

**Nr rejestracyjny: 2015/18/E/ST6/00456; Kierownik projektu: dr hab. Jarosław Byrka**

Szybki rozwój sieci transportowych wymusza automatyzację zarządzania logistyką. W procesie minimalizacji kosztów transportu stosuje się matematyczne modele problemów decyzyjnych. Największymi wyzwaniami dla badaczy przy konstrukcji metod optymalizacyjnych jest złożoność obliczeniowa podejmowanych problemów oraz konieczność planowania w warunkach niepewności. Na przykład przyszłe zapotrzebowanie na transport zależy od wielu nieprzewidywalnych czynników takich jak dynamika decyzji społecznych.

Najlepsze znane algorytmy konstrukcji i zarządzania sieciami transportowymi są wciąż dalekie od perfekcji. Są one teoretycznie skomplikowanymi kompozycjami procedur powstałych celem realizacji prostszych zadań. Wiele otwartych problemów jest związanych z synchronizacją transportu w kontekście dynamicznie pojawiających się zleceń transportowych.

W ramach projektu będą rozwijane nietrywialne metody algorytmiczne dla fundamentalnych problemów optymalizacyjnych związanych z sieciami transportowymi. W szczególności członkowie projektu skoncentrują się na konstrukcji algorytmów dla planowania hierarchicznych sieci transportowych. Będą również badać złożony problem dynamicznej agregacji transportu w wielopoziomych sieciach drzewiastych, uwzględniając dynamikę zapotrzebowania na transport na etapie projektowania sieci transportowej.