

Doprava

Vláda schválila postupy pro přípravu a realizaci projektů inteligentních dopravních systémů

V červnu 2016 vláda projednala „Implementační plán k Akčnímu plánu rozvoje inteligentních dopravních systémů (ITS) v České republice do roku 2020 (s výhledem do roku 2050)“, který schválila svým usnesením č. 538 ze dne 15. června 2016.



ILUSTRAČNÍ FOTO: DOPRAVNÍ NOVINY24

Ministerstvo dopravy

Tento plán implementuje strategii, kterou vláda schválila v roce 2015 a která zastřešuje rozvoj systémů ITS, tedy využití nejmodernějších detekčních, diagnostických, informačních, řídicích a zabezpečovacích technologií, a to ve všech druzích dopravy. Tato strategie, která má oficiální název „Akční plán rozvoje inteligentních dopravních systémů (ITS) v ČR do roku 2020 (s výhledem do roku 2050)“, byla schválena usnesením vlády ČR ze dne 15. dubna 2015 č. 268.

Akční plán rozvoje ITS analyzoval nedostatky současně provozovaných ITS systémů, čímž poskytl přehled nejen o současné situaci, ale také o přetrvávajících problémech. Akční plán rozvoje ITS stanovil vizi výsledného (ideálního) stavu fungování ITS a na tomto základě navrhl řadu technických opatření, která je v resortu dopravy potřeba učinit, aby došlo k postupnému zlepšení stávajícího stavu, a dále také řadu opatření řešících rozvoj systémů ITS, a to nejen z technického, ale i organizačního hlediska pro zlepšení vzájemné provázanosti jednotlivých druhů dopravy.

Na Akční plán rozvoje ITS navazuje Implementační plán rozvoje ITS, který není pouhým zásobníkem projektů ITS, ale také nastavuje postupy pro přípravu a realizaci systémů ITS ať už v rámci staveb dopravní infrastruktury, nebo jako samostatných systémů ITS, které jsou zcela nebo jen částečně financovány SFDI anebo jsou spolufinancovány z příslušných operačních programů EU. Dále Implementační plán rozvoje ITS řeší otázky přípravy rozsáhlých projektů ITS, v rámci kterých sdílí infrastrukturu nebo některé aplikace více resortních organizací Ministerstva dopravy, případně více resortů či více subjektů veřejné správy a také řeší právní otázky při zpracování a sdílení dat v dopravních systémech, případy předávání dat třetím osobám a v neposlední řadě otázky využívání technických norem, standardů a systémových parametrů při zadávání veřejných zakázek.

Implementační plán rozvoje ITS není koncipován pouze jako jednorázový dokument, ale jako otevřený a živý dokument, který bude do roku 2020 průběžně aktualizován a doplňován na základě dlouhodobého i krátkodobého plánování a programového výběru konkrétních

projektových záměrů, resp. rozvojových projektů k financování. V implementačním plánu jsou u jednotlivých projektů jasně přiřazeny konkrétní úkoly, jejich řešitelé a termíny pro jejich splnění.

Do Implementačního plánu ITS nebyly zařazeny projekty krajů a měst, jelikož pravomoc k realizaci těchto aktivit mají základní územní samosprávné celky a hradí se z jejich rozpočtů. Nicméně je třeba z úrovně státu jak při přípravě, tak při realizaci projektů ITS zajistit spolupráci s kraji i s městy tak, aby ve vztahu k systémům ITS na úrovni státu i sousedních zemí nevznikaly nesourodé systémy, pro které neplatí jednotná technická politika a jednotná pravidla kvality a technických předpisů.

V Implementačním plánu k Akčnímu plánu rozvoje ITS je uvedeno 66 projektových záměrů, které jsou rozděleny do čtyř kategorií: silniční doprava, železniční doprava, vnitrozemská vodní a veřejná osobní doprava.

Silniční doprava

Celkem 38 projektových záměrů uvedených v Implementačním plánu k Akčnímu plánu rozvoje ITS lze klasifikovat do sedmi podkategorií. Sedm

projektových záměrů, jež by měly být dokončeny v krátkém časovém horizontu (kolem roku 2017), případně ve středním časovém horizontu (kolem roku 2019), se zaměřuje na rozvoj Národního dopravního informačního centra (NDIC) v Ostravě. Zaměřují se především na modernizaci technického vybavení NDIC, na zavedení jednotného formátu pro výměnu dopravních informací, na konsolidaci datových zdrojů aj. Společným cílem těchto projektových záměrů je zvýšení kvality poskytovaných dopravních informací uživatelům silničního provozu.

Realizace dalších dvou projektových záměrů se připravuje pro střední časový horizont. Jde o záměry týkající se dodržování pravidel silničního provozu, přičemž první z nich se zabývá úsekovým měřením rychlosti na dálnicích, zatímco druhý řeší automatické vážení vozidel na silniční síti přímo za jízdy. Díky těmto systémům dojde ke zvýšení bezpečnosti silničního provozu a rovněž k zamezení nadměrného poškození vozovky přetíženými nákladními vozidly.

Řízení silničního provozu se řeší v šesti projektových záměrech. U těchto záměrů se předpokládá postupná realizace a dokončení po roce 2020 (tedy v delším časovém horizontu). Jedná se o doplnění informačních portálů na dálnicích, případně modernizaci systémů ITS (také systémů dopravní telematiky). Velmi významné projektové záměry se zaměřují na výstavbu liniového řízení dopravy a na vybudování systému ITS na území města Brna. Přínosem systémů ITS pro řízení dopravy je zvýšení plynulosti, kapacity komunikací, a tím i bezpečnosti silničního provozu.

Další skupina šesti projektových záměrů se zaměřuje na dopravní informace. Realizace těchto záměrů je plánována v krátkém časovém horizontu, nicméně do této skupiny patří velmi významný projekt nazvaný „C-ROADS CZ“, zabývající se kooperativními systémy, jež by měl být dokončen v delším časovém horizontu. Kooperativní systémy ITS poskytnou řidičům informace o aktuální situaci v silničním provozu, napomohou dopravní předvídatosti řidičů a významně přispějí k plynulosti silničního pro-

vozu i ke snížení nehod, zejména těch závažných.

Aby bylo možné účastníkům poskytovat dopravní informace, je nejprve nutný sběr dat. Rozšíření, konsolidaci a správu dopravních a prostorových dat řeší osm projektových záměrů, jejichž realizace je plánována pro krátký a střední časový horizont. Zejména jde o implementaci dopravních detektorů na komunikace, aktualizaci a harmonizaci datové sady Global Network. Mezi velmi významné projektové záměry spadá systém pro plošné kontinuální monitorování dynamiky dopravních proudů (tzv. „plovoucí vozidla“), díky kterému bude možné sbírat data a poskytovat informace v reálném čase o aktuální dopravní situaci na komunikacích, což bude přínosné zejména pro uživatele silničního provozu.

Čtyři projektové záměry lze zařadit do skupiny služeb poskytovaných účastníkům silničního provozu. Jsou to záměry, jež by měly být realizovány spíše v delším časovém horizontu. Jde například o službu pro parkování nákladních vozidel či zkušební provoz systému eCall využívající linku tísňového volání 112 před jeho spuštěním do ostrého provozu v roce 2018. Díky systému eCall 112 bude zkrácena doba nezbytná k poskytnutí pomoci složkami IZS, čímž se značně navýší počet zachráněných osob.

Poslední skupinu tvoří pět projektových záměrů, jež se zaměřují na komunikační technologie na silniční a dálniční síti. Převážně jde o záměry řešící modernizaci přenosové trasy (optická kabeláž) pro zařízení ITS systémů, které by měly být dokončeny ve středním časovém horizontu. Poté jde o záměry zaměřující se na výstavbu systémů ITS na vybraných komunikacích. Realizace těchto projektových záměrů je plánována pro delší časový horizont. Přínosem modernizace těchto komunikačních technologií bude zefektivnění a zkvalitnění systémů ITS.

Železniční doprava

V Implementačním plánu k Akčnímu plánu rozvoje ITS je uvedeno 22 projektových záměrů vztahujících se k železniční dopravě. Dokončení všech těchto projektových záměrů je

plánováno v delším časovém horizontu (po roce 2020).

Dva projektové záměry jsou zaměřeny na služby poskytované cestujícím. Konkrétně jde o digitalizaci přepravních dokumentů a konsolidaci informačních systémů na infrastruktuře SŽDC, což zjednoduší odbavení cestujících.

Devět projektových záměrů se zabývá řízením železničního provozu. Mezi významné projektové záměry spadá „Kontrolně analytické centrum řízení železničního provozu“ (KAC), jež bude mít přístup ke všem informacím potřebným pro optimalizaci a zabezpečení procesu řízení a organizace železničního provozu. Dále se bude rozvíjet Centrální dispečerské pracoviště (CDP) v Přerově a v Praze, což přinese úspory vyplývající z centralizovaného způsobu provozování drážní dopravy a zvýšení bezpečnosti železničního provozu. Pro automatizaci řízení kolejových vozidel na tratích SŽDC se bude rozšiřovat traťová část systému automatického vedení vlaku, což bude přínosné z hlediska spotřeby trakční energie, přesnějšího dodržování jízdních dob a bezpečnosti železničního provozu. Rovněž se předpokládá využití družicových systémů GPS, EGNOS a Galileo pro informaci o poloze drážních vozidel za účelem zvýšení bezpečnosti a plynulosti železničního provozu.

Čtyři projektové záměry jsou zaměřeny na technické závady železničních vozidel a rizikového či protiprávního chování osob podél tratí. Včasná detekce závad na vozidlech přímo za jízdy vlaku díky nejmodernějším diagnostickým systémům především zvýší bezpečnost a plynulost železničního provozu. Shodné přínosy budou také u projektového záměru zabývajícího se omezením nebezpečného chování řidičů a chodců v okolí železničních přejezdů a přechodů. Rovněž projektový záměr zabývající se snížením rizika ohrožení bezpečnosti železniční dopravy kvůli porušení či odcizení technického zařízení na železniční dopravní cestě je přínosný z hlediska bezpečnosti železničního provozu.

Zbýlých sedm projektových záměrů se zaměřuje zejména na data a informační systémy v železniční dopravě. Díky tomu bude možné vytvářet apli-

kace pro správce železniční infrastruktury, dopravce a pro cestující. Tím dojde k zefektivnění plánování vlakové dopravy, sestavě jízdních řádů či snížení zpoždění spojů apod.

Vnitrozemská vodní doprava

Na vnitrozemských vodních cestách se v současné době připravují tři projektové záměry. V krátkém časovém horizontu by měl být dokončen projektový záměr týkající se radiotelefonního provozu, jehož cílem bude zejména pokrytí sítě vybraných vodních cest obousměrnou hlasovou komunikací mezi plavidly a střediskem Říčních informačních služeb RIS. Toto řešení zvýší funkcionalitu a zkvalitní práci střediska RIS.

Druhý projektový záměr se zabývá harmonizací služeb RIS v rámci TEN-T koridorů za účelem zajištění spolehlivého pokrytí pro sběr AIS dat vysílaných plavidly, a tím zvýšení bezpečnosti dopravního provozu. Dále zavádí další funkcionalitu harmonizované na úrovni evropských koridorů vodních cest pro podporu efektivnější moderní vodní dopravy. Třetí projektový záměr se věnuje dálkovému ovládání plavebních komor, což mj. rovněž povede ke zvýšení bezpečnosti a spolehlivosti plavebního provozu.

Veřejná osobní doprava

Tři projektové záměry ve veřejné osobní dopravě, jež by měly být dokončeny v delším časovém horizontu, se zaměřují především na rozšíření jednotného přístupového místa pro přístup k datům o veřejné osobní dopravě.

Dva z těchto projektových záměrů se zabývají modernizací Celostátního informačního systému o jízdních řádech (CIS JŘ) a jeho doplnění o další datové prvky. Přínosem CIS JŘ bude jeho plošné pokrytí, což umožní třetím stranám vytvářet aplikace, které zvýší informovanost cestujících.

Třetí projektový záměr se zaměřuje na propojení a výměnu dat mezi prodejními a rezervačními systémy různých dopravců ve veřejné osobní dopravě, což povede k zefektivnění odbavení cestujících a snížení výdajů na financování veřejné osobní dopravy z veřejných prostředků. V současné době se řeší především otázky právní, ekonomické



ké a otázky smluvních vztahů. Otázka technického řešení je přímo závislá na zvoleném způsobu řešení jednotného tarifu a z tohoto důvodu bude řešena později až po vyřešení zmíněných otázek.

Vybrané projektové záměry připravované a realizované v roce 2016

V železničním provozu je nutná existence uceleného a sofistikovaného souboru technických prostředků, které zajišťují přístup ke všem informacím potřebným pro optimalizaci a zabezpečení procesu řízení železniční dopravní cesty. Z tohoto důvodu je v současné době v realizaci projektový záměr na vytvoření „Kontrolně analytického centra pro řízení železničního provozu“. Toto Kontrolně analytické centrum (KAC) bude jednotné prostředí sběru a zaznamenávání dat. Půjde tedy o propojení a koncentrování v současnosti místně a na lokální úrovni technologicky roztržitých provozovaných systémů, které zajišťují klíčové informace pro řízení železničního provozu. Podmínkou pro vytvoření KAC je posílení přenosové infrastruktury prostřednictvím prvků moderních komunikačních technologií. Tím bude zajištěno zjednodušení postupů v oblasti řízení a organizace železniční dopravní cesty, a to zejména z hlediska procesů vztažených k plánování, organizaci a způsobu provádění dohledové činnosti.

Na železniční síti v České republice dochází každoročně k rozsáhlým krádežím a poškozením součástí železniční dopravní cesty. Jedná se zejména o krádeže metalických kabelů a jiných součástí zabezpečovacích a komunikačních zařízení řídících jízdu, rychlost, sled a křižování vlaků atd. Kromě značných materiálních škod, nepříznivých vlivů

na železniční provoz, vzniku velkých zpoždění a nepravidelností v osobní i nákladní dopravě a velkých finančních nákladů na odstranění těchto protiprávních činů je největším rizikem narušení funkčnosti zabezpečovacího zařízení. Výrazné omezení těchto protiprávních dějů se očekává od zavedení nejmodernějších detekčních systémů liniové ochrany součástí a zařízení železniční dopravní cesty. Na to se zaměřuje projektový záměr „Detekční systém liniové ochrany“, který je rovněž v realizaci. Do roku 2020 by se mělo liniově pokrýt asi 2 000 km detekčním systémem se zapojením vybraných klíčových objektů. Předpokládá se, že daný systém preventivním způsobem významně omezí četnost těchto případů na síti SŽDC, sníží materiální škody, zpoždění, provozní problémy, náklady nutné na odstranění závad, a zejména zmenší rizika ohrožení bezpečnosti železniční dopravy.

Na železniční síti v České republice bylo vybudováno několik moderních zabezpečovacích, sdělovacích a napájecích zařízení, která umožňují úsekové řízení a tvoří základ pro dispečerské řízení. Vlastní řídicí dispečerská centra pro řízené úseky jsou umístěna v Centrálním dispečerském pracovišti (CDP) v Přerově a v Praze. Právě na rozvoj těchto dvou pracovišť se zaměřuje v současné době realizovaný projektový záměr „CDP – Centrální dispečerské pracoviště“. Náhrada stávajícího úsekového ovládání řízením z dispečerského centra je vhodná metoda pro optimalizaci řízení dopravních procesů.

Rovněž v silniční dopravě je nezbytná včasná distribuce kvalitních dopravních informací mezi uživatele silničního provozu. Včasné obdržení přesné informace je naprosto základní k tomu, aby řidič pohotově vnímal situaci v silničním provozu a soustředil se na možný problém, např. vyhnout se náhlé překážce. Na tuto problematiku se zaměřují dva velké projektové záměry, jež jsou v současné době realizovány. Prvním z nich je projektový záměr „C-ROADS CZ“, který se zaměřuje na kooperativní systémy ITS (zkráceně C-ITS). Tyto systémy poskytnou řidičům informace o aktuální situaci v silničním provozu, přispějí k dopravní předvídatelnosti řidičů a významně napomohou plynulosti sil-

ničního provozu i snížení nehod, zejména na těch závažných.

Druhým v současné době připravovaným projektovým záměrem soustředěným na distribuci dopravních informací je „Systém pro plošné kontinuální monitorování dynamiky dopravních proudů“. Hlavním cílem je dodávka plošného monitorovacího systému a souvisejících služeb, který bude poskytovat informace v reálném čase o aktuální dopravní situaci na strategické síti komunikací ČR, včetně licencí na agregovaná data z plovcích vozidel (FCD) a souvisejících služeb. Systém bude informace poskytovat z celého území České republiky, resp. silniční sítě ve správě ŘSD v segmentaci a prostorovém rozlišení definovaném povinnými technickými parametry systému. Rovněž bude umožněno zobrazovat v reálném čase aktuální a historické charakteristiky dopravních proudů na monitorované síti ČR. Systém bude rovněž umožňovat automatickou detekci a archivaci významných změn (zpomalení/zrychlení) rychlosti toku dopravního proudu na všech monitorovaných segmentech.

Vybrané projektové záměry s plánovanou realizací na rok 2017

Ve veřejné osobní dopravě jsou pro cestující značně významné informace v reálném čase o časech příjezdů jednotlivých spojů, výlukách, zpožděních apod. Na to se zaměřuje projektový záměr „Vytvoření Centrálního systému informací v reálném čase ve Veřejné dopravě (CISReal) a zajištění provozu“, který obnáší vybudování a provoz systému a který umožňuje doplnění statických dat o aktuální dynamické informace o poloze vozidel veřejné osobní dopravy v reálném čase. Systém CISReal umožní propojit dosud nepropojené dopravce, IDS nebo provozovatele dráhy včetně vytvoření standardizovaného rozhraní v existujících systémech a zároveň umožní vyměňovat informace s dalšími dopravními informačními centry v ČR nebo i v zahraničí. Realizace projektového záměru započne po vyjasnění otázky tarifní integrace, která se v současné době řeší s dotčenými subjekty.

V železniční dopravě i přes fungující technická zařízení (např. závory, světelná výstražná zařízení) dochází na

železničních přejezdech, přechodech a v prostoru dráhy k nebezpečnému chování řidičů a chodců – často s tragickými následky. Projektový záměr, jenž by měl být realizován v roce 2017, s názvem „Systém automatické výstrahy (SAV)“ se právě zaměřuje na vybudování inteligentních dopravních systémů, kamerových systémů s použitím infračervených a dalších moderních technologií na železničních přejezdech, přechodech a vybraných prostorech dráhy. Cílem je omezení rizikového chování řidičů a chodců na ohrožovaných částech železniční dopravní cesty. Realizace SAV předpokládá automatické střežení asi 500 vytipovaných nebezpečných prostor, zajištění konektivity, dohledových center a přístup záchranných a bezpečnostních složek ČR do tohoto systému.

Projektový záměr „Zkušební provoz systému eCall 112 před jeho spuštěním do ostrého provozu“ se zaměřuje na systém eCall, jehož cílem je snížení počtu smrtelných zranění a závažných následků zranění způsobených pozdní odbornou lékařskou pomocí při dopravních nehodách na silniční síti. Základním účelem je v případě dopravní nehody automaticky nebo manuálně aktivovat z vozidla tísňové volání 112 a prostřednictvím mobilní telekomunikační sítě (GSM) přenést do nejbližšího centra tísňového volání 112 údaje o poloze vozidla a údaje potřebné pro efektivní zásah záchranných složek. Před vlastním spuštěním systému eCall 112 do ostrého provozu bude muset být realizován zkušební provoz systému eCall v ČR, který umožní otestovat ostré nasazení systému eCall. Od 31. března 2018 se podle nařízení EU č. 2015/758 zavádí povinná montáž palubních systémů eCall využívajících linku tísňového volání 112.

Vybrané projektové záměry s plánovanou realizací na rok 2018

V České republice nyní existuje množství samostatných systémů pro prodej jízdních dokladů a rezervací ve veřejné dopravě. Kromě velkých dopravců, jako jsou např. České dráhy, RegioJet, Leo Express, mají vlastní prodejní systémy také dopravní podniky velkých měst, ale i menší dopravci. Dále zde působí různé systémy agregující prodej jízdenkových produktů vybraných dopravců (např.

AMSBUS či prodejní systém Českých drah). V současné době však není definováno jednotné rozhraní pro výměnu dat mezi systémy pro prodej jízdních dokladů a rezervací, což v konečném důsledku komplikuje propojování výše uvedených systémů do vyšších funkčních celků. Na tuto problematiku se zaměřuje projektový záměr „Rozhraní pro prodejní a rezervací systémy ve veřejné dopravě“. Realizace projektového záměru započne po vyjasnění otázky tarifní integrace, která se v současné době řeší s dotčenými subjekty. Cílem záměru je umožnit snadné propojení rezervací a prodejních systémů ve veřejné dopravě v ČR.

Provoz na dálnicích je obvykle charakterizován vysokou intenzitou, což přispívá k častějším konfliktům, dále vysokou hustotou, následkem čehož vznikají Stop&Go vlny, a také vysokou rychlostí, což přispívá k fatálním následkům dopravních nehod. Pro eliminaci, případně redukci těchto situací se využívá systém, na který je zaměřen projektový záměr „Liniové řízení dopravy na dálnicích“. Předmětem projektu je vybudování liniového řízení dopravy na nejvytíženějších částech dálniční sítě. Součástí systému je portál, proměnné dopravní značení nad jízdnicí pruhy, rozvaděč a indukční smyčky ve vozovce. Především se jedná o úseky dálnic napojující se na okruh kolem Prahy jako D1, D5, D11 a „staré“ části D0 a také D1 kolem Brna.

Zmírňování negativních vlivů silniční dopravy na komunikační síti města Brna si klade za cíl projektový záměr „Komplexní telematický systém na komunikacích ve správě ŘSD na území města Brna“. V souladu s „Akčním plánem rozvoje inteligentních dopravních systémů v ČR do roku 2020“ je rovněž cílem záměru podporovat výstavbu městských dopravních informačních center a ITS systémů na území důležitých městských aglomerací s vazbou na významné kapacitní silnice TEN-T jako zdroj důležitých dopravních informací z významných měst určených návazně pro integraci s NDIC. ■

Autoři článku: **Ing. Martin Pichl, Ph.D., Bc. Lukáš Diblík, Ing. Ondřej Bílý, Ing. Zoltán Horváth**, Ministerstvo dopravy, Odbor ITS, kosmických aktivit a VaVaI