

Szkoła Doktorska Instytutów PAN Technologii Informacyjnych i Biomedycznych

Temat:

Analiza i optymalizacja funkcjonowania modelowanych sieciowo systemów technicznych i organizacyjnych

Opiekun naukowy, dane kontaktowe opiekuna, miejsce prowadzenia badań:

Dr hab. inż. Jacek Malinowski (jacek.malinowski@ibspan.waw.pl, tel. 22-38-10-220), IBS PAN, ul. Newelska 6

Opis pracy:

Tematyka pracy będzie dotyczyć jednego z szeregu zagadnień obejmujących tworzenie i analizę sieciowych modeli funkcjonowania systemów technicznych, przemysłowych, rozbudowanych instytucji i przedsiębiorstw, organizacji społecznościowych, biznesowych, itp. Analiza taka ma w założeniu bazować na ogólnym modelu sieci jako zbiorze węzłów powiązanych określonymi relacjami, między którymi mogą występować przepływy pewnych zasobów. Sieć może charakteryzować się stałymi bądź zmiennymi w czasie parametrami wewnętrznymi i strukturą. Celem analizy jest optymalizacja funkcjonowania modelowanego systemu poprzez odpowiedni dobór i dostosowanie parametrów wejściowych i wewnętrznych oraz organizację powiązań strukturalnych konstruowanego modelu. Wartości parametrów mogą być określone nieprecyzyjnie lub jako zmienne losowe. Przedmiotem optymalizacji jest założony funkcjonal cel, wyrażający się np. w kosztach funkcjonowania systemu, które chcemy minimalizować, bądź w przynoszonych przez system dochodach, które z kolei chcemy maksymalizować. Należy zauważyć, że zarówno koszty jak i dochody mogą być niemonetarne.

Literatura:

1. Pedro Pablo Ramos. Network Models for Organizations. The Flexible Design of 21st-Century Companies. Palgrave Macmillan 2011
2. Mitsuo Gen, Runwei Cheng, Lin Lin. Network Models and Optimization: Multiobjective Genetic Algorithm Approach. Springer 2008
3. Sean Meyn. Control Techniques for Complex Networks. Cambridge University Press 2007.
4. Enrique Castillo, Jose M. Gutierrez, Ali S. Hadi. Expert Systems and Probabilistic Network Models. Springer 2011.
5. Dimitri P. Bertsekas. Network Optimization: Continuous and Discrete Models. Athena Scientific 1998.

Data: 15 czerwca 2019 r.