



Bruxelles, 30.11.2016
COM(2016) 766 final

**COMUNICARE A COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIU,
COMITETUL ECONOMIC ȘI SOCIAL EUROPEAN ȘI COMITETUL
REGIUNILOR**

**O strategie europeană privind sistemele de transport inteligente cooperative, o etapă
către mobilitatea cooperativă, conectată și automatizată**

1. INTRODUCERE

Pentru sectorul transporturilor se preconizează schimbări profunde, atât în Europa, cât și în alte părți ale lumii. Un val de inovații tehnologice și de modele economice revoluționare au condus la o cerere tot mai mare de noi servicii de mobilitate. În același timp, sectorul răspunde la necesitatea stringentă de crea un transport mai sigur, mai eficient și mai durabil. Transformarea rezultată creează oportunități sociale și economice uriașe pe care Europa trebuie să le folosească acum, pentru a permite cetățenilor și mediului său de afaceri să profite din plin de acestea.

Tehnologiile digitale constituie unul dintre factorii care determină și facilitează acest proces, dacă nu cel mai important astfel de factor. Schimbul de date între diferiți actori din sistemul de transport înseamnă o corespondență în timp real între cerere și ofertă, ceea ce conduce la o utilizare mai eficientă a resurselor, fie că acestea sunt reprezentate de un autoturism utilizat în comun, de un container sau de o rețea feroviară. Tehnologiile digitale contribuie la reducerea erorilor umane, care reprezintă, în mod detașat, cauza principală a accidentelor din transporturi. De asemenea, acestea pot crea un sistem de transport cu adevărat multimodal care integrează toate modurile de transport într-un singur serviciu de mobilitate, permițând oamenilor și mărfurilor să se deplaseze fără nicio dificultate de la un punct la altul. De asemenea, acestea pot stimula inovarea socială și pot asigura mobilitatea tuturor, cu apariția unor noi actori și a unor noi forme de creare de valoare, cum ar fi economia colaborativă.

Potențialul tehnologiilor digitale și al modelelor comerciale aferente în transportul rutier este semnificativ; de asemenea, se face simțită în mod pregnant necesitatea de a întreprinde măsuri. Tendința constantă și pozitivă în materie de siguranță rutieră pe care UE a înregistrat-o în ultimii zece ani a încetinit. Transportul rutier este responsabil în continuare de cea mai mare parte a emisiilor din transport, în ceea ce privește gazele cu efect de seră și poluanții atmosferici^{1,2}. În fiecare zi, drumurile aglomerate reprezintă un cost imens pentru economia UE³. Având în vedere că locurile de muncă a milioane de europeni depind direct sau indirect de industria autovehiculelor și a transporturilor, este esențial să se asigure condițiile pentru ca sectorul să își mențină poziția de lider la nivel global.

Prin urmare, prezenta comunicare este strâns legată de prioritățile politice ale Comisiei, în special de agenda sa pentru susținerea creării de locuri de muncă, a creșterii economice și a investițiilor, de piața unică digitală și de strategia privind uniunea energetică⁴. Strategia europeană pentru o mobilitate cu emisii scăzute de dioxid de carbon², adoptată în iulie 2016, evidențiază potențialul vehiculelor cooperative, conectate și automatizate de a reduce consumul de energie și emisiile cauzate de transporturi. Strategia privind digitalizarea industriei europene⁵ identifică vehiculele cooperative, conectate și automatizate ca o temă prioritară care va contribui la creșterea competitivității industriei europene. Studiile au estimat potențialul de piață al folosirii vehiculelor cooperative, conectate și automatizate la zeci de miliarde de EUR anual, iar cu această ocazie s-ar putea genera sute de mii de noi locuri de muncă⁶.

¹ Peste 70 % din emisiile de gaze cu efect de seră generate de transporturi, 39 % din emisiile de NO_x și 13 % din emisiile de particule

² O strategie europeană pentru o mobilitate cu emisii scăzute de dioxid de carbon, [COM\(2016\) 501 final](#)

³ Costurile generale cauzate de congestionarea traficului sunt în prezent estimate la 1 % din PIB ([EC JRC](#), 2012)

⁴ O strategie-cadru pentru o uniune energetică rezilientă cu o politică prospectivă în domeniul schimbărilor climatice - [COM\(2015\) 80 final](#), ANEXA 1

⁵ Digitalizarea industriei europene - [COM\(2016\) 180](#), [SWD\(2016\) 110](#)

⁶ Roland Berger, *Autonomous driving* (Conducerea autonomă), Think: Act, decembrie 2014

În multe privințe, vehiculele de astăzi sunt deja dispozitive conectate. Cu toate acestea, în viitorul foarte apropiat, acestea vor interacționa, de asemenea, în mod direct între ele, precum și cu infrastructura rutieră. Această interacțiune este de domeniul sistemelor de transport inteligente cooperative (STI cooperative), care vor permite participanților la trafic și gestionarilor de trafic să partajeze și să utilizeze informații care anterior nu erau disponibile, precum și să își coordoneze acțiunile. Se preconizează ca acest element cooperativ⁷ – favorizat de conectivitatea digitală – va îmbunătăți în mod semnificativ siguranța rutieră, eficiența traficului și confortul conducerii, sprijinind conducătorul auto să ia deciziile corecte și să se adapteze la situația de trafic.

De asemenea, comunicarea între vehicule, infrastructură și cu alți participanți la trafic este crucială pentru creșterea siguranței vehiculelor automatizate și pentru integrarea deplină a acestora în sistemul global de transport. Cooperarea, conectivitatea și automatizarea nu sunt doar tehnologii complementare, ci se susțin reciproc și, în timp, vor fuziona complet. Formarea unui convoi de camioane (camioane care comunică pentru a se urma unul pe altul în mod automat și în siguranță la foarte mică distanță) este un bun exemplu: conectivitatea, cooperarea și automatizarea trebuie toate corelate pentru ca acest lucru să devină realitate. În plus, cooperarea va fi cu atât mai necesară atunci când viitoarele vehicule automatizate vor trebui să negocieze situații de trafic mult mai complexe, în condiții de siguranță și în mod eficient.

Țări din întreaga lume (de exemplu, SUA, Australia, Japonia, Coreea și China) evoluează rapid spre introducerea tehnologiilor digitale, iar în unele țări, vehiculele și serviciile STI cooperative sunt deja disponibile pe piață. Miniștrii transporturilor din G7⁸ au subliniat în mod repetat necesitatea de a acționa. Mai multe state membre au inițiat activități de introducere a STI cooperative în condiții reale prin alianțe strategice, cum ar fi coridorul de cooperare UE⁹ care leagă Rotterdam de Frankfurt și Viena, sau Grupul Amsterdam¹⁰. Strategia spațială pentru Europa¹¹ subliniază necesitatea de a încuraja integrarea tehnologiilor spațiale în strategiile care vizează autoturismele conectate, care beneficiază în același timp, în special, de utilizarea GALILEO și EGNOS.

AT Kearney, *Roadmap towards Autonomous Driving* (Foaia de parcurs către conducerea autonomă), septembrie 2015

KPMG, *Connected and autonomous vehicles - the UK economic opportunity* (Vehicule conectate și autonome - oportunitatea economică a Regatului Unit), martie 2015

Strategie și raport privind vehiculul conectat 2016: oportunități, riscuri și tulburări pe calea spre vehicule autonome, septembrie 2016.

⁷ Cooperarea înseamnă că vehiculele se avertizează reciproc în legătură cu situații potențial periculoase (de exemplu, în legătură cu frânarea de urgență sau cu sfârșitul cozii unui ambuteiaj în trafic) și comunică cu infrastructura rutieră locală (de exemplu, cu semafoarele pentru a face recomandări privind viteza optimă). De asemenea, comunicarea în ambele sensuri între vehicule și centrele de control al traficului permite depistarea mai rapidă a problemelor (de exemplu, a ambuteiajelor sau a poleiului) și atenuarea efectelor acestora, oferind utilizatorilor rutieri recomandări de o calitate mai bună și mai rapid.

⁸ Reuniunea G7 din Germania, septembrie 2015: [Declarația G7](#) privind conducerea automată și conectată

Reuniunea G7 din Japonia, septembrie 2016: [Declarația G7](#) privind dezvoltarea și utilizarea pe scară largă a tehnologiei avansate pentru vehicule și drumuri

⁹ [Coridorul STI cooperative](#) Rotterdam – Frankfurt/M. – Viena

¹⁰ [Grupul Amsterdam](#): o alianță între autoritățile rutiere (Asociația europeană a operatorilor infrastructurilor rutiere cu taxă, Conferința directorilor europeni de drumuri), orașe active în POLIS (Rețeaua orașelor și regiunilor europene) și industria vehiculelor organizate în Consorțiul pentru comunicarea între vehicule

¹¹ O strategie spațială pentru Europa, [COM\(2016\)705](#)

În Declarația de la Amsterdam¹² din aprilie 2016, miniștrii europeni ai transporturilor au solicitat Comisiei Europene să elaboreze o strategie europeană privind vehiculele cooperative, conectate și automatizate. Un alt eveniment la fel de important a fost faptul că industria și-a declarat intenția de a începe introducerea pe scară largă a vehiculelor activate de STI cooperative în 2019.¹³ Cu toate acestea, pentru ca acest lucru să se întâmple, este nevoie urgent de coordonare la nivel european.

În contextul evoluției rapide a tehnologiei și al investițiilor substanțiale ale sectoarelor public și privat în dezvoltarea și testarea tehnologiilor STI cooperative există riscul ca, fără un cadru la nivel european, interoperabilitatea la nivelul UE să nu fie realizată la timp. Această posibilă situație ar pune industria europeană în dezavantaj față de concurenții săi și ar întârzia introducerea STI cooperative în Europa și, odată cu aceasta, a numeroaselor beneficii pentru transport și societate în general.

Prezenta comunicare prezintă o strategie a UE privind introducerea coordonată a STI cooperative, pentru evitarea creării unei piețe interne fragmentate în domeniul STI cooperative și pentru crearea unor sinergii între diferitele inițiative. Aceasta abordează aspectele cele mai critice, inclusiv securitatea cibernetică și protecția datelor (ambele fiind deosebit de importante pentru exploatarea la scară tot mai largă) și interoperabilitatea acestora, recomandând acțiuni la diferite niveluri pentru a respecta termenul stabilit, și anume 2019. Prin urmare, prezenta comunicare constituie o etapă importantă a unei strategii UE privind vehiculele cooperative, conectate și automatizate.

2. ACTIVITĂȚI EUROPENE PENTRU INTRODUCEREA MOBILITĂȚII COOPERATIVE, CONECTATE ȘI AUTOMATIZATE

Prezenta comunicare este rezultatul colaborării asidue cu experți, atât din sectorul public, cât și din cel privat. Începând cu noiembrie 2014, Comisia a găzduit platforma STI cooperative¹⁴ pentru a identifica obstacolele încă existente și pentru a propune soluții pentru introducerea STI cooperative în Europa. Prima fază a platformei STI cooperative a s-a încheiat cu un raport de expertiză¹⁵, aprobat în unanimitate de către participanții la platformă în ianuarie 2016. Raportul de expertiză a fost completat de o analiză cost-beneficiu¹⁶ și o consultare publică¹⁷ care, împreună, au pus bazele prezentei comunicări. Între timp, platforma STI cooperative a lansat a doua fază în iulie 2016.

UE a pus deja la dispoziție fonduri substanțiale¹⁸ pentru vehiculele cooperative, conectate și automatizate. Timp de peste 15 ani, proiectele de cercetare și de introducere au demonstrat fezabilitatea serviciilor STI cooperative. Mai recent, în cadrul Orizont 2020, cercetarea în domeniul sistemelor inteligente de transport s-a reorientat spre integrarea modurilor de

¹² [Declarația de la Amsterdam](#) privind cooperarea în materie de sisteme de conducere automată și conectată, 14 aprilie 2016

¹³ Consorțiu pentru comunicarea între autovehicule [Comunicate de presă](#), octombrie 2015

¹⁴ Platforma pentru introducerea STI cooperative în Uniunea Europeană (platforma STI cooperative, lansată în noiembrie 2014 ca grup de experți al Comisiei) oferă un instrument operațional pentru dialog, schimbul de cunoștințe tehnice și cooperarea între Comisie, părțile interesate publice din statele membre, autoritățile locale/regionale și părțile interesate private, cum ar fi, de exemplu producătorii de vehicule, producătorii de echipamente, operatorii rutieri, operatorii de telecomunicații și furnizorii de servicii.

¹⁵ [Raportul final al platformei STI cooperative](#), ianuarie 2016

¹⁶ [Studiul privind introducerea STI cooperative în Europa: raport final](#), februarie 2016

¹⁷ [Analiza răspunsurilor la consultarea publică privind STI cooperative](#) (DG MOVE, deschisă în perioada iunie - septembrie 2016)

¹⁸ Cofinanțare UE de peste 130 de milioane EUR numai începând din 2014, prin intermediul MCE și O2020 pe tema vehiculelor cooperative, conectate și automatizate

transport și spre legăturile cu automatizarea. În 2016, a fost lansată o cerere de propuneri de proiecte privind transportul rutier automatizat. În contextul agendei strategice de cercetare și inovare în domeniul transporturilor, Comisia elaborează o foaie de parcurs privind transportul conectat și automatizat pentru a conduce și a coordona viitoarele activități de cercetare și inovare din Europa. Această activitate este completată de proiecte de introducere pe scară largă pentru a dezvolta sisteme cooperative în rețeaua transeuropeană de transport în 13 țări,¹⁹ utilizând programe de finanțare ale UE precum Mecanismul „Conectarea Europei” (MCE).

În ceea ce privește politica pentru vehiculele înalt automatizate și conectate, o serie de autorități ale statelor membre, ONG-uri și părți interesate din sector cooperează cu comisarii relevanți în cadrul GEAR 2030, un grup la nivel înalt instituit în octombrie 2015, care analizează viitorul sectorului automobilelor. Rezultatele platformei STI cooperative vor fi luate în considerare în cadrul GEAR 2030, oferindu-i o perspectivă asupra sistemului de transport. Obiectivul grupului este de a propune primele sale recomandări până la sfârșitul anului 2016, iar recomandările finale până la jumătatea anului 2017.

În toamna anului 2015, a fost inițiat un dialog la nivel înalt, sub formă de mese rotunde care implică industria telecomunicațiilor și industria constructoare de autovehicule, pentru a dezvolta sinergii în domeniul vehiculelor conectate și automatizate. Se preconizează că acest dialog va ajuta industria autovehiculelor să beneficieze de evoluțiile din sectorul digital, precum internetul lucrurilor, datele masive, politicile sectorului telecomunicațiilor și digitalizarea industriei, și a permis deja luarea unor angajamente de către ambele sectoare industriale pentru a forma noi alianțe și a lansa proiecte experimentale cu tehnologii 5G.

Astfel cum se menționează în programul de lucru al Comisiei pentru 2017, Comisia se va concentra în continuare pe mediul de reglementare, pe construirea ecosistemului, pe utilizarea eficientă a resurselor și pe standardizare pentru a facilita introducerea pe piață a unor vehicule cooperative, conectate și automatizate din ce în ce eficiente.

Pe baza acestor inițiative, este necesar un nivel de cooperare fără precedent în numeroase sectoare pentru introducerea cu succes a STI cooperative. Rolurile și responsabilitățile de-a lungul lanțului valoric se estompează, punând sub semnul întrebării conceptele existente. Pentru a evita posibilele efecte de recul, cum ar fi o creștere netă a traficului și a emisiilor, este necesară o cooperare strânsă cu autoritățile locale. De exemplu, acest lucru este necesar pentru a integra vehiculele cooperative, conectate și automatizate în planificarea mobilității durabile sau pentru conceptul de „mobilitate ca serviciu”, inclusiv transportul public și modurile de transport activ, cum ar fi mersul pe jos și cu bicicleta. Pentru a asigura o acceptare pe scară largă a tehnologiilor STI cooperative și pentru a maximiza impactul economic și social al acestora, implicarea cetățenilor este esențială, iar introducerea STI cooperative ar trebui să se concentreze asupra participantului la trafic.

Un sistem de transport digital necesită o analiză a legăturilor orizontale, între diferitele moduri de transport și industrii, mai degrabă decât a sectoarelor verticale (cum ar fi transportul, energia sau telecomunicațiile). Accentul nu se mai poate plasa doar pe infrastructură (de exemplu, drumuri și vehicule). De asemenea, tehnologiile digitale se bazează pe un nivel de date care conține atât date statice, cum ar fi hărțile digitale sau reglementările de trafic, cât și date dinamice, cum ar fi informațiile despre trafic în timp real. Datele respective sunt apoi folosite pentru a elabora un nivel de servicii și aplicații inovatoare, puse la dispoziție printr-un sistem de rețele. Pentru o utilizare optimă a tehnologiilor digitale,

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

trebuie să se asigure accesul pe piață și concurența loială în fiecare dintre aceste niveluri, astfel cum recomandă Comunicarea Comisiei privind platformele online²⁰.

3. CALEA SPRE INTRODUCEREA STI COOPERATIVE ÎN 2019

Ca urmare a recomandărilor prezentate în cadrul platformei STI cooperative²¹, Comisia a identificat aspecte care ar trebui abordate la nivelul UE pentru a asigura introducerea coordonată a serviciilor STI cooperative în 2019. Următoarele capitole propun acțiuni specifice pentru abordarea fiecărui aspect, inclusiv condițiile favorabile la nivel european, la nivelul statului membru, la nivelul autorității publice și la nivel de sector.

3.1. Prioritățile pentru introducerea serviciilor STI cooperative

Continuitatea serviciului, și anume disponibilitatea serviciilor STI cooperative în întreaga UE pentru utilizatorii finali, este cel mai important factor pentru introducerea rapidă a STI cooperative în Europa. De la bun început, serviciile furnizate ar trebui să fie disponibile în cea mai mare măsură posibilă, atât la nivelul infrastructurii, cât și la nivelul vehiculelor. Prin urmare, prezenta comunicare stabilește prioritățile pentru o introducere coordonată a serviciilor STI cooperative de către statele membre și industrie.

La cererea Comisiei, platforma STI cooperative a analizat costurile și beneficiile introducerii serviciilor activate de STI cooperative pentru transportul rutier în statele membre.¹⁶ În acest scop, în cadrul platformei s-au discutat cele mai promițătoare scenarii de introducere în ceea ce privește absorbția rapidă și pe scară largă.

Concluzia a fost că serviciile STI cooperative „Ziua 1” – dacă vor fi introduse într-un mod interoperabil în întreaga Europă – vor permite obținerea unui raport cost-beneficiu de până la 3 la 1, estimarea fiind făcută pe baza costurilor și beneficiilor cumulative din perioada 2018 - 2030. Acest lucru înseamnă că fiecare EUR investit în servicii STI cooperative „Ziua 1” ar trebui să genereze până la trei EUR în beneficii. Introducerea rapidă a cât mai multor servicii posibil, va însemna, de asemenea, că acestea vor atinge pragul de rentabilitate mai repede și vor duce la beneficii generale mai mari, în principal datorită efectului de rețea (ceea ce înseamnă că ratele de absorbție inițiale lente ar avea ca rezultat perioade relativ lungi cu puține beneficii).

Pe baza acestor activități, Comisia consideră că ar trebui să fie introduse rapid o serie de servicii STI cooperative mature tehnologic și foarte benefice, astfel încât utilizatorii finali și societatea în general să poată beneficia de acestea cât mai curând posibil. Această listă de servicii selectate pentru introducerea timpurie este definită în continuare drept *lista de servicii STI cooperative „Ziua 1”*.

²⁰ Platformele online și piața unică digitală. Oportunități și provocări pentru Europa, [COM\(2016\) 288](#)

²¹ În conformitate cu raportul final al platformei STI cooperative, acestea sunt:

- o listă „Ziua 1” a serviciilor STI cooperative stabilită de comun acord pentru introducere în întreaga UE;
- o viziune comună pentru a aborda securitatea cibernetică detaliată într-un model sigur convenit;
- o evaluare a beneficiilor STI cooperative în toată Europa, bazată pe o abordare de comunicare hibridă;
- principii directe pentru accesul la datele de la bordul vehiculelor. Sunt necesare analize juridice și tehnice suplimentare și elaborarea unor scenarii bazate pe evaluarea cost-beneficiu a diferitelor soluții tehnice posibile. Rezultatele unui studiu dedicat al Comisiei vor fi disponibile la jumătatea anului 2017;
- o analiză detaliată a protecției vieții private și a datelor cu caracter personal, care constituie o bază solidă pentru continuarea lucrărilor privind punerea în aplicare a noilor cerințe care decurg din noul Regulament general privind protecția datelor.

Într-o a doua fază, se va introduce *lista de servicii STI cooperative „Ziua 1,5”*. Aceasta este o listă de servicii pentru care nu ar putea fi pregătite specificații sau standarde complete pentru introducere pe scară largă începând din 2019, chiar dacă acestea sunt considerate a fi, în general, mature.

Respondenții la consultarea publică au fost de acord că toate serviciile (din ambele liste) ar trebui să fie incluse în introducerea timpurie.

Lista de servicii STI cooperative „Ziua 1”
Notificări privind locuri periculoase: • vehicul(e) lent(e) sau staționar(e) și avertizare de „trafic în față”; • avertizare de lucrări rutiere; • condiții meteo; • lampa de frână de urgență; • vehicul de urgență se apropie; • alte pericole. Aplicații de semnalizare: • semnalizare la bordul vehiculului; • limite de viteză la bordul vehiculului; • încălcarea semnalului/siguranță în intersecție; • cerere de prioritate la semnalizarea rutieră de către vehicule desemnate; • recomandări privind viteza optimă la lumina verde a semaforului; • date ale vehiculului-sondă; • amortizarea undei de șoc (<i>shockwave damping</i>) [intră în categoria „avertizare de pericol local” definită de Institutul European de Standarde în Telecomunicații (ETSI)].
Lista de servicii STI cooperative „Ziua 1,5”
• Informații privind stațiile de alimentare cu combustibil și curent pentru vehiculele alimentate cu combustibili alternativi; • Protecția participanților la trafic vulnerabili; • Managementul și informațiile privind parcarile de pe drumurilor publice; • Informații privind parcarile situate în afara drumurilor publice; • Informații privind nodurile de transport combinat (<i>park & ride</i>); • Navigația conectată și cooperativă în oraș și în afara orașului (primul și ultimul kilometru, parcare, recomandări privind traseul, lumini coordonate ale semafoarelor); • Informații despre trafic și stabilirea inteligentă a traseului.
Acțiuni specifice
• Statele membre și autoritățile locale, producătorii de vehicule, operatorii rutieri și industria STI ar trebui să pună în aplicare STI cooperative și să se asigure că cel puțin lista de servicii STI cooperative „Ziua 1” este garantată în întregime. • Comisia va sprijini statele membre și industria în introducerea serviciilor STI cooperative „Ziua 1”, în special prin intermediul Mecanismului Conectarea Europei, al fondurilor structurale și de investiții europene și al Fondului european pentru investiții strategice. • Comisia va oferi finanțare pentru cercetare și inovare prin programul Orizont 2020 și eventual prin fondurile structurale și de investiții europene pentru serviciile „Ziua 1,5” și din afara acestei liste, inclusiv pentru un nivel mai ridicat de automatizare.

- Comisia va încuraja actualizarea listei de servicii „Ziua 1,5” și viitoarele liste de servicii STI cooperative, prin continuarea procesului platformei STI cooperative.

3.2. Siguranța comunicațiilor STI cooperative

Pe măsură ce sistemul de transport devine tot mai digitalizat, acesta poate deveni, de asemenea, mai vulnerabil la pirateria informatică (*hacking*) și la atacuri cibernetice. Prin urmare, securitatea cibernetică a comunicațiilor STI cooperative este critică și necesită o acțiune la nivel european. Fără reguli clare, adoptate la nivelul Uniunii, introducerea STI cooperative în UE va fi întârziată deoarece investitorii încearcă să găsească o abordare comună pentru piața internă. De asemenea, soluțiile de securitate fragmentate vor pune în pericol interoperabilitatea și siguranța utilizatorilor finali.

Prin urmare, Comisia consideră că trebuie să fie elaborată o politică de securitate și certificare comună²² pentru introducerea STI cooperative în Europa. Acest punct de vedere este susținut de recomandările platformei STI cooperative și de concluziile consultării publice. Dezvoltarea acestei politici depinde de sprijinul politic acordat în Europa pentru o soluție de securitate uniformă și acceptată pe scară largă pentru vehicule cooperative și conectate, precum și de elementele de infrastructură publică aferente.

Pentru dezvoltarea și stabilirea unui cadru de securitate la nivelul întregii UE, pe baza tehnologiei destinate infrastructurii pentru chei publice²³, pentru vehicule și elemente de infrastructură publică, inclusiv a unui proces de evaluare a conformității, trebuie să fie implicate toate părțile interesate. Prin urmare, o provocare de primă importanță va fi crearea guvernantei necesare la nivelul UE, la nivel național și la nivelul industriei care să implice toate părțile interesate principale, inclusiv autoritățile publice (de exemplu, ministerele transporturilor și asociațiile naționale de securitate responsabile), operatorii rutieri, producătorii de vehicule, furnizorii și operatorii de servicii STI cooperative. La rândul său, dezvoltarea unei soluții de securitate comune pentru introducerea și operarea de STI cooperative în Europa va pune bazele unei securități consolidate și la un nivel mai ridicat de automatizare (inclusiv privind comunicarea între vehicule și între vehicul și infrastructură).

Acțiuni specifice

- Comisia va colabora împreună cu toate părțile relevante din domeniul STI cooperative pentru a coordona elaborarea unei politici comune de securitate și a unui certificat pentru introducerea și operarea STI cooperative în Europa. Aceasta va publica orientări cu privire la politica europeană de securitate și certificare pentru STI cooperative în 2017.
- Toate inițiativele de introducere a STI cooperative ar trebui să participe la elaborarea acestei politici comune de securitate prin angajarea lor de la început pentru a pune în aplicare servicii STI cooperative care să reziste probei timpului în Europa.
- Comisia va analiza rolurile și responsabilitățile în cadrul modelului de încredere european pentru STI cooperative și faptul dacă anumite funcții operaționale și roluri de

²² Documentele comune de politici de securitate și certificare vor defini, de exemplu, modelul european sigur de STI cooperative pe baza infrastructurii pentru chei publice. Acestea vor defini, printre altele, cerințele legale, organizatorice și tehnice pentru gestionarea certificatelor cu chei publice pentru servicii STI cooperative bazate pe structurile identificate în (IETF) RFC 3647.

²³ În acest context, infrastructura pentru chei publice este o combinație de software, tehnologii criptografice asimetrice, procese și servicii care permit unei organizații să asigure comunicații STI cooperative.

guvernanță ar trebui să fie preluate de către Comisie (de exemplu, în cazul tahografului inteligent²⁴).

3.3. Garanții privind confidențialitatea și protecția datelor

Protecția vieții private și a datelor cu caracter personal este un factor determinant pentru introducerea cu succes a vehiculelor cooperative, conectate și automatizate. Utilizatorii trebuie să aibă garanția că datele cu caracter personal nu reprezintă o marfă și să știe că pot controla în mod eficient modul și scopurile în care sunt utilizate datele lor.

Datele transmise de la vehicule prin intermediul STI cooperative vor fi considerate, în principiu, date cu caracter personal întrucât vor fi legate de o persoană fizică identificată sau identificabilă. Introducerea STI cooperative impune respectarea cadrului juridic aplicabil privind protecția datelor²⁵. Aceste norme prevăd că prelucrarea unor astfel de date este legitimă numai în cazul în care aceasta se bazează pe unul dintre motivele enumerate, cum ar fi consimțământul utilizatorilor.

Principiile protecției datelor începând cu momentul conceperii și implicate, precum și evaluările impactului protecției datelor au o importanță strategică în proiectarea și ingineria de bază a sistemului pentru STI cooperative, în special în cadrul sistemului de securitate a comunicațiilor aplicat. Răspunsurile la consultarea publică indică faptul că, atunci când aceste condiții sunt îndeplinite, disponibilitatea utilizatorilor finali de a-și da acordul pentru transmiterea datelor nu este o barieră, în special în cazul în care datele urmează să fie utilizate pentru a spori siguranța rutieră sau pentru a îmbunătăți gestionarea traficului.

Acțiuni specifice

- Furnizorii de servicii STI cooperative ar trebui să ofere utilizatorilor finali termeni și condiții transparente, folosind un limbaj clar și simplu într-un mod inteligibil și în forme ușor accesibile, care să le permită să-și dea consimțământul pentru prelucrarea datelor lor cu caracter personal.
- Comisia va publica în primul rând orientări cu privire la protecția datelor începând cu momentul conceperii și implicite, legate în special de STI cooperative, în 2018.
- Inițiativele de introducere a STI cooperative ar trebui:
 - să elaboreze campanii de informare pentru a crea încrederea necesară în rândul utilizatorilor finali și a obține acceptarea pe scară largă a acestora;
 - să demonstreze modul în care utilizarea datelor cu caracter personal poate îmbunătăți siguranța și eficiența sistemului de transport, asigurând totodată respectarea normelor de protecție a datelor și a vieții private;
 - să se consulte cu autoritățile UE pentru protecția datelor în scopul de a elabora un model de evaluare a impactului asupra protecției datelor la nivel de sector, care să fie utilizat la introducerea unor noi servicii STI cooperative.

²⁴ Tahograful digital înregistrează activitatea conducătorilor auto profesioniști (orele de odihnă și de conducere). Acesta oferă informații de încredere autorităților însărcinate cu asigurarea aplicării legislației din UE care verifică respectarea Regulamentului Social (CE) nr. 561/2006: <https://dtc.jrc.ec.europa.eu/>. O nouă versiune a tahografului digital (tahograful inteligent) a fost definită în Regulamentul (CE) nr. 165/2014.

²⁵ Directiva 95/46/CE se aplică până la 24 mai 2018. Aceasta a fost abrogată prin [Regulamentul \(UE\) 2016/679](#) - Regulamentul general privind protecția datelor, aplicabil la 25 mai 2018. Directiva 2002/58/CE din 12 iulie 2002 a Parlamentului European și a Consiliului privind prelucrarea datelor personale și protejarea confidențialității în sectorul comunicațiilor publice face în prezent obiectul unui exercițiu REFIT efectuat de Comisie.

3.4. Tehnologiile și frecvențele de comunicare

Mesajele STI cooperative vor fi transmise pentru o gamă largă de servicii, în diverse situații de transport și între diferiți actori. În general, conducătorii auto nu sunt interesați de tipul de tehnologie de comunicare utilizat pentru a transmite mesaje STI cooperative, dar se vor aștepta tot mai mult să primească toate informațiile privind condițiile de trafic și de siguranță în mod unitar în toată Europa. Acest lucru se poate realiza numai printr-o abordare a comunicării hibride, și anume prin combinarea unor tehnologii de comunicare complementare.

Pentru a susține toate serviciile STI cooperative la nivelul vehiculului, întregul ansamblu de comunicare hibridă trebuie să fie instalat la bordul vehiculului²⁶. La nivelul infrastructurii, alegerea tehnologiei de comunicare va depinde de amplasament, de tipul de serviciu și de eficiența costurilor. Mesajele STI cooperative ar trebui să nu țină cont de tehnologia de comunicare utilizată și, prin urmare, să fie flexibile în această privință, facilitând includerea tehnologiilor viitoare (de exemplu, 5G²⁷ și comunicațiile prin satelit¹¹) în ansamblul de comunicare hibridă.

În prezent, cel mai promițător ansamblu de comunicare hibridă este o combinație între STI-G5 ETSI și rețelele celulare existente. Acest lucru asigură cel mai bun sprijin posibil pentru introducerea tuturor serviciilor STI cooperative din „Ziua 1”. Acest ansamblu combină latența scăzută a tehnologiei ETSI ITS-G5 pentru mesajele STI cooperative legate de siguranță critice din punct de vedere al timpului cu o acoperire geografică largă și cu un acces oferit unor grupuri mari de utilizatori ai rețelelor existente de telefonie mobilă.

În 2008, Comisia a desemnat o bandă de frecvență specifică pentru aplicațiile legate de siguranță²⁸. Introducerea inițială a comunicațiilor cu rază scurtă de acțiune de la vehicul la vehicul și de la vehicul la infrastructură se va baza pe tehnologii deja disponibile care folosesc banda respectivă, iar, în cazurile în care este posibil, aceasta va funcționa în continuitate cu tehnologia 5G, pe baza unui principiu de complementaritate. Pentru a proteja aplicațiile existente și viitoare legate de siguranță împotriva interferențelor prejudiciabile, trebuie să fie asigurată coexistența cu aplicațiile care utilizează benzile adiacente sau același spectru. Trebuie să fie definite și puse în aplicare tehnici de atenuare adecvate (de exemplu, coexistența cu taxarea), iar alocarea spectrului ar trebui să fie evaluată cu atenție (de exemplu, efectul extinderii propuse a rețelelor radio locale în această bandă de frecvență).

Respondenții la consultarea publică au acordat un sprijin larg abordării privind comunicarea hibridă. Mai puțin de 5 % nu sunt de acord cu introducerea inițială bazată pe STI-G5 ETSI , iar marea majoritate consideră că 5G joacă un rol important pe termen lung.

Acțiuni specifice

- Autoritățile rutiere, furnizorii de servicii, producătorii de vehicule și de echipamente radio, precum și alți actori industriali ar trebui să adopte o strategie de comunicare hibridă în achizițiile și producția de serie, pentru a sprijini pe deplin lista de servicii STI cooperative „Ziua 1”.
- Operatorii de telecomunicații care sprijină serviciile STI cooperative ar trebui să gestioneze în mod corespunzător încărcarea rețelei pentru serviciile STI cooperative

²⁶ În conformitate cu Directiva [2014/53/UE](#) privind echipamentele radio

²⁷ [COM\(2016\)588](#): 5G pentru Europa: Un plan de acțiune și documentul de lucru însoțitor al serviciilor Comisiei [SWD\(2016\)306](#)

²⁸ [Decizia 2008/671/CE](#)

legate de siguranța rutieră.

- Comisia va menține desemnarea spectrului utilizat de STI-G5 ETSI pentru servicii STI cooperative legate de siguranță și măsuri de sprijin pentru a proteja această bandă de frecvență de interferențe prejudiciabile, atât la nivel european, cât și la nivel internațional (Uniunea Telecomunicațiilor internațională a ONU și Conferința Europeană a Administrațiilor Poștei și Telecomunicațiilor).
- Inițiativele de introducere a STI cooperative ar trebui să pună în aplicare tehnicile de atenuare relevante pentru coexistența în conformitate cu standardele și procedurile ETSI.

3.5. Interoperabilitate la toate nivelurile

Un sistem integrat de transport se bazează pe interoperabilitatea componentelor sale. Acest lucru înseamnă că sistemele trebuie să fie capabile să interacționeze unele cu altele, la nivel transfrontalier și între modurile de transport, la toate nivelurile: infrastructură, date, servicii, aplicații și rețele. În timp ce activitățile de standardizare sunt necesare, acestea nu sunt suficiente în sine pentru a asigura interoperabilitatea. Prin urmare, trebuie definite și convenite specificațiile pentru introducerea la nivelul UE. Aceasta include garantarea faptului că standardele UE aplicabile²⁹ sunt înțelese și aplicate în mod consecvent.

În acest scop, inițiativele de introducere a STI cooperative în cadrul UE ar trebui să definească și să publice profilurile tehnice de comunicare STI cooperative necesare pentru a asigura interoperabilitatea serviciilor STI cooperative „Ziua 1”. De asemenea, acestea ar trebui să dezvolte proceduri de testare pentru a verifica interoperabilitatea acestor profiluri. Acordarea accesului reciproc la profilurile de comunicare va asigura faptul că sunt partajate cele mai bune practici și lecții învățate din operarea în condiții reale. Acest lucru ar trebui să conducă, de asemenea, la o convergență treptată a profilurilor, creând condițiile pentru interoperabilitate la nivelul UE. Scopul este de a permite existența unei piețe unice pentru servicii STI cooperative în Europa, pe baza unor profiluri comune de comunicare, care, cu toate acestea, permite și apariția unor servicii inovatoare viitoare.

În 2016, statele membre și Comisia au lansat Platforma „Drumuri cooperative”³⁰ pentru a corela activitățile de introducere a STI cooperative, a dezvolta în comun și a partaja specificațiile tehnice și a verifica interoperabilitatea prin testarea încrucișată. Creată inițial pentru inițiative de introducere a STI cooperative cofinanțate de UE, „Drumuri cooperative” este deschisă tuturor activităților de introducere pentru testarea interoperabilității.

Acțiuni specifice

- Comisia va utiliza la maximum platforma „Drumuri cooperative” ca mecanism de coordonare pentru introducerea STI cooperative la nivel operațional.
- Statele membre ar trebui să adere la platforma „Drumuri cooperative” pentru testare și validare, asigurând interoperabilitatea serviciilor STI cooperative „Ziua 1” pe teritoriul UE.
- Inițiativele de introducere a STI cooperative ar trebui să își completeze profilurile de comunicare STI cooperative și să le publice, împreună cu testarea și standardele de

²⁹ M/453 (2009): Mandatul de standardizare adresat CEN, CENELEC și ETSI în domeniul tehnologiilor informației și comunicațiilor pentru a sprijini interoperabilitatea sistemelor cooperative pentru transporturi inteligente în Comunitatea Europeană;

M/284,329,358,363 în temeiul RTTED (1999/5/CE), consolidate în prezent în conformitate cu M/536 în temeiul RED.

³⁰ [Platforma „Drumuri cooperative”](#) este cofinanțată în cadrul mecanismului „Conectarea Europei” (MCE)

validare aplicabile.

- Platforma „Drumuri cooperative” ar trebui să înceapă elaborarea unor teste de sistem, bazate pe profilurile de comunicare comune, în termen de un an de la începerea proiectului și să ofere acces deplin la aceste profiluri de comunicare părților terțe și actorilor din industrie, care ar trebui să utilizeze aceste oportunități pentru validare.

3.6. Evaluarea conformității

Introducerea unitară a serviciilor STI cooperative „Ziua 1” necesită un cadru eficient de evaluare a conformității care să permită verificarea serviciilor în raport cu cerințele de sistem de la nivelul UE. În special în privința aplicațiilor rutiere legate de siguranță, există un interes public major în dezvoltarea unui astfel de cadru pentru elementele-cheie ale rețelei STI cooperative, cum ar fi securitatea, protecția datelor sau interoperabilitatea, pentru a se asigura faptul că avertismentele primite de conducătorii auto în diferitele medii de trafic din toată Uniunea Europeană sunt consecvente.

Primul pas pentru a crea un astfel de cadru va fi definirea unor cerințe minime comune pentru introducerea serviciilor STI cooperative „Ziua 1”, validate de către toate părțile interesate relevante. Acest lucru va oferi baza necesară pentru a dezvolta în comun un proces de sine stătător de evaluare a conformității pentru serviciile STI cooperative „Ziua 1”. De asemenea, aceasta este o condiție prealabilă atât pentru introducerea de noi servicii (de exemplu, „Ziua 2”), cât și pentru extinderea serviciilor existente în noi domenii de aplicare (de exemplu, vehicule complet automatizate și comunicațiile acestora). Un principiu director important pentru toate activitățile viitoare de punere în aplicare este faptul că acestea trebuie să fie conforme atât pe partea infrastructurii, cât și pe partea vehiculului cu lista completă de servicii STI cooperative „Ziua 1”.

Acțiuni specifice

- Inițiativele de introducere a STI cooperative ar trebui să contribuie la definirea unui proces de evaluare a conformității serviciilor STI cooperative „Ziua 1” și să le publice pentru a asigura accesul deplin pentru terți.
- Comisia va sprijini inițiativele de introducere prin dezvoltarea unui proces comun de sine stătător de evaluare a conformității pentru toate elementele esențiale, pentru a asigura continuitatea serviciilor STI cooperative și pentru a lua în considerare potențialele extinderi ale serviciilor.

3.7. Cadrul legal

Dacă UE dorește să introducă servicii STI cooperative „Ziua 1” în 2019, atunci cadrele de investiții și de reglementare trebuie să convergă în toată Europa. Progresele tehnologice rapide și complexitatea aspectelor aduse în discuție implică necesitatea unui cadru juridic adecvat. Comisia consideră că acest cadru trebuie să fie dezvoltat prin învățarea din experiență, prin utilizarea feedback-ului și a interacțiunii dintre inițiativele de introducere a STI cooperative și platforma STI cooperative.

Ca urmare a acestui proces, în strânsă cooperare cu toate părțile interesate, Comisia va lua în considerare utilizarea Directivei STI 2010/40/UE³¹. De asemenea, ar putea fi luate în

³¹ Directiva STI 2010/40/UE poate fi utilizată ca bază pentru adoptarea unui set coerent de norme la nivelul UE, în vederea creării unei piețe unice pentru vehiculele cooperative, conectate și automatizate. Directiva identifică la articolul 2 domeniile prioritare pentru dezvoltarea și utilizarea de specificații și standarde, printre care este inclus domeniul conectării vehiculului cu infrastructura de transport. Acțiunile care trebuie întreprinse în acest

considerare alte instrumente juridice, de exemplu pentru procesele de evaluare a conformității. Consultarea publică a arătat că 70 % dintre respondenți sunt în favoarea acțiunii Comisiei de a sprijini atât echipamente de comunicații la bordul vehiculelor, cât și introducerea unor servicii STI cooperative selectate.

Acțiuni specifice

Comisia va lua în considerare, acolo unde este cazul, utilizarea mandatului său în temeiul Directivei STI pentru a adopta un act delegat (acte delegate) până în 2018 cu privire la:

- asigurarea continuității serviciilor STI cooperative;
- stabilirea unor norme pentru a asigura securitatea comunicațiilor STI cooperative;
- asigurarea aplicării practice a Regulamentului general privind protecția datelor în domeniul STI cooperative;
- asigurarea unei abordări privind comunicarea hibridă orientată spre viitor;
- stabilirea unor norme privind interoperabilitatea;
- stabilirea unor norme privind procesele de evaluare a conformității.

3.8. Cooperarea internațională

Cooperarea internațională în domeniul vehiculelor cooperative, conectate și automatizate este fundamentală, întrucât piețele sunt în curs de dezvoltare la nivel global. Autoritățile publice au interesul de a învăța unele de la altele și de a asigura introducerea rapidă a noilor tehnologii. De asemenea, industria are un interes puternic în cooperarea internațională deoarece, atunci când dezvoltă echipamente, servicii și modele de afaceri, aceasta vizează piețe globale.

UE a beneficiat deja de cooperarea cu Australia, Japonia, Singapore și SUA în domenii precum cercetarea, securitatea și armonizarea standardelor. UE ar trebui să continue colaborarea cu partenerii internaționali pentru a continua să beneficieze de experiențele lor, în special cele dobândite prin inițiative de introducere la scară largă.

Aceasta include promovarea standardizării internaționale (de exemplu, reglementarea vehiculului și norme privind traficul în Comisia Economică a Națiunilor Unite pentru Europa), protejarea vieții private a persoanelor și a datelor lor cu caracter personal și securitatea cibernetică, abordarea aspectelor juridice și facilitarea coordonării cercetării.

G7 a devenit, de asemenea, o arenă importantă pentru coordonarea politicilor și pentru convergența la nivel internațional. Recent, miniștrii transporturilor din G7 au convenit asupra a două declarații pentru a susține comercializarea timpurie sigură și eficientă a tehnologiilor pentru vehicule cooperative, conectate și automatizate.

Acțiuni specifice

Comisia:

domeniu prioritar sunt prezentate în continuare în detaliu în anexa 1 la directivă și cuprind, printre altele, definirea măsurilor necesare pentru integrarea diferitelor aplicații STI pe o platformă deschisă la bordul vehiculului și pentru continuarea dezvoltării și punerii în aplicare a sistemelor cooperative (între vehicule, între vehicul și infrastructură, între infrastructuri). Articolul 6 din aceeași directivă autorizează Comisia să adopte specificații care să asigure compatibilitatea, interoperabilitatea și continuitatea introducerii și utilizării operaționale a STI pentru alte acțiuni care trebuie întreprinse în domeniile prioritare identificate la articolul 2. Aceste specificații ar trebui să fie adoptate printr-un act delegat. În plus, Comisia ar putea folosi, de asemenea, competența care i-a fost acordată în domeniul prioritar III, care se referă la aplicațiile STI pentru siguranța și securitatea rutieră care sunt detaliate în continuare la punctul 4 din anexa I la Directiva STI. Comisia pregătește prelungirea termenului pentru mandatul de a adopta acte delegate în temeiul Directivei STI 2010/40/UE.

- Va continua să promoveze convergența și coordonarea activităților desfășurate în cooperare cu partenerii și inițiativele internaționale în vederea dezvoltării și introducerii de STI cooperative;
- Va continua să se angajeze în înfrățirea proiectelor de cercetare și inovare Orizont 2020 în domeniul STI cu proiecte similare din țările terțe.

4. CONCLUZIE

Introducerea coordonată și rapidă a vehiculelor cooperative, conectate și automatizate în transportul rutier necesită urgent adoptarea unor măsuri de către UE. Dacă va avea succes, introducerea acestor vehicule va contribui substanțial la îmbunătățirea siguranței rutiere, la creșterea eficienței transportului rutier, precum și la asigurarea competitivității industriei UE.

Prin prezenta comunicare, Comisia încheie o importantă etapă în crearea unei strategii europene pentru introducerea vehiculelor cooperative, conectate și automatizate, astfel cum s-a solicitat în Declarația de la Amsterdam. Împreună cu alte inițiative rutiere pe care Comisia intenționează să le adopte în 2017, prezenta comunicare ar trebui să contribuie la modelarea sistemului de transport rutier al UE în viitor și să depășească provocările cheie cu care acesta se confruntă în prezent. Acțiunile necesare pentru atingerea acestui obiectiv și calendarul acestora au fost identificate și necesită un efort comun din partea tuturor actorilor implicați.

Comisia va urmări să asigure sinergii și coerență între inițiativele în curs de desfășurare și cele viitoare și să sprijine poziția de lider a Uniunii în domeniul vehiculelor cooperative, conectate și automatizate. Comisia face apel la toate părțile implicate, în special la statele membre și industrie, să sprijine abordarea descrisă în prezenta comunicare și să colaboreze la toate nivelurile și între sectoare pentru a începe introducerea cu succes a sistemelor de transport inteligente cooperative în 2019.