

TISKOVÁ ZPRÁVA

Dopravní fakulta Jana Pernera Univerzity Pardubice úspěšně dovršila řešení výzkumného záměru Teorie dopravních systémů

V období 2005 – 2011 byl na Dopravní fakultě Jana Pernera v spolupráci s řešiteli z Fakulty elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice řešen výzkumný záměr „Teorie dopravních systémů“. Předmětem řešení byly (1) teoretické problémy rozvoje dopravního systému v nových sociálně ekonomických podmínkách, (2) optimalizace technologických procesů a řízení v dopravním systému, (3) teorie informačních technologií a optimalizačních úloh v dopravě, (4) řízení a optimalizace složitých obecných dynamických systémů. „Hlavní cíl výzkumného záměru – rozvoj teorie dopravních systémů - byl splněn. Teoretické poznatky vedoucí k optimalizaci řízení dopravních procesů, integraci a rozvoji dopravních systémů se promítly i do výstupů, přímo využitelných v praxi“, říká doc. Ing. Tatiana Molková, Ph.D., hlavní řešitelka výzkumného záměru.

Výsledky řešení byly prezentovány nejenom formou publikačních výstupů, kterých bylo více než 900, ale také aplikačními výstupy, např. simulační model železniční stanice, SW pro optimalizaci tvorby tras vozidel.

V rámci řešení byly získány nové poznatky týkající se fungování dopravního systému, a to na základě podrobné analýzy faktorů působících na rozvoj dopravního systému a z pohledu udržitelného rozvoje dopravy a mobility, ekologických aspektů působících na deklarovanou vnitřní a vnější rovnováhu dopravního systému.

Byly získány teoretické a aplikační podklady k tvorbě aktuálních modelů pracujících v reálném prostředí (on-line) využívajících informační zdroje informačních systémů, které jsou zaměřeny především na reálné prognózy řízení dopravního procesu, k využití a implementaci nástrojů telematiky v provozu a řízení dopravních procesů.

Pro potřeby zkoumání provozu dopravních systémů a zařízení s využitím simulace byly vyvinuty, ověřeny a publikovány nové přístupy a metodiky zejména v oblastech agentových architektur simulačních modelů, modelování dopravních technologických procesů pomocí barvených Petriho sítí, simulačních modelů provozu komplexních dopravních uzlů, distribuovaných simulačních modelů dopravního systému, podpory rozhodování a řízení v simulačních modelech dopravních systémů a zařízení s využitím umělých neuronových sítí a fuzzy logiky.

Řešení výzkumného záměru přispělo ke stabilizaci řešitelského týmu a jeho dalšímu rozvoji, došlo k významnému zapojení mladých výzkumníků a výraznému zvýšení jejich kvalifikační úrovně. Současně byla prohloubena a rozšířena spolupráce se zahraničními akademickými pracovišti, např. TU Wien, Instituto Superior Técnico Lisboa, Università di Roma "La Sapienza", TU Dresden.