotne szczegóły dowodów pewnych twierdzeń przedstawionych w pracy (związanych z warunkami punktowej asymptotycznej stabilności odpowiedniego modelu), naniósł kilka poprawek oraz podał precyzyjne definicje ważniejszych pojęć występujących w pracy. Dysertacja poświęcona jest, jak powiedziano w tytule, docelowo sformułowaniu i analizie algorytmów genetycznych w języku teorii układów dynamicznych. Algorytm genetyczny to rodzaj algorytmu przeszukującego przestrzeń potencjalnych rozwiązań problemu w celu wyszukania najlepszego (optymalnego) rozwiązania. Sposób działania algorytmów genetycznych przypomina zjawisko ewolucji biologicznej, gdyż właśnie z biologii czerpane były inspiracje przez twórców algorytmów. Wspólnymi cechami algorytmów ewolucyjnych, do których zaliczają się algorytmy genetyczne, odróżniającymi je od tradycyjnych metod optymalizacji, są: stosowanie operatorów genetycznych dostosowanych do postaci rozwiązań, równoległe przeszukiwanie przestrzeni rozwiązań z różnych punktów (obszarów), ukierunkowanie procesu przeszukiwania w oparciu o aktualne rozwiązania oraz wprowadzenie elementów losowych. Przebieg samego algorytmu jest następujący:

