

dr hab. Zbigniew Świtalski, prof. UZ

mgr Paweł Skąlecki

Uniwersytet Zielonogórski, Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii

E-mail: Z.Switalski@wmie.uz.zgora.pl

O paradoksie Braessa

Rozważamy sieć transportową, w której czasy przejazdu na poszczególnych odcinkach sieci są funkcjami intensywności ruchu na danym odcinku, przy czym funkcje te mogą być różne dla różnych odcinków. Przykładem może być sieć drogowa z przepływami rozumianymi jako strumienie pojazdów poruszających się wzdłuż poszczególnych dróg. Braess przedstawił paradoksalny przykład pokazujący, że umieszczenie dodatkowego odcinka w sieci (np. wybudowanie dodatkowej drogi) może pogorszyć warunki przejazdu, tzn. średni czas przejazdu przez sieć może się wydłużyć.

W referacie wprowadzamy formalizmy matematyczne niezbędne do analizy paradoksów typu Braessa (m.in. wprowadzamy pojęcia Q -przepływu, Q -przepływu optymalnego i Q -przepływu równowagi), a także przedstawiamy wyniki symulacji pokazujące, jak często w sieciach transportowych z kawałkami liniowymi funkcjami intensywności pojawiają się paradoksy typu Braessa (w oryginalnym sformułowaniu paradoksu funkcje intensywności są specjalnie dobranymi funkcjami liniowymi).