

V Bruselu dne 30.11.2016
COM(2016) 766 final

**SDĚLENÍ KOMISE EVROPSKÉMU PARLAMENTU, RADĚ, EVROPSKÉMU
HOSPODÁŘSKÉMU A SOCIÁLNÍMU VÝBORU A VÝBORU REGIONŮ**

**Evropská strategie týkající se spolupracujících inteligentních dopravních systémů,
milník na cestě ke spolupracující, propojené a automatizované mobilitě**

1. Úvod

Odvětví dopravy stojí před zásadní proměnou, a to jak v Evropě, tak v ostatních částech světa. Vlna technologických inovací a disruptivních obchodních modelů vedla k rostoucí poptávce po nových službách v oblasti mobility. Odvětví současně reaguje na naléhavou potřebu zajištění vyšší bezpečnosti, efektivity a udržitelnosti v dopravě. Výsledná transformace vytváří obrovské sociální a ekonomické příležitosti, kterých se Evropa nyní musí chopit, aby využila přínosů pro své občany a podniky.

Digitální technologie jsou jednou, a dost možná tou nejsilnější, z hnacích sil a faktorů umožňujících tento proces. Výměna dat mezi různými účastníky dopravního systému znamená, že nabídku a poptávku lze sladit v reálném čase, což povede k účinnějšímu využívání zdrojů, ať už se jedná o sdílený automobil, kontejner nebo železniční síť. Digitální technologie pomáhají omezovat lidské chyby, které jsou v dopravě zdaleka nejvýznamnější příčinou nehod. Mohou rovněž vytvořit skutečně multimodální dopravní systém integrující všechny druhy dopravy do jedné služby pro mobilitu, která umožní hladkou přepravu osob a nákladu z výchozího místa až do konečného místa určení. A mohou podněcovat sociální inovace a zajistit mobilitu pro všechny s tím, jak se budou objevovat noví aktéři a nové způsoby vytváření hodnot, jako je ekonomika sdílení.

Potenciál digitálních technologií a souvisejících obchodních modelů v oblasti silniční dopravy je značný a potřeba jednat je neméně naléhavá. Vytrvalý, pozitivní trend v oblasti bezpečnosti silničního provozu, který EU v posledním desetiletí zažívala, zpomalil. Silniční doprava je nadále zodpovědná za velkou část emisí z dopravy, pokud jde o skleníkové plyny a látky znečišťující ovzduší^{1,2}. Přetížené silnice každý den způsobují hospodářství EU obrovské ztráty³. Vzhledem k tomu, že pracovní místa milionů Evropanů přímo či nepřímo závisejí na automobilovém průmyslu a dopravě, je naprosto nezbytné, aby tomuto odvětví byly poskytnuty podmínky potřebné k udržení vedoucí pozice v celosvětovém měřítku.

Toto sdělení je proto těsně spjato s politickými prioritami Komise, zejména s její agendou pro zaměstnanost, růst a investice, jednotným digitálním trhem a strategií energetické unie⁴. Evropská strategie pro nízkoemisní mobilitu², přijatá v červenci 2016, zdůrazňuje potenciál spolupracujících, propojených a automatizovaných vozidel pro snižování spotřeby energie a snižování emisí z dopravy. Strategie digitalizace evropského průmyslu⁵ označuje spolupracující, propojená a automatizovaná vozidla za prioritní téma pro posílení konkurenceschopnosti evropského průmyslu. Studie odhadují, že tržní potenciál spolupracujících, propojeného a automatizovaného silničního provozu je v řádu desítek miliard eur ročně a že počet nově vytvořených pracovních míst by mohl dosáhnout stovek tisíc⁶.

¹ Více než 70 % emisí skleníkových plynů z dopravy, 39 % emisí oxidů dusíku (NO_x) a 13 % emisí částic.

² Evropská strategie pro nízkoemisní mobilitu, [COM\(2016\) 501 final](#).

³ Celkové náklady způsobené přetížením dopravy se v současnosti odhadují na 1 % HDP ([JRC EK](#), 2012).

⁴ Rámcová strategie k vytvoření odolné energetické unie s pomocí progresivní politiky v oblasti změny klimatu – [COM\(2015\) 80 final](#), PŘÍLOHA 1.

⁵ Digitalizace evropského průmyslu – [COM\(2016\) 180](#), [SWD\(2016\) 110](#).

⁶ Roland Berger, *Autonomous Driving, Think:Act*, prosinec 2014.

AT Kearney, *Roadmap towards Autonomous Driving*, září 2015.

KPMG, *Connected and Autonomous Vehicles – The UK Economic Opportunity*, březen 2015.

Strategy&, *Connected car report 2016: Opportunities, risk, and turmoil on the road to autonomous vehicles*, září 2016.

Dnešní vozidla už v mnoha ohledech jsou propojená zařízení. Ve velmi blízké budoucnosti však budou komunikovat také přímo mezi sebou a se silniční infrastrukturou. Tato interakce spadá do oblasti spolupracujících inteligentních dopravních systémů (C-ITS), které uživatelům silnic a subjektům činným v řízení provozu umožní sdílet a využívat informace, jaké dříve nebyly k dispozici, a koordinovat svou činnost. Očekává se, že tento prvek spolupráce⁷ – umožněný digitální propojeností – podstatně zvýší bezpečnost silničního provozu, efektivitu dopravy a pohodlí při řízení tím, že bude řidiči pomáhat činit správná rozhodnutí a přizpůsobovat se dopravní situaci.

Komunikace mezi vozidly, infrastrukturou a ostatními účastníky silničního provozu je rovněž klíčová pro zvýšení bezpečnosti automatizovaných vozidel a jejich plné začlenění do dopravního systému jako celku. Spolupráce, propojení a automatizace jsou technologie, které se nejen doplňují, ale také se navzájem posilují a postupem času naprosto splynou. Dobrým příkladem je „truck platooning“ (kamiony díky vzájemné komunikaci jedou automaticky a bezpečně za sebou s velmi malými rozestupy): k fungování takového systému je zapotřebí propojení, spolupráce i automatizace současně. Spolupráce však bude zapotřebí ještě více, až se budoucí automatizovaná vozidla budou muset bezpečně a účinně vyrovnat s mnohem složitějšími dopravními situacemi.

Země po celém světě (např. USA, Austrálie, Japonsko, Jižní Korea nebo Čína) rychle směřují k využívání digitálních technologií a v některých zemích jsou vozidla a služby C-ITS již k dispozici na trhu. Ministři dopravy zemí G7⁸ opakovaně zdůraznili potřebu jednat. Několik členských států již zahájilo činnosti související se zaváděním C-ITS v podmínkách reálného provozu prostřednictvím strategických partnerství, jako je kooperativní koridor EU⁹ spojující Rotterdam s Frankfurtem nad Mohanem a Vídní nebo skupina Amsterdam Group¹⁰. Kosmická strategie pro Evropu¹¹ zdůrazňuje potřebu podporovat integraci kosmických technologií do strategií zaměřených na propojené automobily, přičemž lze s přínosem využívat zejména systémů GALILEO a EGNOS.

Evropští ministři dopravy v Amsterodamském prohlášení¹² v dubnu 2016 naléhavě žádali Evropskou komisi, aby vypracovala evropskou strategii týkající se spolupracujících, propojených a automatizovaných vozidel. Neméně důležitá je skutečnost, že odvětví deklarovalo záměr zahájit plné zavádění vozidel podporujících technologie C-ITS v roce 2019¹³. Aby k tomu však mohlo dojít, je naléhavě zapotřebí koordinace na evropské úrovni.

⁷ Spolupráce znamená, že vozidla se vzájemně varují před potenciálně nebezpečnými situacemi (např. při nouzovém brzdění nebo na konci kolony při dopravní zácpě) a komunikují s místní silniční infrastrukturou (např. se světelnou signalizací pro účely podávání informací o optimální rychlosti). Obousměrná komunikace mezi vozidly a středisky řízení provozu dále také umožňuje rychleji odhalovat problémy (např. dopravní zácpy nebo náledí) a mírnit jejich následky, jelikož se k účastníkům silničního provozu rychleji dostanou relevantnější informace.

⁸ Zasedání skupiny G7 v Německu, září 2015: [Prohlášení skupiny G7](#) týkající se automatizovaného a propojeného silničního provozu.

Zasedání skupiny G7 v Japonsku, září 2016: [Prohlášení skupiny G7](#) týkající se rozvoje a rozsáhlého využívání pokročilých technologií pro automobily a silnice.

⁹ [Kooperativní koridor ITS](#) Rotterdam – Frankfurt n. M. – Vídeň.

¹⁰ [Amsterdam Group](#): partnerství mezi silničními orgány (Evropská asociace provozovatelů mýtných systémů, Konference evropských ředitelů silnic), městy působícími v Polis (síti evropských měst a regionů) a automobilovým průmyslem organizovaným v rámci Konsorcia pro komunikaci Car2Car.

¹¹ Kosmická strategie pro Evropu, [COM\(2016\)705](#).

¹² [Amsterodamské prohlášení](#) o spolupráci v oblasti propojeného a automatizovaného silničního provozu, 14. dubna 2016.

¹³ Konsorcium pro komunikaci Car2Car, [tiskové zprávy](#), říjen 2015.

Technologie se rychle vyvíjejí, veřejný i soukromý sektor do vývoje a testování technologií C-ITS investuje značné částky a existuje riziko, že bez rámce na evropské úrovni nebude celounijní interoperability dosaženo včas. To by evropské odvětví znevýhodnilo vůči jeho konkurentům a způsobilo v Evropě odklad zavádění C-ITS, a tím i zpoždění řady výhod z toho plynoucích pro dopravu a společnost obecně.

V tomto sdělení je předložena strategie EU pro koordinované zavádění C-ITS s cílem zabránit roztržce vnitřního trhu v oblasti C-ITS a vytvářet synergie mezi různými iniciativami. Věnuje se nejvýznamnějším otázkám, včetně kybernetické bezpečnosti a ochrany dat (z nichž obě jsou mimořádně důležité pro přijetí veřejností) a interoperability, a doporučuje opatření na různých úrovních, aby byl splněn cílový termín v roce 2019. Toto sdělení proto představuje důležitý milník strategie EU pro spolupracující, propojená a automatizovaná vozidla.

2. EVROPSKÉ ČINNOSTI UMOŽŇUJÍCÍ ZAVEDENÍ SPOLUPRACUJÍCÍ, PROPOJENÉ A AUTOMATIZOVANÉ MOBILITY

Toto sdělení je výsledkem intenzivní práce odborníků z veřejného i soukromého sektoru. Od listopadu 2014 Komise provozuje platformu C-ITS¹⁴ s cílem rozpoznat zbývající překážky a navrhnout řešení pro zavedení C-ITS v Evropě. První fáze platformy C-ITS vedla k vyhotovení odborné zprávy¹⁵, již v lednu 2016 účastníci platformy jednomyslně potvrdili. Odborná zpráva byla doplněna analýzou nákladů a přínosů¹⁶ a veřejnou konzultací¹⁷, které společně položily základy pro toto sdělení. Mezitím byla v červenci 2016 zahájena druhá fáze platformy C-ITS.

EU na spolupracující, propojená a automatizovaná vozidla již poskytla značné finanční prostředky¹⁸. Již více než 15 let výzkumné projekty a projekty na zavádění prokazují proveditelnost služeb C-ITS. Výzkum inteligentních dopravních systémů v rámci programu Horizont 2020 se v nedávné době zaměřil na integraci různých druhů dopravy a vazby na automatizaci. V roce 2016 byla vydána zvláštní výzva k předkládání návrhů projektů týkajících se automatizované silniční dopravy. V rámci strategického programu pro výzkum a inovace v oblasti dopravy vypracovává Komise plán pro oblast propojené a automatizované dopravy, který má řídit a koordinovat budoucí činnosti v oblasti výzkumu a vývoje v Evropě. Tuto činnost doplňují rozsáhlé projekty na zavádění s cílem vyvinout spolupracující systémy na transevropské dopravní síti ve 13 zemích¹⁹, a to s využitím programů financování z EU, jako je Nástroj pro propojení Evropy (CEF).

Pokud jde o politiku v oblasti vysoce automatizovaných a propojených vozidel, řada orgánů členských států, nevládních organizací a subjektů z odvětví spolupracuje s příslušnými komisaři v rámci GEAR 2030, pracovní skupiny na vysoké úrovni zřízené v říjnu 2015, která se má zabývat budoucností automobilového průmyslu. Výsledky platformy C-ITS budou

¹⁴ Platforma pro zavedení C-ITS v Evropské unii (platforma C-ITS, spuštěna v listopadu 2014 jako odborná skupina Komise) představuje operativní nástroj pro dialog, výměnu odborných znalostí a spolupráci mezi Komisí, veřejnými subjekty z členských států, místními/regionálními orgány a soukromými subjekty, jako jsou například výrobci vozidel, výrobci zařízení, provozovatelé silnic, telekomunikační operátoři a poskytovatelé služeb.

¹⁵ [Závěrečná zpráva platformy C-ITS](#), leden 2016.

¹⁶ [Studie týkající se zavádění C-ITS v Evropě: závěrečná zpráva](#), únor 2016.

¹⁷ [Analýza reakcí na veřejnou konzultaci ohledně C-ITS](#) (DG MOVE, otevřená od června do září 2016).

¹⁸ Spolufinancování z EU ve výši více než 130 milionů eur jen od roku 2014 prostřednictvím nástroje CEF a programu H2020 v oblasti spolupracujících, propojených a automatizovaných vozidel.

¹⁹ AT, BE, CZ, DE, DK, ES, FI, FR, NL, NO, SE, SI, UK.

předávány skupině GEAR 2030, a zprostředkují jí tak pohled na dopravní systém. Cílem skupiny je předložit první doporučení do konce roku 2016 a závěrečná doporučení do poloviny roku 2017.

Na podzim roku 2015 byl zahájen dialog na vysoké úrovni s cílem vytvořit synergie v oblasti spolupracujících a automatizovaných vozidel, a to formou odvětvových kulatých stolů, do nichž jsou zapojena odvětví telekomunikací a výroby vozidel. Očekává se, že tento dialog automobilovému průmyslu pomůže využívat digitálních trendů, jako jsou internet věcí, data velkého objemu, telekomunikační politika a digitalizace průmyslu, a již vyústil v závazek ze strany obou odvětví navázat nová partnerství a začít experimentovat s technologiemi 5G.

Podle pracovního programu Komise na rok 2017 bude Komise pokračovat v práci na regulačním prostředí, budování ekosystému, účinném využívání zdrojů a standardizaci, aby bylo usnadněno uvádění stále účinnějších spolupracujících, propojených a automatizovaných vozidel na trh.

V návaznosti na tyto iniciativy je pro úspěšné zavedení C-ITS zapotřebí bezprecedentní úroveň spolupráce napříč mnoha odvětvími. Úlohy a odpovědnosti v rámci celého hodnotového řetězce se stírají, a jsou tak zpochybňovány stávající koncepty. Aby se předešlo případným zpětným účinkům, jako je čistý nárůst objemu provozu a emisí, je nutná úzká spolupráce s místními orgány. Příkladem je integrace spolupracujících, propojených a automatizovaných vozidel do plánování udržitelné mobility nebo koncepce „mobilita jako služba“, včetně veřejné dopravy a aktivních způsobů cestování, jako je chůze nebo jízda na kole. Aby bylo zajištěno široké přijetí technologií C-ITS a maximalizace jejich hospodářského a sociálního dopadu, je klíčové aktivní zapojení občanů a zavedení C-ITS by mělo být zaměřeno na uživatele.

Digitální dopravní systém vyžaduje uvažování v horizontálních vrstvách, napříč různými druhy dopravy a odvětvími průmyslu, spíše než ve vertikální struktuře (jako je doprava, energetika nebo telekomunikace). Již není možné se zaměřovat jen na vrstvu infrastruktury (například silnice a vozidla). Digitální technologie také staví na datové vrstvě, která obsahuje statická data, jako jsou digitální mapy nebo dopravní předpisy, i dynamická data, jako například informace o dopravním provozu v reálném čase. Tato data se následně používají k vypracování vrstvy inovačních služeb a aplikací, které jsou poskytovány prostřednictvím vrstvy sítí. Aby bylo možné digitální technologie optimálně využívat, v každé z těchto vrstev musí být zajištěn přístup na trh a spravedlivá hospodářská soutěž, jak Komise doporučuje ve svém sdělení o on-line platformách²⁰.

3. CESTA K ZAVEDENÍ C-ITS V ROCE 2019

V návaznosti na doporučení platformy C-ITS²¹ Komise určila témata, která by měla být řešena na úrovni EU, aby se zajistilo koordinované zavedení služeb C-ITS v roce 2019.

²⁰ On-line platformy a jednotný digitální trh: Příležitosti a výzvy pro Evropu, [COM\(2016\) 288](#).

²¹ Podle závěrečné zprávy platformy C-ITS se jedná o následující témata:

- seznam služeb kategorie „Day 1“ obsahující společně dohodnuté služby C-ITS k zavedení v celé EU,
- společná vize v oblasti kybernetické bezpečnosti, která je podrobně popsána v dohodnutém modelu důvěry,
- posouzení přínosů C-ITS v celé Evropě na základě hybridního komunikačního přístupu,
- hlavní zásady pro přístup k veřejným údajům. Je zapotřebí provést další právní a technické analýzy a vytvořit scénáře na základě posouzení nákladů a přínosů různých možných technických řešení. Výsledky zvláštní studie Komise budou k dispozici v polovině roku 2017,
- podrobná analýza ochrany soukromí a osobních údajů, která představuje dobrý základ pro další činnost týkající se provádění nových požadavků vyplývajících z nového obecného nařízení o ochraně údajů.

V následujících kapitolách jsou navržena konkrétní opatření k řešení těchto jednotlivých témat, včetně vytvoření vhodných podmínek na úrovni EU, členských států, veřejné správy a daného odvětví.

3.1. Priority pro zavádění služeb C-ITS

Nejdůležitějším faktorem pro rychlé zavedení C-ITS v Evropě je kontinuita služeb, tedy dostupnost služeb C-ITS pro koncové uživatele v celé EU. Od samého počátku by zaváděné služby měly být k dispozici v co největší míře, a to jak na straně infrastruktury, tak na straně vozidel. V tomto sdělení jsou proto stanoveny priority pro koordinované zavádění služeb C-ITS ze strany členských států a odvětví.

Platforma C-ITS na žádost Komise provedla analýzu nákladů a přínosů zavedení služeb podporujících C-ITS v silniční dopravě v členských státech¹⁶. Platforma za tímto účelem projednala nejslibnější scénáře zavádění služeb, co se týče rychlého a rozsáhlého zahájení využívání.

Závěr byl takový, že služby C-ITS kategorie „Day 1“ – v případě zavedení interoperabilním způsobem v celé Evropě – povedou k poměru přínosů a nákladů až 3 ku 1, počítáno na základě kumulovaných nákladů a přínosů v letech 2018 až 2030. To znamená, že každé euro investované do služeb C-ITS kategorie „Day 1“ by mělo vést k přínosu ve výši až tří eur. Rychlé zavedení co největšího množství služeb bude rovněž znamenat, že rychleji dosáhnou bodu zvratu a povedou k vyšším celkovým přínosům, a to zejména působením síťového účinku (což znamená, že pomalé zahájení využívání by mělo za následek poměrně dlouhé období s malými přínosy).

Na základě výsledků této činnosti se Komise domnívá, že určité technologicky vyzrálé a vysoce přínosné služby C-ITS by měly být zavedeny rychle, aby jich koncoví uživatelé a celá společnost mohli co nejdříve využívat. Seznam těchto služeb, které mají být zavedeny urychleně, je níže vymezen jako *seznam služeb C-ITS kategorie „Day 1“*.

Ve druhé fázi by byly zavedeny služby na *seznamu služeb C-ITS kategorie „Day 1.5“*. Jedná se o seznam služeb, u nichž veškeré specifikace nebo standardy možná nebudou zcela připravené k rozsáhlému zavádění od roku 2019, ačkoliv jsou obecně považovány za vyzrálé.

Respondenti v rámci veřejné konzultace se shodli, že urychlené zavedení by se mělo týkat všech služeb (z obou seznamů).

Seznam služeb C-ITS kategorie „Day 1“
Upozornění na riziková místa: • upozornění na pomalu jedoucí nebo stojící vozidla a provoz před řidičem, • upozornění na práce na silnici, • povětrnostní podmínky, • varování při nouzovém brzdění, • blížící se záchranné zásahové vozidlo, • jiná nebezpečí. Značení: • palubní indikace dopravního značení, • palubní indikace omezení rychlosti, • nerespektování signálu / bezpečnost na křižovatkách, • žádost autorizovaného vozidla o přednostní signál, • doporučení optimální rychlosti pro zelený světelný signál,

- kooperativní údaje o vozidlech,
- tlumení neplynulého rozjíždění kolon (spadá do kategorie „varování před místními riziky“ podle Evropského ústavu pro telekomunikační normy (ETSI)).

Seznam služeb C-ITS kategorie „Day 1,5“

- informace o čerpacích a dobíjecích stanicích pro vozidla poháněná alternativním palivem,
- ochrana zranitelných účastníků silničního provozu,
- řízení parkování na ulici a s tím související informace,
- informace o parkování mimo ulici,
- informace o parkovištích P+R,
- propojená a spolupracující navigace do města a z města (první a poslední úsek cesty, parkování, doporučení ohledně trasy, koordinovaná světelná signalizační zařízení),
- informace o provozu a inteligentní plánování tras.

Konkrétní opatření

- Členské státy a místní orgány, výrobci vozidel, provozovatelé silnic a odvětví ITS by měli zavést C-ITS a zajistit, aby byly plně podporovány alespoň služby C-ITS ze seznamu „Day 1“.
- Komise členské státy a odvětví v zavádění služeb C-ITS kategorie „Day 1“ podpoří, zejména prostřednictvím Nástroje pro propojení Evropy, evropských strukturálních a investičních fondů a Evropského fondu pro strategické investice.
- Pokud jde o služby kategorie „Day 1.5“ a další, včetně vyšších úrovní automatizace, bude Komise poskytovat finanční prostředky na výzkum a inovace v rámci programu Horizont 2020 a případně evropských strukturálních a investičních fondů.
- Komise bude podporovat aktualizaci seznamu služeb kategorie „Day 1.5“ a tvorbu budoucích seznamů služeb C-ITS, a sice pokračováním činnosti platformy C-ITS.

3.2. Zabezpečení komunikace v rámci služeb C-ITS

S tím, jak se dopravní systém stále více digitalizuje, může být také zranitelnější vůči útokům hackerů a kybernetickým útokům. Kybernetická bezpečnost komunikace v rámci služeb C-ITS má proto zásadní význam a vyžaduje opatření na evropské úrovni. Bez jasných pravidel přijatých na úrovni Unie se zavádění C-ITS v EU zpozdí, jelikož investoři hledají společný přístup pro vnitřní trh. Roztříštěná bezpečnostní řešení rovněž ohrozí interoperabilitu a bezpečnost koncových uživatelů.

Komise se proto domnívá, že je třeba vytvořit společnou bezpečnostní a certifikační politiku²² pro zavádění C-ITS v Evropě. Tento názor podporují doporučení vzešlá z platformy C-ITS a z veřejné konzultace. Vytvoření této politiky závisí na politické podpoře v Evropě pro jednotné a široce přijímané bezpečnostní řešení pro spolupracující a propojená vozidla a na souvisejících prvcích veřejné infrastruktury.

K vytvoření a zavedení celounijního bezpečnostního rámce pro vozidla a prvky veřejné infrastruktury, včetně postupu posuzování souladu, na základě technologie Public Key

²² Dokumenty v rámci společné bezpečnostní a certifikační politiky například stanoví evropský model důvěry C-ITS založený na technologii Public Key Infrastructure. Mimo jiné stanoví právní, organizační a technické požadavky na správu certifikátů veřejných klíčů pro služby C-ITS na základě struktur stanovených v dokumentu (IETF) RFC 3647.

Infrastructure²³ je nutné, aby se zapojily všechny zainteresované strany. Klíčovým úkolem proto bude vytvořit potřebné struktury řízení na úrovni EU, členských států a odvětví za účasti všech hlavních zainteresovaných stran, včetně subjektů veřejného sektoru (např. ministerstev dopravy a příslušných vnitrostátních sdružení v oblasti bezpečnosti), provozovatelů silnic, výrobců vozidel a poskytovatelů a provozovatelů služeb C-ITS. Vytvořením společného bezpečnostního řešení pro zavádění a provoz C-ITS v Evropě pak budou položeny základy pro lepší zabezpečení na vyšších úrovních automatizace (včetně komunikace mezi vozidly navzájem a mezi vozidlem a infrastrukturou).

Konkrétní opatření

- Komise bude ve spolupráci se všemi příslušnými zainteresovanými stranami v oblasti C-ITS řídit vytváření společné bezpečnostní a certifikační politiky pro zavádění a provoz služeb C-ITS v Evropě. V roce 2017 zveřejní pokyny týkající se evropské bezpečnostní a certifikační politiky pro služby C-ITS.
- Do vytváření této společné bezpečnostní politiky by měly být zapojeny všechny iniciativy v oblasti zavádění C-ITS tak, že se od začátku zavážou v Evropě zavádět služby C-ITS, které existují i v budoucnu.
- Komise provede analýzu úloh a působnosti evropského modelu důvěry C-ITS a vyhodnotí, zda by některé provozní funkce a řídicí úlohy neměla převzít Komise (jako například v případě inteligentních tachografů²⁴).

3.3. Opatření na ochranu soukromí a osobních údajů

Ochrana osobních údajů a soukromí je rozhodujícím faktorem pro úspěšné zavádění spolupracujících, propojených a automatizovaných vozidel. Uživatelé musí mít jistotu, že osobní údaje nejsou komodita, a musí vědět, že mají účinnou kontrolu nad tím, jak a pro jaké účely jsou jejich údaje využívány.

Údaje vysílané službami C-ITS z vozidel budou obecně považovány za osobní údaje, jelikož se budou týkat identifikované nebo identifikovatelné fyzické osoby. Zavádění služeb C-ITS proto vyžaduje soulad s platným právním rámcem pro ochranu osobních údajů²⁵. Tato pravidla stanoví, že zpracovávání takových údajů je zákonné, pouze pokud k němu dochází na základě některé ze skutečností uvedených v těchto pravidlech, jako je souhlas uživatelů.

Zásady ochrany osobních údajů již od návrhu a ve standardním nastavení a posouzení dopadů na ochranu osobních údajů mají stěžejní význam v základním uspořádání a návrhu systému C-ITS, zejména v kontextu uplatňovaného systému zabezpečení komunikace. Z reakcí v rámci veřejné konzultace je patrné, že budou-li tyto podmínky splněny, ochota koncových uživatelů udělit souhlas s vysíláním údajů nebude překážkou, zejména pokud údaje mají být použity za účelem zvyšování bezpečnosti silničního provozu nebo zlepšování řízení dopravy.

²³ Public Key Infrastructure je v této souvislosti kombinací softwaru, asymetrických kryptografických technologií, postupů a služeb, díky nimž organizace může zajistit zabezpečení komunikace v rámci služeb C-ITS.

²⁴ Digitální tachograf zaznamenává činnosti řidiče z povolání (doba odpočinku a doba řízení). Poskytuje důvěryhodné informace donucovacím orgánům EU, které kontrolují dodržování nařízení o předpisech v sociální oblasti (ES) č. 561/2006: <https://dta.jrc.ec.europa.eu/>. Nová verze digitálního tachografu (inteligentního tachografu) byla stanovena v nařízení (ES) č. 165/2014.

²⁵ Směrnice 95/46/ES se použije do dne 24. května 2018. Byla zrušena [nařízením \(EU\) 2016/679](#) – obecné nařízení o ochraně osobních údajů, které se použije ode dne 25. května 2018. Směrnice 2002/58/ES ze dne 12. července 2002 o zpracování osobních údajů a ochraně soukromí v odvětví elektronických komunikací je v současnosti přezkoumávána v rámci programu REFIT Komise.

Konkrétní opatření

- Poskytovatelé služeb C-ITS by měli koncovým uživatelům nabízet transparentní podmínky sepsané jasným, prostým a srozumitelným jazykem a ve snadno přístupných podobách, aby uživatelé mohli vyjádřit souhlas se zpracováním svých osobních údajů.
- Komise zveřejní první pokyny týkající se ochrany osobních údajů již od návrhu a ve standardním nastavení, které se budou týkat specificky služeb C-ITS, v roce 2018.
- Iniciativy v oblasti zavádění C-ITS by měly:
 - pracovat na informačních kampaních s cílem navodit nezbytnou důvěru mezi koncovými uživateli a dosáhnout přijetí ze strany veřejnosti,
 - ukázat, jak lze použitím osobních údajů zvýšit bezpečnost a účinnost dopravního systému a jak lze současně zajistit dodržování pravidel ochrany osobních údajů a soukromí,
 - v konzultaci s orgány EU pro ochranu údajů vypracovat šablonu posouzení dopadů na ochranu osobních údajů pro toto odvětví, která se bude používat při zavádění nových služeb C-ITS.

3.4. Komunikační technologie a kmitočty

Zprávy C-ITS budou přenášeny pro širokou škálu služeb, v různých dopravních situacích a mezi různými účastníky. Řidičům obecně nezáleží na tom, jaké komunikační technologie se k přenosu zpráv C-ITS používají, ale budou stále více očekávat, že budou veškeré informace o stavu dopravy a bezpečnosti bez problémů přijímat v celé Evropě. Toho lze dosáhnout pouze prostřednictvím hybridního přístupu ke komunikaci, tedy kombinací vzájemně se doplňujících komunikačních technologií.

Aby byly podporovány všechny služby C-ITS na straně vozidla, musí na palubě být celý hybridní systém komunikačních technologií²⁶. Na straně infrastruktury bude volba komunikačních technologií záviset na umístění, typu služby a nákladové efektivnosti. Zprávy C-ITS by neměly záviset na používané komunikační technologii, a měly by tedy být v tomto ohledu flexibilní, což usnadní začleňování budoucích technologií (např. 5G²⁷ a družicové komunikace¹¹) do hybridního systému komunikačních technologií.

V současné době je nejslibnější hybridní komunikační mix založen na kombinaci ETSI ITS-G5 a stávajících mobilních sítí. To zajistí nejlepší možnou podporu pro zavedení všech služeb C-ITS kategorie „Day 1“. Krátkou latenci ETSI ITS-G5 pro zprávy C-ITS, u nichž kritickou úlohu hraje čas a které se týkají bezpečnosti, spojuje s širokým zeměpisným pokrytím stávajících mobilních sítí a přístupem k velkým skupinám jejich uživatelů.

V roce 2008 Komise vyhradila konkrétní kmitočtové pásmo pro aplikace související s bezpečností²⁸. Počáteční zavádění komunikace s krátkým dosahem mezi vozidly navzájem a mezi vozidlem a infrastrukturou bude vycházet z již dostupných technologií využívajících toto pásmo a v případě potřeby bude fungovat v bezproblémové koexistenci s technologií 5G podle zásady vzájemného doplňování. Aby byly stávající a budoucí aplikace související s bezpečností chráněny proti škodlivému rušení, musí být zajištěna koexistence s aplikacemi využívajícími přilehlá pásma nebo stejné spektrum. Je třeba vymezit a realizovat přiměřené techniky zmírňující rušení (např. koexistence s mytnými systémy) a je třeba pečlivě zvážit přidělování spektra (např. účinek navrhovaného rozšíření rádiových místních sítí do tohoto kmitočtového pásma).

²⁶ V souladu se směrnicí o rádiových zařízeních [2014/53/EU](#).

²⁷ [COM\(2016\)588](#): 5G pro Evropu: akční plán a připojený pracovní dokument útvarů Komise [SWD\(2016\)306](#).

²⁸ [Rozhodnutí 2008/671/ES](#).

Respondenti ve veřejné konzultaci vyjadřují širokou podporu pro hybridní přístup ke komunikaci. S počátečním zaváděním na bázi ETSI ITS-G5 nesouhlasí méně než 5 % respondentů a převážná většina se domnívá, že 5G bude v dlouhodobém horizontu hrát významnou roli.

Konkrétní opatření

- Silniční orgány, poskytovatelé služeb, výrobci vozidel a rádiových zařízení a další subjekty z odvětví by měli přijmout strategii pro hybridní komunikaci při zadávání zakázek a při sériové výrobě s cílem podporovat celý seznam služeb C-ITS kategorie „Day 1“.
- Telekomunikační operátoři podporující služby C-ITS by měli odpovídajícím způsobem řídit zatížení sítě pro služby C-ITS související s bezpečností silničního provozu.
- Komise bude jak na evropské, tak na mezinárodní úrovni (Mezinárodní telekomunikační unie OSN a Evropská konference poštovních a telekomunikačních správ) zachovávat vyhrazení spektra využívaného technologií ETSI ITS-G5 pro bezpečnostní služby ITS a podporovat opatření na ochranu tohoto kmitočtového pásma proti škodlivému rušení.
- Iniciativy v oblasti zavádění C-ITS by měly používat příslušné techniky zmírňující rušení v zájmu koexistence podle standardů a postupů ETSI.

3.5. Interoperabilita na všech úrovních

Integrovaný dopravní systém je závislý na interoperabilitě svých složek. To znamená, že systémy musí být schopny spolu vzájemně komunikovat přes hranice států a napříč různými druhy dopravy, a to na všech úrovních: infrastruktura, data, služby, aplikace a sítě. Standardizační činnosti jsou sice nezbytné, avšak samy o sobě nepostačují k tomu, aby byla zajištěna interoperabilita. Musí proto být definovány a dohodnuty celounijní specifikace pro zavádění služeb. To zahrnuje zajištění toho, aby příslušné normy EU²⁹ byly pochopeny a důsledně uplatňovány.

Za tímto účelem by iniciativy v oblasti zavádění C-ITS na území EU měly stanovit a zveřejnit technické profily komunikace C-ITS potřebné k zajištění interoperability služeb C-ITS kategorie „Day 1“. Měly by rovněž vypracovat zkušební postupy pro ověřování interoperability těchto profilů. Vzájemným poskytnutím přístupu ke komunikačním profilům se zajistí sdílení osvědčených postupů a poznatků získaných v reálném provozu. Mělo by to rovněž vést k postupnému sbližování profilů, a tím k vytvoření podmínek pro celounijní interoperabilitu. Cílem je umožnit jednotný trh služeb C-ITS v Evropě na základě společných komunikačních profilů, které však ponechávají prostor pro budoucí inovační služby.

V roce 2016 členské státy a Komise zřídily platformu C-Roads³⁰ s cílem propojit činnosti při zavádění C-ITS, společně vypracovávat a sdílet technické specifikace a ověřovat interoperabilitu testováním na různých místech. Platforma C-Roads byla zřízena pro iniciativy v oblasti zavádění C-ITS spolufinancované Evropskou unií, je však otevřená pro všechny činnosti související se zaváděním služeb v zájmu testování interoperability.

²⁹ M/453 (2009): mandát pro vypracování normy udělený výboru CEN, výboru CENELEC a ústavu ETSI v oblasti informačních a komunikačních technologií na podporu interoperability spolupracujících systémů pro inteligentní dopravu v Evropském společenství.

M/284, 329, 358, 363 podle směrnice o rádiových a telekomunikačních koncových zařízeních (1999/5/ES), nyní konsolidováno v rámci M/536 podle směrnice o rádiových zařízeních.

³⁰ [Platforma C-Roads](#) je spolufinancována v rámci Nástroje pro propojení Evropy (CEF).

Konkrétní opatření

- Komise plně využije platformu C-Roads jako koordinační mechanismus pro zavádění C-ITS na provozní úrovni.
- Členské státy by se měly do platformy C-Roads zapojit v zájmu testování a validace, aby byla zajištěna interoperabilita služeb C-ITS kategorie „Day 1“ v celé EU.
- Iniciativy v oblasti zavádění C-ITS by měly dokončit své komunikační profily C-ITS a zveřejnit je společně s testovacími a příslušnými validačními normami.
- Platforma C-Roads by měla do jednoho roku od zahájení projektu začít vypracovávat systémové testy založené na společných komunikačních profilech a umožnit plný přístup k těmto komunikačním profilům třetím stranám a subjektům z odvětví, a ty by měly využít těchto příležitostí k validaci.

3.6. Posuzování souladu

Hladké zavedení služeb C-ITS kategorie „Day 1“ vyžaduje účinný rámec pro posuzování shody, který bude umožňovat kontrolu služeb podle celounijních požadavků na systém. Zejména v oblasti aplikací souvisejících s bezpečností silničního provozu existuje silný veřejný zájem na vytvoření takového rámce pro klíčové prvky sítě C-ITS, jako je zabezpečení, ochrana osobních údajů nebo interoperabilita, aby bylo zajištěno, že řidiči budou v různých dopravních prostředích v celé EU dostávat jednotná upozornění.

Prvním krokem při vytváření takového rámce bude stanovení společných minimálních požadavků na zavedení služeb C-ITS kategorie „Day 1“, které budou schváleny všemi příslušnými zainteresovanými stranami. To poskytne základ nezbytný ke společnému vypracování plnohodnotného postupu posuzování souladu pro služby C-ITS kategorie „Day 1“. Je to také předpokladem pro zavádění nových služeb (např. kategorie „Day 2“) nebo rozšiřování stávajících služeb do nových oblastí použití (např. plně automatizovaná vozidla a jejich komunikace). Důležitou hlavní zásadou pro všechny budoucí činnosti při zavádění služeb je to, že musí být v souladu s celým seznamem služeb C-ITS kategorie „Day 1“ jak na straně infrastruktury, tak na straně vozidla.

Konkrétní opatření

- Iniciativy v oblasti zavádění C-ITS by měly přispět ke stanovení postupu posuzování souladu pro služby C-ITS kategorie „Day 1“ a zveřejnit ho, aby k němu měly plný přístup třetí strany.
- Komise iniciativy v oblasti zavádění služeb podpoří ve vypracování společného postupu posuzování shody pro všechny klíčové prvky tak, aby byla zajištěna kontinuita služeb C-ITS a zohledněna případná rozšíření služeb.

3.7. Právní rámec

Pokud EU chce služby C-ITS kategorie „Day 1“ zavést v roce 2019, musí se sblížit investice a regulační rámec v celé Evropě. Rychlý technický vývoj a složitost řešených otázek vyžadují odpovídající právní rámec. Komise se domnívá, že tento rámec musí být vypracován na základě poučení z praxe a s využitím zpětné vazby od iniciativ v oblasti zavádění C-ITS a platformy C-ITS a interakce mezi nimi.

Jako výsledek tohoto procesu a v úzké spolupráci se všemi zainteresovanými stranami Komise zváží použití směrnice 2010/40/EU o inteligentních dopravních systémech (ITS)³¹.

³¹ Směrnice 2010/40/EU o ITS může být použita jako základ pro přijetí soudržného souboru pravidel na úrovni EU s cílem vytvořit jednotný trh spolupracujících, propojených a automatizovaných vozidel. Směrnice stanoví

V úvahu mohou být vzaty i jiné právní nástroje, např. pro postupy posuzování shody. Veřejná konzultace ukázala, že 70 % respondentů souhlasí s tím, aby Komise činila opatření na podporu komunikačního palubního vybavení i zavádění vybraných služeb C-ITS.

Konkrétní opatření

Komise případně zváží využití svého mandátu podle směrnice o ITS k tomu, aby do roku 2018 přijala akt(y) v přenesené pravomoci týkající se:

- zajištění kontinuity služeb C-ITS,
- stanovení pravidel pro zabezpečení komunikace v rámci C-ITS,
- zajištění praktického provádění obecného nařízení o ochraně osobních údajů v oblasti C-ITS,
- zajištění perspektivního hybridního přístupu ke komunikaci,
- stanovení pravidel pro interoperabilitu,
- stanovení pravidel pro postupy posuzování shody.

3.8. Mezinárodní spolupráce

Mezinárodní spolupráce v oblasti spolupracujících, propojených a automatizovaných vozidel je zásadní, protože trhy se vyvíjejí po celém světě. Subjekty veřejného sektoru mají zájem učit se od sebe navzájem a zajistit rychlé zavádění nových technologií. Také dané odvětví má velký zájem o mezinárodní spolupráci, jelikož při vývoji zařízení, služeb a obchodních modelů hledá globální trhy.

EU již využívá spolupráce s Austrálií, Japonskem, Singapurem a USA v oblastech, jako je výzkum, zabezpečení nebo harmonizace norem. EU by měla nadále spolupracovat s mezinárodními partnery, aby mohla dále využívat jejich zkušeností, zejména těch získaných z iniciativ v oblasti rozsáhlého zavádění.

To zahrnuje propagaci mezinárodní standardizace (např. předpisy pro vozidla a dopravní předpisy v rámci Evropské hospodářské komise Organizace spojených národů), ochranu soukromí jednotlivců a jejich osobních údajů, kybernetickou bezpečnost, řešení právních aspektů a umožnění koordinace výzkumu.

Také skupina G7 se stala důležitou platformou pro koordinaci a sbližování politik na mezinárodní úrovni. Ministři dopravy skupiny G7 se nedávno dohodli na dvou prohlášeních na podporu bezpečného a účinného urychleného komerčního využívání technologií pro spolupracující, propojená a automatizovaná vozidla.

Konkrétní opatření

Komise:

ve svém článku 2 prioritní oblasti pro vypracování a použití specifikací a norem, k nimž patří mimo jiné oblast propojení vozidla s dopravní infrastrukturou. Akce, které by měly být v této prioritní oblasti podniknuty, jsou podrobněji rozvedeny v příloze 1 uvedené směrnice a zahrnují mimo jiné definici nezbytných opatření pro integraci různých aplikací ITS do otevřené palubní platformy a pro další pokrok ve vývoji a zavádění spolupracujících systémů (mezi jednotlivými vozidly, vozidlem a infrastrukturou a mezi jednotlivými infrastrukturami). Ustanovení článku 6 téže směrnice zmocňuje Komisi přijmout specifikace zajišťující kompatibilitu, interoperabilitu a kontinuitu, pokud jde o zavádění a provozní využití ITS v případě jiných akcí, které je třeba podniknout v rámci prioritních oblastí uvedených v článku 2. Tyto specifikace by měly být přijaty prostřednictvím aktu v přenesené pravomoci. Kromě toho by Komise mohla rovněž využít pravomoci, jež jí byly uděleny, v prioritní oblasti III, která se týká aplikací ITS pro bezpečnost a ochranu před vnějšími hrozbami, které jsou podrobněji rozvedeny v bodě 4 přílohy I směrnice o ITS. Komise připravuje prodloužení platnosti mandátu k přijímání aktů v přenesené pravomoci podle směrnice 2010/40/EU o ITS.

- bude podporovat sbližování a koordinaci činností v oblasti vývoje a zavádění C-ITS ve spolupráci s mezinárodními partnery a iniciativami,
- se bude dále zapojovat do párování výzkumných a inovačních projektů v rámci programu Horizont 2020 v oblasti ITS s podobnými projekty ve třetích zemích.

4. ZÁVĚR

Koordinované a urychlené zavedení spolupracujících, propojených a automatizovaných vozidel v silniční dopravě naléhavě vyžaduje opatření ze strany EU. Úspěšné zavedení těchto vozidel významně přispěje ke zvýšení bezpečnosti silničního provozu, zvýšení účinnosti silniční dopravy a zajištění konkurenceschopnosti průmyslu EU.

Tímto sdělením Komise dosahuje významného milníku při vytváření evropské strategie pro zavedení spolupracujících, propojených a automatizovaných vozidel, jak žádá Amsterodamské prohlášení. Společně s dalšími iniciativami v oblasti silniční dopravy, které Komise plánuje přijmout v roce 2017, by toto sdělení mělo v EU přispět k formování systému silniční dopravy budoucnosti a k překonání hlavních výzev, před nimiž dnes stojí. Byla stanovena opatření nezbytná k dosažení tohoto cíle i jejich harmonogram; tato opatření však vyžadují společné úsilí všech účastníků.

Komise se bude snažit zajistit synergie a soudržnost mezi probíhajícími a budoucími iniciativami a podporovat přední postavení Unie v oblasti spolupracujících, propojených a automatizovaných vozidel. Vyzývá všechny dotčené strany, a zejména členské státy a dané odvětví, aby podpořily přístup popsany v tomto sdělení, spolupracovaly na všech úrovních a napříč jednotlivými obory a začaly pracovat na úspěšném zavedení spolupracujících inteligentních dopravních systémů v roce 2019.