

Dopravní telematika pro větší bezpečnost

Inteligentní dopravní systémy, ITS, jsou používány ve všech druzích dopravy. Integrují informační a telekomunikační prostředky s dopravním inženýrstvím za podpory souvisejících oborů (ekonomiky, teorie dopravy, systémového inženýrství atd.). Cílem je zajistit při současné infrastruktuře účinné řízení dopravních a přepravních procesů. Efektivním řízením se mají zvýšit přepravní výkony a zlepšit efektivita dopravy, její bezpečnost i komfort cestujících. Obor ITS se často označuje termínem dopravní telematika a je přirozené, že jeho rozvoj musí být koordinován v rámci celé Evropské unie. Co je nového v dopravní telematice i v celé Evropě, na to jsme se zeptali prof. Pavla Příbyla z Dopravní fakulty ČVUT v Praze, s nímž jsme se setkali na slavnostním otevření Společné laboratoře tunelových systémů (viz vložený rámeček).

Jak se rozvíjí dopravní telematika v Evropské unii?

Dopravní telematika zažívá v posledních letech velký boom. Důvod je jednoduchý – při rostoucích požadavcích na mobilitu je nutné hledat jiné prostředky, než je pouhé extenzivní rozšiřování sítě dopravních cest, pro to, aby byla zachována přiměřená mobilita a maximální bezpečnost.

Realizace mnoha projektů bez hlubší koordinace však vede k tomu, že se investované prostředky nemusí efektivně vracet. To přimělo Evropskou komisi k tomu, že vydala na začátku roku dva zásadní dokumenty požadující integraci rozvoje dopravní telematiky v členských státech. Prvním dokumentem je Akční plán pro rozšiřování inteligentních dopravních systémů (ITS) v Evropě (*Action Plan for the Deployment of Intelligent Transport Systems in Europe*) a Rámec pro šíření ITS v odvětví silniční dopravy a pro propojení s ostatními druhy dopravy, kterou se stanovuje rámec pro zavádění ITS v silniční dopravě a definují se styčné body s jinými druhy dopravy. Prováděcí strategie neboli Akční plán se zaměřuje na tyto priority:

- rozhraní člověk-stroj (HMI),
- bezpečnostní systémy vozidel,
- eCall¹⁾,
- elektronické platby,
- řízení provozu.

Každá z uvedených domén by si vyžádala hlubší komentář. Za podpory několika velkých evropských výzkumných projektů jsou rozvíjeny tzv. kooperativní systémy, kde jednotlivá vozidla vystupují v roli jednoduchých reaktivních agentů multiagentního systému. Tyto projekty jsou podporovány automobilovým průmyslem a mají přispět k větší bezpečnosti (doména 2).

Pro propojení dopravních systémů všech států Evropské unie má zásadní význam standardizace. Jaké aktivity jsou



Obr. 1. Prof. Ing. Pavel Příbyl, CSc., při slavnostním otevření Společné laboratoře tunelových systémů ve společnosti Eltodo

rozvíjeny ve standardizaci dopravní telematiky?

Evropská standardizační komise CEN/TC278 – *Road Transport and Traffic Telematics* se, jak název napovídá, zabývá tvorbou standardů dopravní telematiky, a to od standardů pro tvorbu architektury až po standardy pro mýto. Já mám již od roku 1996 možnost zastupovat Českou republiku na těchto jednáních a zároveň vedu v České republice technickou normalizační komisi TNK 136, která je zrcadlovým obrazem TC 278.

V současné době je aktivních více anež 200 standardů. Vzhledem k tomu, že velmi často mají několik stovek stran a jsou vytvářeny v konvenci UML (*Unified Modelling Language*), je velmi obtížné, aby byly rozšířeny do praxe. Toho si je vědomo Ministerstvo dopravy ČR, a proto podporuje projekt vědy a výzkumu ZNALSYS. V rámci tohoto projektu je vytvářen znalostní systém, který z informací obsažených ve standardech „doluje“ nové znalosti.

Koncem dubna tohoto roku začala pracovat Společná laboratoř tunelových systémů (SLTS). Podílí se laboratoř také na standardizačním úsilí Evropské komise?

Mezinárodní silniční organizace PIARC a její výbor C4 *Road Tunnel Operation* působí v několika pracovních skupinách. Výzkumné práce laboratoře jsou přímo orientovány do pracovní skupiny WG2 – *Risk Analysis and Risk Management*, kam přispíváme výzkumem teorie hybridních modelů. Dále se orientujeme na výuku obsluh, čímž se podílíme na činnosti stejnojmenné skupiny.

Mohl byste přiblížit užítí analýzy rizik při projektování a stavbě dopravních tunelů?

Po sérii katastrof v alpských tunelech v 90. letech minulého století se soustředilo evropské úsilí na vybavení a provoz tunelů. Mnohdy bylo však zvoleno krajní řešení a tunely byly vybaveny „pro jistotu“ více, než je nutné. To s sebou nese nejen zvýšené investiční náklady, ale také to, že se desítky let



Obr. 2. Zásah hasičů při nehodě v německém tunelu Britz

projevují i větší provozní náklady. Analýza rizik je jedním z prostředků, jak odhadovat míru společenského rizika v závislosti na vybavení a organizaci tunelu. Nikdy se nepodaří mít tunel absolutně bezpečný. Morálním dilematem projektantů je najít rovnováhu mezi přijatelným rizikem a vybavením tunelu.

Jaké metody analýzy rizik budou rozvíjeny ve Společné laboratoři tunelových systémů?

¹⁾ eCall – projekt Evropské komise, který má umožnit rychlou pomoc motoristům, jež se stali účastníky dopravní nehody, a to kdekoli na území Evropské unie. Vozidla budou obsahovat černou skříňku, která bude odesílat informace o aktivaci airbagů, data ze senzorů nárazu a souřadnice GPS místním orgánům záchranného systému [zdroj: Wikipedia]