

Anexa 1
Strategia națională STI

Listă de abrevieri

Abreviere	Termen
ADP	Administrația Domeniului Public
AFER	Autoritatea Feroviară Română
AFV	Vehicul cu combustibili alternativi
AMTB	Autoritatea Metropolitană de Transport București
AOS	Sisteme anti-accident
ANCOM	Autoritatea Națională pentru Administrare și Reglementare în Comunicații
AP	Axa prioritara
AP	Plan anual
API	Interfața de programare a aplicației
ANPR	Recunoaștere automată a numărului de înmatriculare
ARR	Autoritatea Rutieră Română
ATDM	Management activ al traficului și cererii
ASRO	Asociația de Standardizare din România
AVL	Localizare automată a vehiculului
BEI	Banca Europeană pentru Investiții
BERD	Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare
BMVIT	Ministerul Federal pentru Transport, Inovație și Tehnologie
BTMS	Sistemul de Management al Traficului din București
CAD	Centru automate de dispecerizare
CAI	Interfață agreată de comun acord
CBS	Institutul de Statistică din Olanda
CALM	Interfață continuă de rază lungă și medie
CAPEX	Cheltuieli de capital
CC STI	Consiliul de Coordonare al Sistemelor de Transport Inteligente
CCTV	Televiziune cu Circuit Închis
CDMS	Sistem de management al datelor complexe
CE	Comisia Europeană
CEE	Europa Centrala și de Est
CEF	Mecanismul de Interconectare a Europei
CEN	Comitetul European pentru Standardizare
CENELEC	Comitetul European pentru Standardizarea în Electrotehnică
CESTRIN	Centrul de Studii Tehnice Rutiere și Informatică
Connekt	Connekt ITS Olanda
CFR	Căile Ferate Române
C-ITS	ITS Cooperative
CNAIR	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere
DAB	Radiodifuziune Terestră Digitală
DG	Direcția Generală a Comisiei Europene
DG Move	Direcția Generală pentru Mobilitate și Transporturi
DG Regio	Direcția Generală Politică Regională și Urbană
DITCM	Institutul Olandez de Testare Integrată pentru Cooperarea privind
DMB	Radiodifuziune Digitală Multimedia
DMS	Semne cu mesaje dinamice
DGIPIR	Direcția Generală de Implementare Proiecte de Infrastructură Rutieră
DGMMIR	Direcția Generală de Monitorizare și Întreținere a Infrastructurii Rutiere
DRDP	Direcție Regională de Drumuri și Poduri
DRIP	Panouri de informare dinamică
EAP	Punct European de Acces
EDITS	Rețeaua Europeană Digitală de Infrastructură de Trafic pentru Sistemele de Transport Inteligente
EESC	Comitetul European Economic și Social
EETS	Serviciu European de Taxare Rutieră Electronică

Abreviere	Termen
EFSI	Fondul European pentru Investiții Strategice
ENI	Echivalent de normă întregă
EPEC	Centrul European de Expertiză PPP
ERDF	Fondul European de Dezvoltare Regională
ERTMS	Sistem European de Management al Traficului Feroviar
ESF	Fondul Social European
ESO	Organizația Europeană de Standardizare
ETSI	Institutul European de Standarde în Telecomunicații
EU EIP	Platforma Europeana STI
EW	EasyWay
FC	Fondul de Coeziune
FCD	Floating Car Data
FEDR	Fondul European de Dezvoltare Regională
GES	Gaze cu efect de seră
GIP	Platforma Grafică de Integrare
GIS	Geographical Information System
GNSS	Sistem global de navigare prin satelit
GPS	Sistem de poziționare globală
GSM-R	Sistem global pentru comunicații mobile de cale ferată
GTFS	Specificații generale de tranzit
HAR	Informare radio pe autostradă
HAZMAT	Materiale periculoase
HG	Hotărâre de Guvern
HGV	Vehicule de tonaj mare
HMI	Interfață om-mașină
HOT	Bandă cu grad mare de ocupare
ICM	Management integrat al coridorului
ICT	Tehnologii de Informare și Comunicare
ID	Cod de identificare
IFI	Instituții Financiare Internaționale
IGPR	Inspectoratul General al Poliției Române
ILT	Inspectoratul de Mediu Uman și Transport (Olanda)
INCERTRANS	Institutul de Cercetări în Transporturi
INEA	Agenția Executivă pentru Inovare și Rețele
INFRA	Sisteme de monitorizare a infrastructurii
IRU	Uniunea Internațională a Transporturilor Rutiere
ISO	Organizația Internațională de Standardizare
ISU	Inspectoratul pentru Situații de Urgență
ISCTR	Inspectoratul de Stat pentru Controlul în Transportul Rutier
IT	Tehnologia Informației
STI	Sisteme de Transport Inteligente
JTI	Inițiative tehnologice comune
KPI	Indicatori cheie de performanță
LGTT	Instrumentul de Garantare a Împrumuturilor pentru Proiecte Transeuropene ale Rețelei de Transport
LGV	Vehicule de tonaj mic
LIOP	Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020
LVMB	Comitetul National Consultativ pentru Managementul Traficului
LoQ	Nivel de Calitate
LoS	Nivel de serviciu
MCSI	Ministerul Comunicațiilor și pentru Societatea Informațională
MDRAP	Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice
MIE	Ministerul de Infrastructura si Mediu al Olandei
MO	Birou de Management
METEO	Sisteme meteorologice

Abreviere	Termen
MOSIN	Platforma “Mobilitate si geo-informatii pentru Olanda”
MSD	Standardul privind Setul Minim de Date de Transport
MPGT	Master Plan General de Transport
MT	Ministerul Transporturilor
MTM	Managementul traficului pe autostradă
MZA	Medie Zilnică Anuală
NARSTI	Arhitectura Națională a Sistemelor de Transport Inteligente
NDOV	Proiect National de Date pentru Transportul Public(Olanda)
NDPV	Portal National de date pentru Zone de Parcare (Olanda)
NDW	Baza Nationala de Date pentru Informatii de Trafic (Olanda)
NLIP	Platforma independenta de informatii logistice
NSOS	Strategia Nationala pentru Dezvoltare Durabila
OG	Ordonanță de Guvern
OVC	Operarea vehiculelor comerciale
PAE	Punctul de Acces European
PNA	Punct Național de Acces
PPP	Parteneriat Public Privat
PNA	Punctul National de Acces
PPA	Testul Practic Amsterdam
EU EIP	Platforma STI UE
PHARE	Polonia și Ungaria: Asistență pentru Restructurarea Economiiilor
PIB	Produs Intern Brut
PMS	Sistem de management al structurii rutiere
PMUD	Plan de Mobilitate Urbană Durabilă
POIM	Programul Operațional Infrastructură Mare
POR	Programul Operațional Regional
POST	Programul Operațional Sectorial Transport
PSAP	Punct de Contact pentru Siguranța Publică
PVD	Date obținute prin vehicul de probă
RDS-TMC	Canal de mesaje de trafic printr-un sistem radio
RFID	Identificare prin radio-frecvență
RIS	Sistem de informații fluviale
ROMATSA	Administrația Română a Serviciilor de Trafic Aerian
RWW	Sisteme de atenționare asupra lucrărilor de drum
RWS	Rijkswaterstaat – Agentie executiva a Ministerului Infrastructurii si Mediului din Olanda
SMDA	Sistem de management al datelor arhivate
SNDD	Strategia Națională de Dezvoltare Durabilă
SUERD	Strategia UE pentru Regiunea Dunării
TCC	Centru de control al traficului
TCS	Sisteme de control al traficului
TEN-T	Rețeaua de Transport Trans-Europeană
TLN	Transport si Logistica Olanda
TRAN	Comisia pentru Transport si Turism
TIC	Tehnologia Informației și Comunicațiilor
TIS	Sisteme de informare călători
TMC	Centru de management al traficului
TOC	Centru de operare a transporturilor
TSP	Semnal de prioritate a tranzitului
TTE	Formatiunea Transporturi, Telecomunicatii si Energie a Consiliului
TTFSE	Programul de Facilitare a Transportului în Europa de Sud-Est
UE	Uniunea Europeană
UNTRR	Uniunea Națională a Transportatorilor Rutieri din România
VIDS	Sistem de detectare cu imagini video
VMS	Panouri cu mesaj variabil

Abreviere	Termen
VSL	Limite variabile de viteză
VTMIS	Sistem de monitorizare și informare asupra traficului maritim
VMO	Modelul National de Transport al Austriei
WIM	Cântărire dinamică
WS	Stație meteo

1. Introducere

Creșterea volumului transportului rutier în Uniunea Europeană, asociat cu creșterea economiei europene și a cerințelor de mobilitate ale cetățenilor sunt cauzele principale ale creșterii congestiei pe rețeaua de drumuri naționale, creșterii consumului de energie, precum și ale unor probleme sociale și de mediu. Răspunsul la aceste provocări majore nu se poate limita la măsurile tradiționale, cum ar fi extinderea infrastructurii de transport rutier existente. **Inovația** va avea un rol major în găsirea de soluții adecvate pentru transportul în Uniunea Europeană.

Sistemele Inteligente de Transport (STI) sunt aplicații avansate, care au ca scop furnizarea de servicii inovatoare privind diferitele tipuri de transport și management al traficului, cât și de a permite diverșilor utilizatori să fie mai bine informați și să folosească rețelele de transport într-un mod mai sigur, mai coordonat și mai "inteligent". STI integrează telecomunicații, electronică și tehnologiile informației cu ingineria transporturilor, în vederea planificării, proiectării, operării, întreținerii și gestionării sistemelor de transport.

Comisia Europeană a făcut un pas important în direcția implementării și utilizării STI în transportul rutier (cât și pentru interfețele cu alte moduri de transport) în 16 decembrie 2008, prin adoptarea Planului de acțiune STI, în cadrul căruia au fost identificate mai multe provocări majore în domeniul transportului rutier, după cum urmează¹:

- ▶ Congestionarea traficului rutier se estimează că afectează 10% din rețeaua de drumuri, iar costurile anuale provocate se ridică la 0,9 -1,5 % din PIB-ul UE;
- ▶ Transportul rutier este responsabil pentru 72% din totalul emisiilor de CO₂ cauzate de activitatea de transport, emisii care au crescut cu 32% în perioada 1990 – 2005;
- ▶ În timp ce accidentele rutiere mortale sunt în scădere (-24% din anul 2000 în UE-27), numărul lor (42.953 de decese în 2006) a depășit totuși cu 6.000 ținta prevăzută de reducere cu 50% a numărului de decese în perioada 2001 - 2010.

Aceste provocări sunt chiar mai presante luând în considerare faptul că rata de creștere prognozată în perioada 2000-2020 este de 50% pentru transportul de mărfuri, și 35% pentru transportul de călători.

Planul de Acțiune a propus o serie de măsuri specifice, inclusiv propunerea elaborării Directivei STI. **Directiva STI 2010/40/UE** a fost adoptată pe 7 iulie 2010, pentru a accelera dezvoltarea unor tehnologii de transport inovatoare în întreaga Europă². Această Directivă constituie un instrument important pentru coordonarea implementării STI în Europa. Aceasta urmărește să stabilească interoperabilitatea și integrarea serviciilor STI, permițând totodată statelor membre libertatea de a decide în ce tipuri de sisteme să investească conform nevoilor specifice.

În conformitate cu această Directivă, Comisia Europeană trebuie să adopte, în următorii șapte ani, o serie de specificații (dispoziții funcționale, tehnice, organizatorice sau de servicii) pentru a aborda compatibilitatea, interoperabilitatea și continuitatea soluțiilor STI în UE. Primele priorități vor fi colectarea

¹ Comunicarea Comisiei COM (2008) 886 final – Planul de Acțiune pentru implementarea sistemelor de transport inteligente în Europa

² Directiva UE 40/2010 a Parlamentului European și a Consiliului privind cadrul pentru implementarea sistemelor de transport inteligente în domeniul transportului rutier și pentru interfețele cu alte moduri de transport

și furnizarea informațiilor despre trafic și călătorie, sistemul de urgență eCall și parcările inteligente pentru camioane.

Statele Membre au obligația de a transpune Directiva în legislația națională (în România, Ordonanța Guvernului nr. 7/2012 transpune Directiva STI) și să raporteze starea de dezvoltare a STI către Comisia Europeană.

România este în prezent în primele stadii de dezvoltare a Sistemelor Inteligente de Transport, proces realizat în paralel cu programul de dezvoltare a sectorului rutier prevăzut în Master Planul General de Transport³. Implementarea STI la nivel național este o sarcină complexă datorită structurii rețelei rutiere și a serviciilor conexe, care implică diferite instituții dar și sectorul privat, precum și cunoștințe de specialitate care trebuie dezvoltate. Nici Directiva STI și nici Planul de Acțiune nu definesc priorități individuale sau cadre strategice individuale pentru fiecare Stat Membru. În consecință, un cadru strategic național clar și un plan de acțiune (denumite în continuare "Strategia și Planul de Acțiune STI" sau ROR-ITS-SAP) sunt esențiale pentru o implementare eficientă și coordonată a Sistemelor Inteligente de Transport pe rețeaua de drumuri din România, precum și pentru realizarea interfețelor acestora cu:

- ▶ Zonele metropolitane relevante / centrele urbane majore și sistemele STI aferente;
- ▶ Sistemele inteligente de transport ale altor moduri de transport (feroviar, fluvial, maritim, aerian);
- ▶ Alte entități relevante, cum ar fi Poliția Română, Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, etc.;
- ▶ Sistemele inteligente de transport ale altor țări / Statele Membre vecine.

Prin urmare, obiectivele ROR-ITS-SAP sunt următoarele:

- ▶ Definirea obiectivelor strategice ale STI pe rețeaua națională de drumuri și interfețele lor cu zonele metropolitane relevante, alte moduri de transport și alte State Membre / țări vecine;
- ▶ Identificarea cerințelor, opțiunilor și a priorităților pentru dezvoltarea STI pentru perioada următoare până în 2023;
- ▶ Identificarea problemelor-cheie / constrângerilor pentru implementarea STI;
- ▶ Definirea unui cadru de implementare pentru STI în România, precum și a unui set de recomandări pentru stabilirea și intrarea în vigoare a acestuia;
- ▶ Definirea Planului de Acțiune STI cu pași detaliați de implementare.

Așteptările CNAIR de la Strategia și Planul de Acțiune STI

Scopul principal al companiei în domeniul STI este de a implementa sisteme de transport inteligente pe segmentele de autostradă ale (fostului) Coridor IV în cursul perioadei actuale de programare 2014-2020 (prin urmare, până în 2023). În al doilea rând, CNAIR se așteaptă ca toate autostrăzile / șoselele să conțină componente STI (servicii și aplicații) și, în plus, ca rețeaua europeană Centrală („Core”) care traversează România să aibă sisteme STI implementate. Mai mult decât atât, toate proiectele planificate de autostrăzi / drumuri expres ar trebui să includă încă din etapa de planificare cel puțin furnizarea **infrastructurii STI** (de exemplu, fibra optică, camere de tragere, senzori, camere video, etc.). Aceasta este considerată o soluție eficientă din punct de vedere al costurilor, deoarece existența infrastructurii STI permite implementarea directă a serviciilor și aplicațiilor STI în viitor (de exemplu, atunci când apare nevoia și există fonduri disponibile), în comparație cu situația în care este necesar ca atât infrastructura cât și

³ Master Planul General de Transport, 2015, www.mt.ro

sistemele STI să fie adăugate la o autostradă / drum expres deja construit. De asemenea, a treia prioritate a CNAIR va fi reprezentată de implementarea sistemelor STI pe restul rețelei Centrale.

Orizontul de implementare urmărit de Strategia și Planul de Acțiune STI este anul 2023, în conformitate cu perioada de programare 2014-2020.

Prezentul raport descrie contextul și situația actuală a sistemelor inteligente de transport în România și va reprezenta input pentru dezvoltarea Strategiei și a Cadrelor de implementare STI. Obiectivul său principal este acela de a identifica punctul de plecare, situația actuală și constrângerile pentru implementarea și operarea sistemelor de transport inteligente pe rețeaua națională de drumuri.

2. Structura

Prezentul raport este structurat pe următoarele secțiuni:

Tabelul 1 - Secțiuni principale și descriere

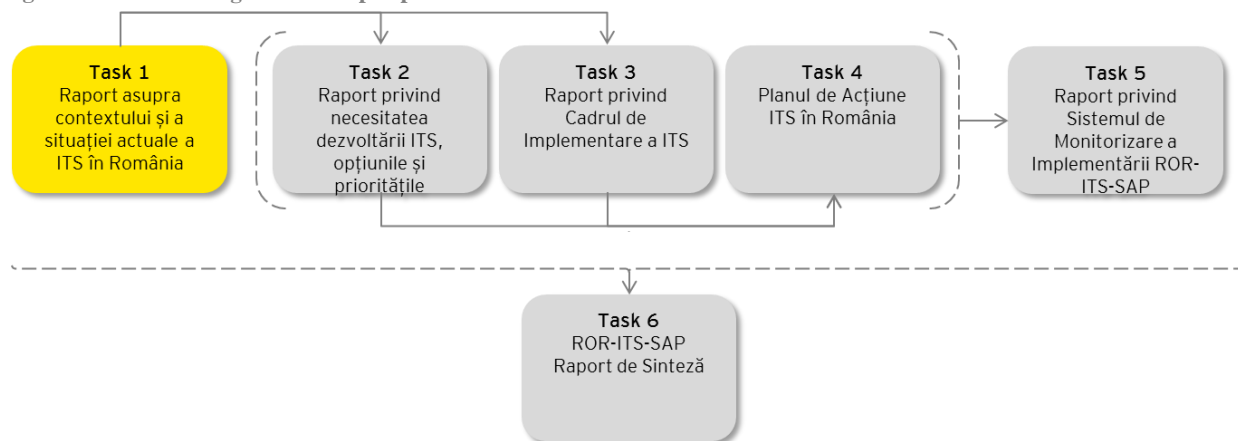
Nr.	Titlu secțiune	Descriere
1	Analiza strategiei de dezvoltare pe termen scurt și mediu pentru monitorizarea traficului / infrastructurii rutiere și informarea asupra traficului / condițiilor de circulație	Conține un rezumat și o analiză a documentului, care este considerat prima strategie STI. Acest lucru se realizează în vederea utilizării informațiilor existente în 2011, atunci când documentul a fost elaborat.
2	Contextul non-STI relevant pentru ROR-ITS-SAP	Conține o prezentare generală și statistici ale rețelei naționale de drumuri, relevante pentru subiectul în cauză, o analiză a tendințelor în utilizarea transportului rutier, precum și o analiză a programelor de dezvoltare a rețelei de drumuri și a principalelor noduri urbane. Secțiunea se va încheia prin conturarea și clasificarea principalelor constrângeri identificate în sectorul transportului rutier.
3	Contextul STI relevant pentru ROR-ITS-SAP	Conține o prezentare generală a sistemelor și proiectelor STI existente la nivel național, planurile / ipotezele de dezvoltare pentru STI în România, o descriere a surselor financiare utilizate până în prezent pentru dezvoltarea STI în România, precum și o descriere a resurselor financiare viitoare disponibile la nivelul UE și la nivel național în acest scop.
4	Principalele probleme identificate și constrângeri relevante pentru dezvoltarea STI în România	Conține o prezentare generală și o sinteză a problemelor strategice relevante pentru STI, inclusiv o clasificare pe tipuri de probleme.
5	Taxonomia domeniilor și serviciilor / aplicațiilor STI	Conține clasificări ale serviciilor / aplicațiilor STI, precum și o posibilă încadrare pentru CNAIR, o definiție a cerințelor de bază pentru fiecare serviciu / aplicație STI (care furnizează următoarele informații: input-uri și output-uri, gradul de acoperire fizică standard, opțiunile actuale / viitoare în ceea ce privește tehnologia de implementare și cerințele privind calitatea, impactul așteptat etc.)
6	Anexa	Lista problemelor strategice / constrângeri din fiecare document strategic relevant pentru STI
7	Analiza problemelor strategice de transport actuale și viitoare pe	Conține o descriere a problemelor strategice de transport actuale și nevoile viitoare ale rețelei naționale de drumuri din

Nr.	Titlu secțiune	Descriere
	rețeaua rutieră națională și interfețele relevante	România, luând în considerare și nivelul de implementare al STI. O analiză SWOT este de asemenea realizată în scopul de a determina principalele probleme strategice / constrângeri / posibilități pentru dezvoltarea STI în România.
8	Obiectivele strategice pentru implementarea STI pe rețeaua națională de drumuri	Definește lista obiectivelor strategice pentru implementarea STI pe rețeaua națională de drumuri, definite pe baza problemelor identificate, nevoilor viitoare și analizei SWOT. Obiectivele strategice au în vedere adresarea punctelor slabe și a amenințărilor și valorificarea punctelor forte și a oportunităților.
9	Analiza potențialului aplicațiilor / serviciilor STI de a rezolva problemele de transport identificate	Conține o prezentare generală a potențialului aplicațiilor / serviciilor STI în general, pentru a răspunde la problemele de transport și la nevoile viitoare.
10	Opțiuni pentru programele și proiectele individuale STI pentru perioada 2016-2023	Identifică programele și proiectele STI individuale necesare, ca răspuns la obiectivele strategice definite în secțiunea nr. 5 și având în vedere potențialul aplicațiilor / serviciilor STI descrise în secțiunea nr. 6. Orizontul de implementare avut în vedere este perioada 2016-2023, ce corespunde perioadei de programare UE 2014-2020.
11	Prioritățile STI pe rețeaua națională de drumuri	Stabilește o listă de criterii pentru prioritizarea proiectelor STI. Criteriile sunt apoi aplicate fiecărui proiect STI identificat.
12	Analiza posibilităților de finanțare pentru STI	Conține o analiză a posibilităților de finanțare pentru proiectele STI în România pe care le poate accesa CNAIR, inclusiv posibilități de combinare a mai multor surse de finanțare.
13	Scenarii de implementare STI	Conține trei scenarii de implementare a proiectelor STI până în 2023.
14	Analiza cadrului de implementare STI în două dintre statele Uniunii Europene	Conține analiza cadrelor de implementare STI de succes din Olanda și Austria, cu prezentarea cadrelor juridice și politice aplicate, principalilor actori relevanți STI și a rolurilor și responsabilităților acestora în implementarea, managementul și mentenanța STI.
15	Descriere și analiză a cadrului de implementare STI pentru rețeaua națională de drumuri din România	Conține descrierea și analiza cadrului de implementare STI în România, cu prezentarea problemelor / blocajelor, lipsurilor, oportunităților și obstacolelor majore. Secțiunea analizează cadrele politice / juridice la nivel european, național și urban pe care România trebuie să le respecte, rolurile și responsabilitățile autorităților publice și a actorilor din sectorul privat, ciclul de viață al proiectelor STI, precum și studiile de cercetare din domeniul STI, instruirea, educarea și îmbunătățirea competențelor personalului implicat.
16	Descriere modelului conceptual instituțional STI pentru rețeaua națională de drumuri din România	Conține propunerea unui model instituțional conceptual, necesar pentru dezvoltarea, implementarea și funcționarea STI pe rețeaua națională de drumuri din România. Modelul instituțional conceptual propus definește organizațiile implicate și rolurile, activitățile și responsabilitățile acestora, dar și relațiile de colaborare dintre ele.

Identificarea contextului reprezintă primul pas important în elaborarea oricărei strategii de dezvoltare și / sau a unui Plan de Acțiune, așa cum se arată în Figura 1 de mai jos, obiectivul acestei etape fiind acela de a defini un punct de plecare pentru întreaga analiză. Raportul prezintă rezultatele unei analize cuprinzătoare

a situației existente, nu numai a sistemelor inteligente de transport de pe rețeaua rutieră din România, dar și a sectorului de transport rutier în sine.

Figura 1 – Prezentare generală asupra procesului de elaborare a ROR-ITS-SAP



Sursa: Caietul de Sarcini - Strategia pentru dezvoltarea STI și a Planului Național de Acțiune STI pentru rețeaua de drumuri naționale din România pentru perioada 2014-2020

Mai mult decât atât, prin evaluarea situației actuale și a problemelor și constrângerilor subiectului în cauză, această etapă **oferă o bază pentru dezvoltarea unor obiective specifice, recomandări, scenarii de dezvoltare și proiecte individuale, făcând legătura clară între acestea și problemele/ constrângerile identificate**. Acestea vor fi elementele esențiale ale strategiei pentru dezvoltarea STI pe rețeaua de drumuri din România.

3. Metodologie

O serie de metode și instrumente au fost utilizate pentru a efectua procesul de colectare și analiză a datelor, conform descrierii de mai jos.

3.1. Cercetare documentară

Cercetarea documentară a fost utilizată cu scopul de a colecta date/informații din documentele relevante pentru a fundamenta înțelegerea asupra conceptului STI, nivelul de dezvoltare al acestor sisteme la nivel național și european, precum și principalele priorități în domeniu. Lista de documente a fost agreată cu Beneficiarul proiectului și include următoarele:

Tabelul 2 - Lista documentelor care fac obiectul cercetării documentare

Documente la nivel European și național care fac obiectul cercetării documentare
Documentele europene
Europa în mișcare - Mobilitate durabilă pentru continentul nostru - Evaluarea intermediară a Cărții Albe a Comisiei privind transporturile 2001 - COM 2006 314 final, din 22.06.2006
Cartea verde – Către o nouă cultură a mobilității urbane - COM 551 2007, din 25.09.2007
Planul de acțiune privind logistica transporturilor de marfă - COM 2007 607 final, din 18.10.2007
Planul de acțiune STI (COM 2008 886 final)

Documente la nivel European și național care fac obiectul cercetării documentare

Cartea verde – TEN-T – Reexaminare a politicii: Către o rețea de transport Trans-Europeană, mult mai integrate în serviciul politicii comune de transport - COM 2009 44 finală
Directiva STI 2010/40/UE din 07 iulie 2010 privind implementarea Sistemelor de Transport Inteligente în domeniul transportului rutier și interfețele cu alte moduri de transport
Regulamentul delegat (UE) nr. 305/2013 al Comisiei în ceea ce privește furnizarea în mod armonizat a unui sistem eCall interoperabil la nivelul UE
Regulamentul delegat (UE) nr. 886/2013 al Comisiei în ceea ce privește datele și procedurile pentru furnizarea către utilizatori, în mod gratuit, atunci când este posibil, a unor informații minime universal în materie de trafic referitoare la siguranța rutieră
Regulamentul delegat nr. 885/2013 al Comisiei privind STI în ceea ce privește furnizarea de servicii de informații referitoare la locuri de parcare sigure și securizate pentru camioane și vehicule comerciale
Regulamentul delegate nr. 962/2015 al Comisiei în ceea ce privește prestarea la nivelul UE a unor servicii de informare în timp real cu privire la trafic
Arhitectura FRAME
Cartea albă – Ghid pentru un spațiu unic de transport european - către un sistem de transport competitiv eficient din punct de vedere al resurselor COM (2011) 144 finală din 28.03.2011
EasyWay – Orientările de implementare a sistemelor și serviciilor STI, partea a II-a, Decembrie 2010, și 2012
Serviciul European Rutier de Taxare Electronică, 2009
O Agendă Digitală a Europei - COM 2010 245 final / 2 din 26.08.2010
Strategia Uniunii Europene pentru Zona Dunării - COM 2010 715/4
Planul de acțiune privind mobilitatea urbană - COM 2009 0490

Documente naționale

OG nr. 7/2012 privind implementarea sistemelor de transport inteligente în domeniul transportului rutier și pentru realizarea interfețelor cu alte moduri de transport (Transpunerea Directivei STI 2010/40/UE în legislația națională)
Master Planul General de Transport în România
Strategia de dezvoltare pe termen scurt și mediu pentru monitorizarea traficului / infrastructurii rutiere și informarea asupra traficului / condițiilor de circulație
Arhitectura națională STI - rezultat al proiectului de cercetare NARSTI
Strategia Națională de Dezvoltare Durabilă a României - 2013 - 2020 - 2030, orizonturi, Capitolul 1.2: Transport durabil
Strategia Națională pentru Siguranță Rutieră 2016-2020

3.2. Interviuuri, întâlniri și vizite în teren

Au fost efectuate interviuri, întâlniri și vizite în teren (la Centru de Monitorizare și Informare asupra Traficului) în scopul de a colecta date din surse primare, necesare pentru a identifica viziunea, așteptările și prioritățile în ceea ce privește dezvoltarea STI în România de la principalii actori interesați. În scopul de a ghida interviurile, un set de chestionare a fost elaborat și utilizat pentru colectarea de informații-cheie cu privire la:

- ▶ Aspecte ale rețelei naționale de drumuri, prioritățile de dezvoltare aferente, politicile de transport relevante pentru dezvoltarea STI: punând accent asupra caracteristicilor de infrastructură, trafic, legislație și arhitectura sistemelor care au un impact asupra dezvoltării STI;
- ▶ Proiectele și contextul STI: punând accent pe documentarea listei complete a serviciilor și aplicațiilor STI implementate în prezent / în curs de implementare / în etapa de pregătire / planificate pentru dezvoltare în perioada următoare;

- Constrângeri și riscuri STI: punând accentul pe constrângerile principale (grupate în categoriile: Tehnic, Financiar, Operațional, Organizațional, Social), precum și pe riscurile potențiale și măsurile de mitigare ale acestora în implementarea STI.

A fost efectuată o vizită la Centrul de Monitorizare și Informare asupra Traficului București din cadrul DRDP București, pentru a înțelege procesul de funcționare a Sistemelor Inteligente de Transport, aspectele organizatorice, precum și pentru a colecta informații de la personalul tehnic care operează sistemele pe autostrada A1 București-Pitești și A2 București - Cernavodă.

Tabelul de mai jos enumeră principalele instituții și departamente consultate. O listă cuprinzătoare a actorilor interesați luați în considerare în următoarele etape ale proiectului este prezentată în Secțiunea 6.2.

Tabelul 3 - Lista instituțiilor și a departamentelor consultate și datele interviurilor

Instituție	Departament	Data interviului / întâlnirii
CNAIR	Echipa de Management a Proiectului	15.06.2016
Bucuresti DRDP	Centrul de Monitorizare și Informare asupra Traficului București	15.06.2016
Ministerul Transporturilor	Direcția Generală Management și Strategie	17.06.2016
CNAIR	Direcția Generală de Monitorizare și Mentenanță a Infrastructurii Rutiere (DGMMIR)	21.06.2016
CNAIR	Direcția Generală de Monitorizare și Mentenanță a Infrastructurii Rutiere (DGMMIR), Direcția Generală de Implementare Proiecte de Infrastructură Rutieră (DGIPIR), Centrul de Studii Tehnice Rutiere și Informatică (CESTRIN)	28.06.2016

4. Analiza strategiei de dezvoltare pe termen scurt și mediu pentru monitorizarea traficului / infrastructurii rutiere și informarea asupra traficului / condițiilor de circulație

„Strategia de dezvoltare pe termen scurt și mediu pentru monitorizarea traficului / infrastructurii rutiere și informarea asupra traficului / condițiilor de circulație”, a fost realizată în anul 2011, și a dus la elaborarea unei strategii de dezvoltare pentru STI pe rețeaua națională de drumuri din România și la armonizarea serviciilor STI cu rețeaua de drumuri europene. Analiza s-a concentrat în principal pe două mari categorii de servicii STI: (1) monitorizarea traficului și a infrastructurii rutiere, și (2) informarea asupra traficului și a condițiilor de circulație. Strategia a fost elaborată pentru două perioade: pe termen scurt (2011-2013), și pe termen mediu (2014-2020).

Mai exact, Strategia a urmărit să identifice nevoile și cerințele STI pentru rețeaua națională de drumuri, identificate de către operatorii (de exemplu CNAIR) și utilizatorii acestor sisteme. Mai mult decât atât, Strategia a oferit o prezentare și o descriere a serviciilor și a funcțiilor STI dar și o scurtă analiză privind disponibilitatea și maturitatea tehnologiei existente la nivel național, precum și o listă a riscurilor în implementarea serviciilor și aplicațiilor STI. Pe baza acestor analize, Strategia a efectuat o evaluare estimativă a costurilor de implementare pentru o serie de sisteme STI.

Strategia include o selecție a serviciilor STI necesare pe termen scurt, mediu și lung pentru diferitele categorii de drumuri din cadrul rețelei naționale (de exemplu, zone critice, autostrăzi, drumuri cu două, trei sau patru benzi de circulație, coridoare sau rețele de drumuri și coridoare sau rețele de autostrăzi). Constatările documentului sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 4 - Identificarea serviciilor necesare pentru diferite categorii de drumuri

Tipul de drum	Termen de implementare	Servicii STI necesare
Zone critice	Termen scurt	Serviciul de Informații Meteo (TIS-DG06) Servicii de monitorizare, siguranță și securitate a infrastructurii (AOS 03)
	Termen mediu	Informații privind limita de viteză (TIS-DG04)
	Termen lung	Prognoză și informații în timp real despre evenimente (TIS-DG02) Dynamic lane management (TMS-DG01) Ramp metering (TMS-DG03)
Autostradă	Termen scurt	Serviciul de Informații Meteo (TIS-DG06)
	Termen mediu	Informații privind limita de viteză (TIS-DG04) Avertizarea și managementul incidentelor (TMS-DG05)
	Termen lung	Servicii de informare a călătorilor (TIS-DG01)
Drum cu două benzi	Termen scurt	Servicii de informare cu privire la starea traficului și la timpul de călătorie (TIS-DG03)
	Termen mediu	Informații privind limita de viteză (TIS-DG04) Prognoză și informații în timp real despre evenimente (TIS-DG02)
	Termen lung	Prognoză și informații în timp real despre evenimente (TIS-DG02)
Drum cu trei sau patru benzi	Termen scurt	Servicii de informare cu privire la starea traficului și la timpul de călătorie (TIS-DG03)
	Termen mediu	Informații privind limita de viteză (TIS-DG04)

Tipul de drum	Termen de implementare	Servicii STI necesare
	Termen lung	Prognoză și informații în timp real despre evenimente (TIS-DG02)
Coridoare sau rețea de drumuri	Termen scurt	Servicii de informare cu privire la starea traficului și la timpul de călătorie (TIS-DG03)
	Termen mediu	Informații privind limita de viteză (TIS-DG04)
	Termen lung	Prognoză și informații în timp real despre evenimente (TIS-DG02)
Coridoare sau rețea de autostrăzi	Termen scurt	Serviciul de Informații Meteo (TIS-DG06)
		Servicii de monitorizare și control al greutateii vehiculului (AOS 02)
		Servicii de monitorizare, siguranță și securitate a infrastructurii (AOS 03)

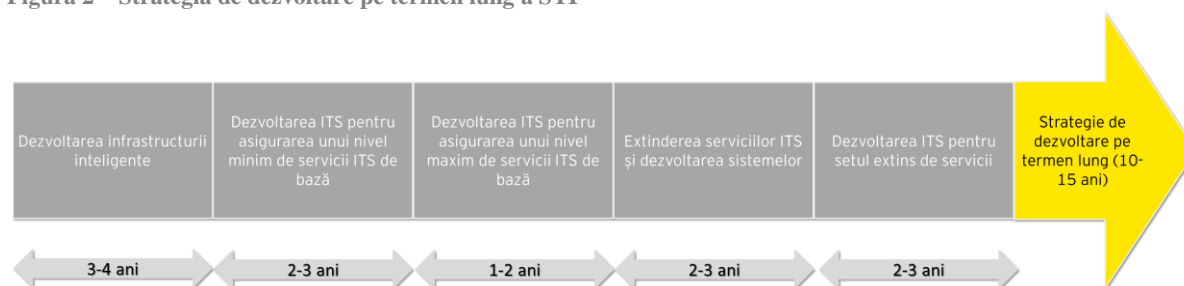
Strategia a elaborat, de asemenea, fazele de implementare a STI la nivel național pe termen lung. Prin urmare, aceasta definește cele trei niveluri ale abordării necesare pentru dezvoltarea STI:

- ▶ Definirea mediului de operare a STI;
- ▶ Definirea sistemelor STI și a infrastructurii necesare;
- ▶ Definirea serviciilor STI furnizate.

Ca atare, pentru fiecare dintre tipurile de drumuri identificate mai sus, documentul definește un set de medii de operare în care STI ar trebui să fie implementate. Mai mult decât atât, documentul împarte sistemele STI în următoarele patru categorii: servicii STI de monitorizare, servicii STI de management, servicii STI de informare, servicii STI complexe. Pe baza acestor medii de operare și a sistemelor STI identificate, Strategia prezintă apoi serviciile-cheie STI care ar trebui furnizate pe fiecare dintre categoriile de drumuri și mediile de operare.

În cele din urmă, documentul prezintă etapele strategice care trebuie efectuate pentru dezvoltarea STI pe termen lung (așa cum este reprezentat în figura de mai jos).

Figura 2 – Strategia de dezvoltare pe termen lung a STI



Sursa: Strategia de dezvoltare pe termen scurt și mediu pentru monitorizarea traficului / infrastructurii rutiere și informarea asupra traficului / condițiilor de circulație

5. Contextul non-STI relevant pentru ROR-ITS-SAP

Contextul non-STI relevant pentru elaborarea Strategiei și a Planului de Acțiune STI se referă în special la caracteristicile și statisticile sistemului național de transport rutier, la programul de dezvoltare a rețelei de drumuri așa cum este prevăzut în Master Planul General de Transport (MPGT) cât și în lista proiectelor pre-identificate anexată la Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM) 2014-2020, la principalele noduri multimodale și la planurile lor de dezvoltare aferente, precum și la alte aspecte instituționale, financiare și / sau legislative, precum:

- ▶ Politicile generale în domeniul transporturilor;
- ▶ Legislația națională și europeană în domeniul transporturilor;
- ▶ Surse de finanțare (de exemplu, Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, Mecanismul de Interconectare a Europei - CEF etc.).

Aceste aspecte sunt considerate relevante pentru dezvoltarea ROR-ITS-SAP deoarece pot influența necesitatea de STI pe rețeaua de drumuri, pot ajuta la identificarea celor mai potrivite măsuri în acest domeniu, dar pot fi și influențate de implementarea STI.

5.1. Prezentare generală și statistici ale rețelei naționale de drumuri

Caracteristicile rețelei și traficului rutier pot ajuta la identificarea nevoii de sisteme STI. De exemplu, în cazul în care o țară se confruntă cu un nivel ridicat de accidente și este caracterizată de o densitate scăzută a autostrăzilor (în raport cu totalul rețelei naționale de drumuri) care ar putea duce la probleme de congestie, o implementare corespunzătoare a sistemelor STI de siguranță și de management a traficului poate îmbunătăți rapid nivelul de servicii pe rețeaua de drumuri a țării respective. Desigur, acest lucru nu înseamnă că implementarea unor astfel de sisteme poate substitui necesitatea și beneficiile investițiilor în infrastructura "hard", cum ar fi autostrăzi, drumuri expres sau alte intervenții pentru îmbunătățirea siguranței circulației (de exemplu, pasarele, senzori giratorii, treceri de pietoni iluminate etc.), chiar dacă acestea implică costuri de investiție mai ridicate.

Obiectivul primar al CNAIR în ceea ce privește STI este de a implementa astfel de sisteme pe toate autostrăzile de pe coridorul care a fost cunoscut drept **Coridorul IV** (Nădlac - Arad - Deva - Sibiu - Pitești - București - Constanța), acum fiind parte din **sectorul rutier al Coridorului Rin – Dunăre**, în timp ce secțiunea de la Nădlac până la Lugoj aparținând atât **Coridorului Rin – Dunăre cât și Coridorului Orient – East Med**. Toate secțiunile din acest coridor sunt în prezent în stadiul de construcție la nivel de autostradă, cu excepția sectorului de autostradă Sibiu - Pitești, care se află în faza de revizuire a studiului de fezabilitate. Autostrada Sibiu - Pitești este considerată una din primele priorități a CNAIR în ceea ce privește dezvoltarea infrastructurii de transport rutier în perioada de programare 2014-2020 (mai multe detalii în Secțiunea 6.3).

5.1.1. Caracteristicile rețelei naționale de drumuri

După cum se poate observa în Tabelul 5, doar 4% din rețeaua de drumuri din România (excluzând drumurile județene și locale) este clasificată la **standard de autostradă**. Din aproape 2,500 de kilometri din rețeaua Cenrală TEN-T din România, doar 747 se află la standardul de autostradă. Regulamentul TEN-T nr. 1315/2013⁴ (și anume Articolul 39.2.c ce prevede cerințele privind infrastructura de transport rutier pentru

⁴ Regulamentul (UE) nr. 1315/2013 al Parlamentului European și al Consiliului privind orientările Uniunii pentru dezvoltarea rețelei transeuropene de transport și abrogarea Deciziei nr.661 / 2010 / UE.

rețeaua Centrală) specifică faptul că rețeaua rutieră Centrală TEN-T ar trebui implementată la standard de autostradă, drum expres sau la nivel de „drum strategic”, o prioritate deosebită fiind acordată aplicațiilor telematice, cum ar fi STI. Regulamentul prevede, de asemenea, scutiri (Articolul 39.3) de la aceste standarde în cazuri justificate, atât timp cât se asigură un nivel adecvat de siguranță. Astfel de cazuri justificate includ situațiile în care investiția în astfel de infrastructuri nu este justificată din punct de vedere socio-economic.

Rețeaua Centrală TEN-T urmează să fie finalizată la astfel de standarde (inclusiv standarde referitoare la implementarea STI) până în 2030.

Tabelul 5 - Lungimea drumurilor din România sub administrarea CNAIR și variația în perioada 2005-2015

Tipul de drum	2005 (km)	2015 (km)	Variație (%)
Drumuri naționale	15.934	17.606	10,5%
Autostrăzi	228	747	227,6%
Drumuri expres	0	0	0
Autostrăzi cu sisteme STI operaționale*	0	222	-

*Există sisteme instalate pe mai multe tronsoane de autostradă dar sistemele respective nu sunt operaționale. De asemenea, pe anumite tronsoane doar infrastructura aferentă sistemelor este instalată.

Sursa: Institutul Național de Statistică și datele CNAIR

Viteza medie pentru secțiunile de drum național care nu sunt la nivel de autostradă, așa cum a fost identificată în timpul elaborării Modelului Național de Transport (parte a Master Planului General de Transport⁵), este de doar 66 km / h. Această viteză medie redusă este de înțeles având în vedere că cea mai mare parte a rețelei naționale de drumuri este compusă din drumuri cu o singură bandă pe sens, care oferă puține oportunități de depășire și prezintă un risc ridicat privind siguranța traficului rutier (vezi detalii cu privire la siguranța rutieră în Figura 3, Figura 4 și explicațiile aferente în următoarele paragrafe).

În ultimii 20 de ani, doar 5.000 de kilometri de drum au fost reabilitați, și se estimează că în jur de 40 % din rețea este încă într-o condiție tehnică precară⁶.

Conform calculelor realizate pe baza datelor colectate, din lungimea totală a autostrăzilor din România doar 30% este acoperită de sisteme STI operaționale. Există sisteme instalate și pe alte tronsoane de autostradă dar sistemele respective nu sunt operaționale. De asemenea, pe anumite tronsoane doar infrastructura aferentă sistemelor este instalată. Primele sisteme STI au fost implementate în 2010, ca parte a unui proiect-pilot pe autostrada A1 București - Pitești, care a fost în proporție de 20% finanțat de către Comisia Europeană prin proiectul EasyWay și 80% din bugetul de stat⁷. Sistemele de pe Autostrada București - Pitești sunt administrate de la Centrul de Monitorizare și Informare asupra Traficului București. La momentul elaborării acestui Raport, următoarele sectoare de autostradă includeau aplicații / servicii STI operaționale:

- București – Pitești: administrate de Centrul de Monitorizare și Informare asupra Traficului București;

⁵ Master Planul General de Transport românesc, 2015, www.mt.ro

⁶ Grupul Băncii Mondiale, Romania Program Snapshot, aprilie 2016

⁷ Raport de progres nr. 1, în urma art. 17 (1) din Directiva STI 2010/40 / UE

- ▶ București – Cernavodă (km 64, km 105): administrate de Centrul de Monitorizare și Informare asupra Traficului București;
- ▶ Cernavodă – Constanța: administrate de Centrul de Monitorizare și Informare asupra Traficului Valea Dacilor din cadrul DRDP Constanța;
- ▶ Orăștie – Sibiu (lotul 4): administrate de Centrul de Monitorizare și Informare asupra Traficului Săliște din cadrul DRDP Brașov;
- ▶ Nădlac – Arad, inclusiv varianta de ocolire Arad: administrată de Centrul de Monitorizare și Informare asupra Traficului Pecica din cadrul DRDP Timișoara.

În afară de aplicațiile și serviciile STI operaționale pe tronsoanele de autostradă menționate anterior, există și tronsoane de autostradă pe care nu sunt instalate sisteme STI. De asemenea, mai există astfel de sisteme STI instalate și pe alte tronsoane dar care nu sunt la acest moment operaționale sau, în unele cazuri, doar infrastructura aferentă sistemelor este instalată:

- ▶ București – Ploiești: nu există infrastructură / servicii / aplicații STI instalate;
- ▶ Arad – Timișoara: doar infrastructura STI aferentă este instalată;
- ▶ Timișoara – Lugoj lot 1 (km 44+500 – km 54+000): STI finalizate dar nu pot fi utilizate deoarece nu există fibră optică pe tronsonul Arad-Timișoara pentru a fi interconectate la Centrul de Monitorizare și Informare asupra Traficului Pecica;
- ▶ Timișoara – Lugoj lot 2 (km 54+000 – km 79+625): STI finalizate dar nu pot fi utilizate deoarece nu există fibră optică pe tronsonul Arad-Timișoara pentru a fi interconectate la Centrul de Monitorizare și Informare asupra Traficului Pecica;
- ▶ Lugoj – Deva lot 1 (km 0+000 – km 27+400): STI finalizate dar nu pot fi utilizate deoarece nu există fibră optică pe tronsonul Arad-Timișoara pentru a fi interconectate la Centrul de Monitorizare și Informare asupra Traficului Pecica;
- ▶ Orăștie – Sibiu loturile 1 și 2 (km 0+000 – km 24+110 and km 24+110 – km 43+855): STI finalizate dar neoperaționale întrucât nu se poate realiza conexiunea la centrul de monitorizare de la Săliște din cauza nefinalizării lucrărilor aferente sistemului de comunicații STI de pe lotul 3 al autostrăzii (finalizat în proporție de 50%, contractul cu antreprenorul fiind la acest moment reziliat);
- ▶ Varianta de ocolire Sibiu: doar infrastructura STI aferentă este instalată;

Tronsoanele aflate în prezent în stadiul de execuție sau în stadiul de pregătire sunt incluse în secțiunea 5.3.1 împreună cu componentele STI aferente. Mai mult decât atât, tronsoanele planificate a fi dezvoltate în perioada de programare 2014 – 2020 conform MPGT sunt prezentate în secțiunea 5.3.2.

Atunci când se analizează densitatea autostrăzilor (raportată la totalul rețelei naționale de drumuri) și se compară cu alte state membre, România se află pe ultimele locuri considerând ambele metode de măsurare a densității (**kilometri de autostrăzi** raportați la **(i) suprafața țării** și la **(ii) populație**) așa cum s-a descris în Tabelul 6 și în Figura 3 de mai jos.

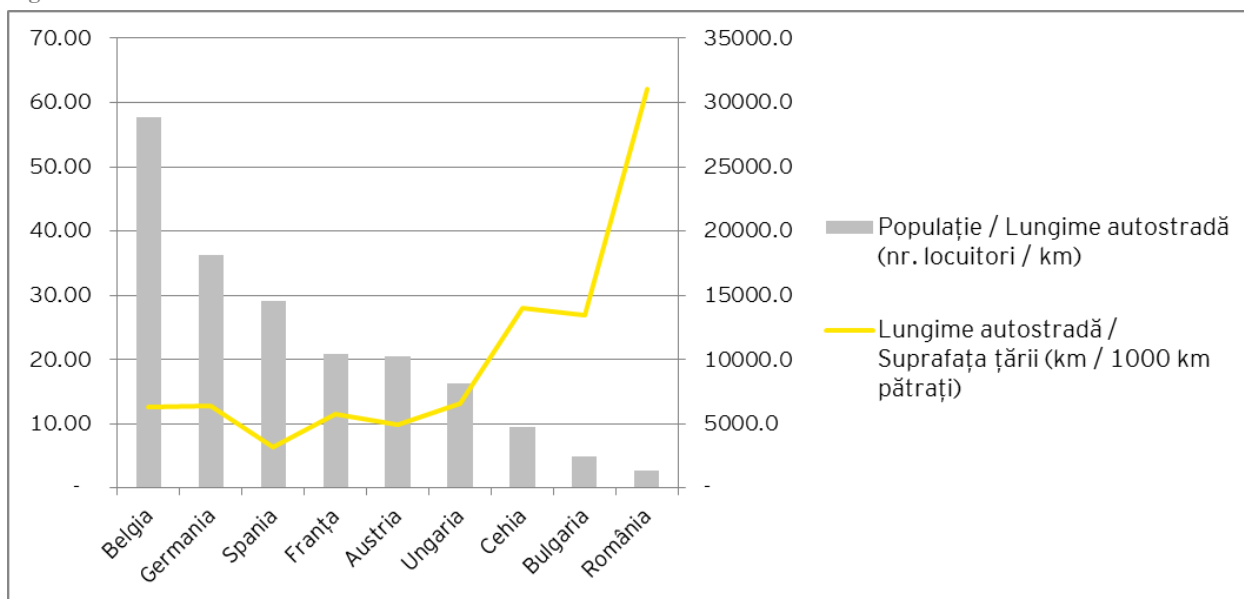
Tabelul 6 - Densitatea autostrăzilor în 2013

Țară	Lungimea de autostradă / Suprafața țării (km / 1000 kmp)	Populația / Lungimea de autostradă (nr. de locuitori / km)
Belgia	57,75	6.331
Germania	36,16	6.350
Spania	29,06	3.179

Țară	Lungimea de autostradă / Suprafața țării (km / 1000 kmp)	Populația / Lungimea de autostradă (nr. de locuitori / km)
Franța	20,88	5.722
Austria	20,49	4.917
Ungaria	16,29	6.540
Republica Cehă	9,52	14.003
Bulgaria	4,87	13.465
România	2,70	31.087

Sursa: EY, pe baza datelor Eurostat

Figura 3 - Densitatea autostrăzilor în 2013



Sursa: EY, pe baza datelor Eurostat

5.1.2. Siguranță și securitate

În general, autostrăzile și drumurile expres sunt mult mai sigure decât alte tipuri de drumuri. Este documentat faptul că probabilitatea de decese precum și de congestionare este mai mică în țările cu o mare densitate a autostrăzilor raportată la totalul rețelei de drumuri. Ratele de deces sunt ridicate în regiunile cu

o densitate scăzută a autostrăzilor, cum ar fi România, Ungaria, Republica Cehă, Bulgaria și multe zone rurale din Franța și Spania.⁸

În prezent, aproximativ 90% din rețeaua națională de drumuri este reprezentată de drumurile cu o singură bandă pe sens, acest lucru reprezentând unul din factorii principali care duc la statisticile nefavorabile pentru România în ceea ce privește siguranța rutieră, precum și la costuri socio-economice ridicate legate de accidentele rutiere. Drumurile cu o singură bandă de circulație pe sens sunt considerate a fi cele mai periculoase conform studiilor recente efectuate de EuroRAP (Programul European de Evaluare a Drumurilor, organizație non-profit, înregistrată în Belgia, care este dedicată îmbunătățirii siguranței rutiere și reducerii deceselor rutiere). Studiile au concluzionat că în Europa probabilitatea de apariție a accidentelor pe un drum cu o singură bandă este de patru ori mai mare decât probabilitatea de apariție a acestor evenimente pe autostrăzi.

Figura 4 de mai jos arată o hartă a **punctelor negre** ("blackspots"), conform datelor înregistrate între anii 2007-2012. Punctele negre sunt definite ca sectoare de drum cu o lungime maximă de 1 km, pe care, pe parcursul unei perioade de 5 ani consecutivi, au avut loc minimum 10 accidente rutiere grave, care au dus la cel puțin 10 decese sau vătămări severe.⁹ Frecvența accidentelor mortale este reprezentată în figură cu culori diferite: roșu pentru 8 sau mai multe decese pe un anumit sector, portocaliu pentru 4-7 decese și galben pentru mai puțin de 4 decese.

Figura 4 - Harta punctelor negre (2007-2012)



⁸ Eurostat, statisticile de siguranță rutieră, mai 2016

⁹ Inspectoratul General al Poliției Române (IGPR)

Sursa: AECOM, Master Planul General de Transport

Conform datelor oficiale ale poliției române, au existat 138 de puncte negre identificate la nivel național (în anul 2012), pe care s-au produs 1.517 accidente grave, care au condus la moartea a 569 de persoane și au rănit grav alte 1.369. Inventarul a fost realizat pe baza analizelor de risc rutier efectuate în perioada 2007-2012 de către Direcția Drumurilor din cadrul Inspectoratului General al Poliției Române (IGPR).

Conform datelor furnizate de către CNAIR cu privire la principalele cauze ale accidentelor de-a lungul punctelor negre, a fost concluzionat faptul că cele mai multe dintre accidente (23%) și decese (30%) au fost cauzate de **traversări ilegale**. Motivele accidentelor au fost următoarele: **viteza, neacordarea de prioritate vehiculelor, neacordarea de prioritate pietonilor, conducerea imprudentă și nerespectarea distanței necesare dintre vehicule**.

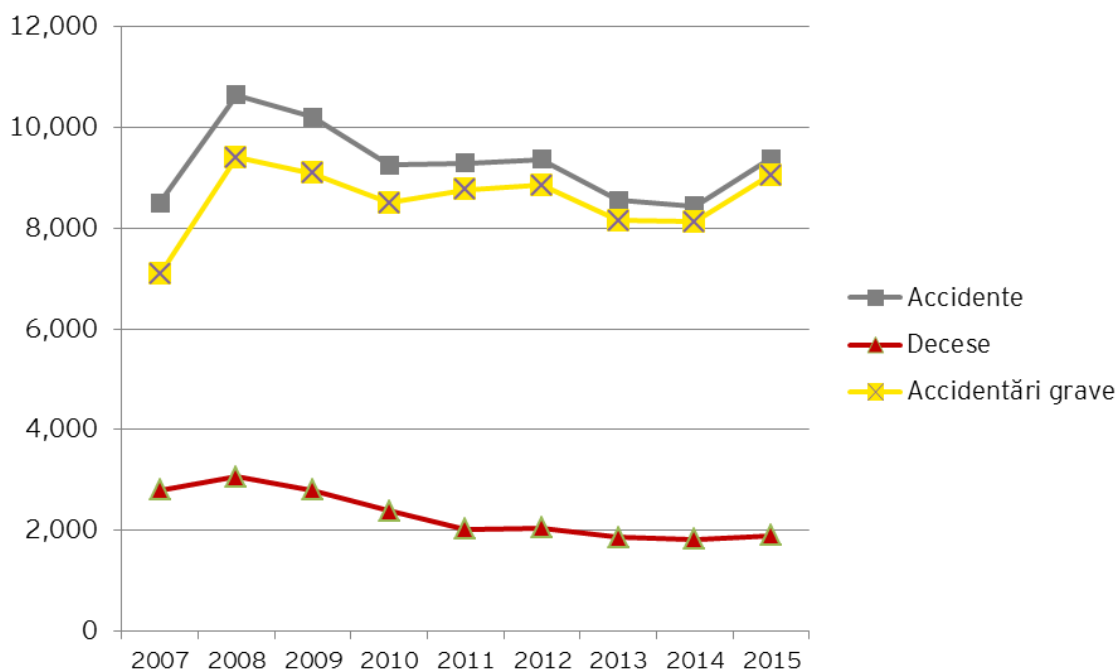
În cadrul analizei dinamicii accidentelor rutiere grave între anii 2007-2015 (Tabelul 7 și Figura 5 de mai jos) pe baza datelor de la Poliția Română, se poate observa că deși numărul de accidente grave și numărul persoanelor grav rănite a crescut între anii 2007 și 2015, numărul de decese a scăzut cu mai mult de 30%.

Tabelul 7 - Dinamica accidentelor rutiere grave în perioada 2007-2015

An	Accidente	Decese	Persoane grav rănite
2007	8.505	2.800	7.091
2008	10.645	3.065	9.403
2009	10.214	2.797	9.097
2010	9.253	2.377	8.509
2011	9.290	2.018	8.768
2012	9.366	2.042	8.860
2013	8.555	1.861	8.158
2014	8.447	1.818	8.122
2015	9.380	1.893	9.056

Sursa: Poliția Română

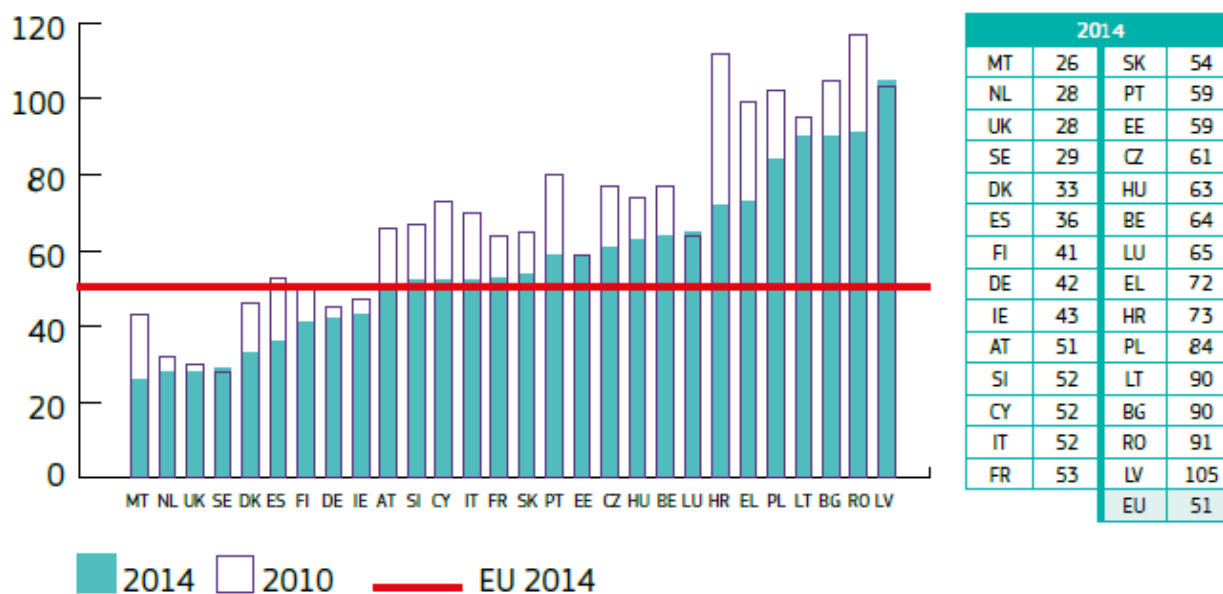
Figura 5 - Dinamica accidentelor rutiere grave în perioada 2007-2015



Sursa: EY, pe baza datelor furnizate de Poliția Română

Cu toate că numărul de decese a scăzut în termeni absoluți, România este încă una dintre cele mai puțin performante țări din UE în ceea ce privește siguranța rutieră atunci când se analizează numărul de decese raportat la un milion de locuitori – mai precis, 91 decese față de media UE de 51, în 2014 (a se vedea Figura 6 de mai jos). Doar 5 state membre au avut o rată a deceselor de peste 80 în 2014.

Figura 6. Distanța medie anuală parcursă pe rutieră în UE, 2010-2014



Sursa: Raportul CE privind siguranța rutieră în Uniunea Europeană, martie 2015

În prezent, nu există locuri publice de parcare în condiții de siguranță și securitate pentru camioane și pentru ceilalți participanți la trafic, așa cum este prevăzut în Articolul 39.2 din Regulamentul TEN-T și, în consecință, nu există sisteme STI care furnizează informații și / sau servicii de rezervare pentru astfel de locuri de parcare (în conformitate cu cerințele directivei STI, Articolul 3). După construirea de noi autostrăzi destinate traficului internațional, stabilirea unor zone de parcare sigure și securizate este un pas necesar pentru a evita creșterea incidentelor care pot afecta siguranța traficului.

Cu toate acestea, la apelul de proiecte pentru transporturi din cadrul CEF 2015 a fost selectat spre finanțare un proiect legat de implementarea și interconectivitatea serviciilor STI în zone de parcare sigure și securizate pentru camioane, și va primi 4,25 milioane de euro din fonduri nerambursabile. Acest proiect are ca scop modernizarea capacităților de siguranță și de securitate într-o zonă de parcare existentă și construirea a trei noi zone de parcare sigure pentru camioane și vehicule comerciale. Proiectul include, de asemenea, un studiu de fezabilitate pentru două potențiale zone de parcare. Zonele vor fi amplasate de-a lungul coridoarelor Orient-East Med și Rin-Dunăre și fac parte dintr-un proiect global de dezvoltare a zonelor sigure de refugiu pentru vehiculele grele de marfă în sectoarele românești ale acestor coridoare. Proiectul va contribui la navigația bazată pe STI pentru camioane de marfă, va spori siguranța și va îmbunătăți calitatea serviciilor pentru șoferi și mărfuri.¹⁰

Ca răspuns la problemele de siguranță și securitate prezentate mai sus și în mai multe documente strategice de transport, **aplicațiile STI pentru siguranța și securitatea rutieră** au fost definite ca fiind unul dintre cele patru domenii prioritare în cadrul Directivei STI¹¹. În plus, patru acțiuni prioritare sunt orientate spre dezvoltarea sistemelor STI legate de îmbunătățirea siguranței și a securității în rețeaua de drumuri.

¹⁰ <http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/ten-t-guidelines/proiect-funding/doc/cef/2015-cef-country-fiche-ro.pdf>

¹¹ Directiva 2010/40 / UE a Parlamentului European și a Consiliului privind cadrul pentru implementarea sistemelor de transport inteligente în domeniul transportului rutier și pentru interfețele cu alte moduri de transport

Mai mult decât atât, în 2016 Ministerul Transporturilor a elaborat Strategia Națională pentru Siguranța Rutieră, care stabilește ca obiectiv principal asigurarea siguranței infrastructurii rutiere. În cadrul acestui obiectiv general, obiectivul specific al creării unei infrastructuri rutiere sigure prin introducerea și utilizarea pe scară largă a Sistemelor de Transport Inteligente a fost definit în conformitate cu pozițiile și opiniile europene cu privire la această chestiune, exprimate în Directiva STI.

5.1.3. Condiția tehnică

În conformitate cu MPGT, doar puțin peste 50% din totalul rețelei naționale de drumuri este clasificată ca fiind "Bună", 30% "Medie" și 20% "Rea", pe baza datelor din 2012 puse la dispoziție de către CESTRIN¹². În plus, pentru mai mult de 60% din rețeaua națională de drumuri durata de viață este depășită.

Acest lucru poate semnala fie cheltuieli reduse pentru lucrările de întreținere, fie existența unui sistem de întreținere necorespunzător. De exemplu, pe baza interviurilor realizate, s-a constatat că sistemul PMS (Pavement Management System - Sistemul de Management al Imbrăcăminții Rutiere) sub administrarea CESTRIN nu este pe deplin funcțional. PMS este un sistem de planificare și management al lucrărilor de întreținere pentru rețeaua de drumuri, implementat în România în 1997 prin programul PHARE. Acest sistem ar trebui să conțină toate procesele de planificare a întreținerii și reabilitării rețelei de drumuri, în scopul de a optimiza condițiile structurii rutiere pe întreaga rețea. Mai mult decât atât, analizele MPGT au identificat o lipsă de fonduri pentru lucrări de întreținere, estimând că actualele cheltuieli de întreținere ar trebui să crească cu aproximativ 78% anual pentru a acoperi reparațiile capitale restante și pentru a asigura întreținerea periodică la nivelul cerut. Lucrările de întreținere se realizează prin mai multe acorduri-cadru, care sunt reînnoite la o perioadă de 2 ani. Atât numărul de acorduri-cadru în vigoare, precum și frecvența cu care acestea sunt reînnoite sunt considerate ridicate față de nivelul altor state din UE.

Capacitatea redusă, condițiile nesigure și slab calitative ale infrastructurii drumurilor reduc considerabil gradul de **accesibilitate** către anumite regiuni din România, în special în regiunile Nord-Est, Est, Sud-Est și Sud. Acest lucru, la rândul său, creează condiții de dezvoltare dificile pentru economiile regiunilor respective, reducând competitivitatea acestora în comparație cu alte regiuni din România și conducând la disparități sociale.

5.1.4. Punctele de trecere a frontierei

Transportatorii rutieri se confruntă cu întârzieri semnificative la punctele de trecere a frontierei (de exemplu, la Nădlac) în perioade specifice ale anului, atunci când cozile ajung la lungimi de câțiva kilometri. Cu toate acestea, aceste probleme sunt reduse odată cu simplificarea documentelor necesare trecerii frontierei pentru cetățenii statelor member UE.

Sistemele STI legate de planificarea călătoriilor (pre-trip și on-trip), de informare cu privire la rutele alternative și îmbunătățirea procedurilor de trecere a frontierei pot fi luate în considerare pentru adresarea acestei probleme.

5.2. Tendințe în utilizarea transportului rutier în România

¹² Centrul de Studii Tehnice Rutiere și Informatică

Potrivit Institutului Național de Statistică, transportul rutier acoperă aproape 77% din totalul de pasageri-kilometri, iar aproximativ 60% din totalul de tone-kilometri parcurși în România (conform datelor din 2015, măsurată în milioane de pasageri-kilometri și, respectiv, milioane de tone-kilometri)¹³. **Acest lucru face transportul rutier modul cel mai important de transport atât pentru pasageri, cât și pentru marfă.**

Semnificația acestui mod de transport pentru economia românească este demonstrată nu numai de statisticile curente, ci și de previziunile asupra preferințelor pentru modul de transport rutier pe termen scurt și mediu. Acestea arată că transportul rutier va menține o pondere importantă în volumul total de transporturi în România. În plus, se prevede că rata de disponibilitate a automobilelor va crește în viitor. În consecință, strategia de transport în România trebuie să echilibreze în mod corespunzător investițiile pentru a asigura dezvoltarea acestui mod de transport în conformitate cu cerințele stabilite de către Regulamentul TEN-T și alte regulamente și documente relevante la nivel european și național.

Cu toate că România trebuie să respecte orientările și prioritățile europene pentru dezvoltarea modurilor de transport mai ecologice, cum ar fi transportul feroviar și naval (maritim și fluvial), România trebuie, de asemenea, să continue eforturile pentru dezvoltarea infrastructurii rutiere, deoarece nivelul general de dezvoltare al acestui mod de transport este mai redus față de alte state membre UE.

Creșterea volumului transportului rutier în România urmează tendința din Uniunea Europeană și este asociată cu creșterea generală a economiei, cu cerințele de mobilitate ale cetățenilor, precum și cu creșterea gradului de motorizare (care este direct proporțională cu creșterea PIB-ului real). Aceste tendințe conduc la creșterea **congestionării** infrastructurii rutiere și **creșterea consumului de energie**, fiind totodată o sursă a unor **probleme de mediu**. Problemele legate de congestie și de mediu sunt amplificate de către dezvoltarea relativ scăzută a rețelei de transport rutier, care, așa cum s-a descris în secțiunea anterioară, este caracterizată de o densitate mare a drumurilor cu o singură bandă pe sens și de o densitate redusă a autostrăzilor, fapt ce contribuie, de asemenea, la siguranța redusă a rețelei de drumuri.

Pe lângă programul de dezvoltare a rețelei de drumuri și implementarea proiectelor de construcție a drumurilor expres și autostrăzilor, implementarea sistemelor STI pe rețeaua existentă cât și pe drumurile aflate în stadiu de proiect este considerată o opțiune esențială pentru reducerea congestionării, creșterii nivelului de siguranță, creșterea eficienței utilizării rețelei, protecția mediului, **conducând în cele din urmă la creșterea competitivității economiei românești.**

Figura 7 de mai jos prezintă recensământul traficului rutier efectuat în 2015, exprimat în volum total - inclusiv autoturisme private, autobuze, vehicule de mare tonaj (HGV), vehicule de tonaj mic (LGV) etc. Se poate vedea cu ușurință că două dintre sectoarele cele mai aglomerate ale rețelei naționale de drumuri sunt cele între **București și Brașov**, și între **București și Sibiu**. Pentru sectorul București - Brașov, o autostradă există doar între București și Ploiești, iar pentru sectorul București - Sibiu, există o autostradă numai între București și Pitești. În consecință, în anumite perioade ale anului și între anumite ore se desfășoară trafic intens pe celelalte sectoare: **Ploiești - Brașov** și **Pitești - Sibiu**, infrastructura rutieră neavând capacitate suficientă pentru a acomoda traficul, în special traficului de tonaj mare.

¹³ Institutul Național de Statistică

Pe parcursul elaborării Master Planului General de Transport, au avut loc dezbateri cu privire la selecția viitorului proiect prioritar de autostradă / drum expres dintre cele două opțiuni. În cele din urmă, autostrada **Pitești – Sibiu** a fost desemnată drept proiectul prioritar pentru perioada 2014-2020 și a fost inclus în Master Plan. Aceasta a fost opțiunea recomandată de asemenea de către Comisia Europeană, iar Acordul de Parteneriat dintre România și CE¹⁴ specifică faptul că fostul Coridor IV va trebui finalizat până la sfârșitul anului 2020. În prezent, proiectul de autostradă Sibiu - Pitești se află în etapa de revizuire a studiului de fezabilitate. Studiul de fezabilitate precedent a estimat un cost de investiție de aproximativ 2,4 miliarde de euro (și 1,67 miliarde de euro în Master Planul General de Transport), care reprezintă o parte importantă a întregii alocări din cadrul Programului Operațional Infrastructură Mare 2014-2020 pentru dezvoltarea sectorului de transport rutier. Pentru a finanța proiectul, Ministerul Transporturilor a considerat, de asemenea, alte surse de finanțare, așa cum este descris mai jos în Secțiunea 6.4.

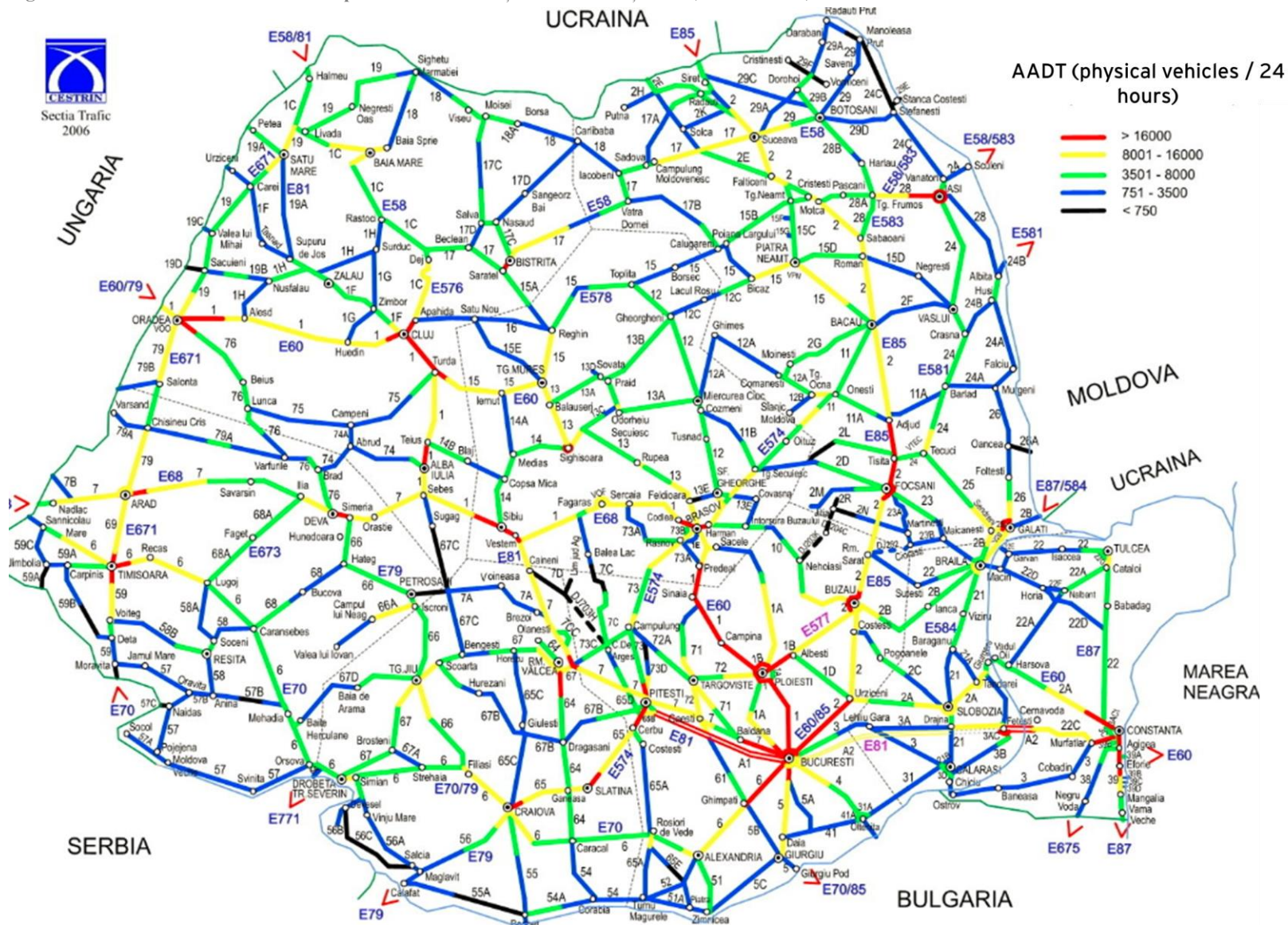
Recensământul de trafic din 2015 a servit, de asemenea, la selectarea nodurilor urbane care urmează să fie incluse în analiză pentru asigurarea interconexiunii dintre sistemele inteligente de transport de pe sectorul interurban și cele de pe sectorul urban, după cum este prezentat mai pe larg în secțiunea 6.1.4.

Este de așteptat ca aplicarea tehnologiilor informației și comunicațiilor în sectorul transportului rutier și interfețele sale cu alte entități (de exemplu: cu alte moduri de transport, alți administratori de sisteme de transport, precum municipalitățile etc.) pot aduce o contribuție semnificativă la îmbunătățirea eficienței utilizării infrastructurii existente, a performanței de mediu, a siguranței și securității transportului rutier și a eficienței energetice.¹⁵ Cu toate acestea, aceste evoluții trebuie să fie coordonate cu proiectele de infrastructură rutieră în curs de desfășurare și cu programul de dezvoltare a rețelei de drumuri (așa cum este prevăzut în Master Planul General de Transport), după cum este descris în secțiunile următoare.

¹⁴ Acordul de parteneriat între România și Comisia Europeană: http://www.fonduri-ue.ro/files/documente-relevante/acord/Acord_de_Parteneriat_2014-2020_RO.pdf

¹⁵ Directiva 2010/40 / UE a Parlamentului European și a Consiliului privind cadrul pentru implementarea sistemelor de transport inteligente în domeniul transportului rutier și pentru interfețele cu alte moduri de transport

Figura 7 - Recensământ rutier din 2015 pentru autostrăzile și drumurile naționale (total vehicule)



Sursa: CESTRIN, prelucrat de EY

5.3. Programul de dezvoltare a rețelei naționale de drumuri

CNAIR vizează dezvoltarea și modernizarea rețelei de drumuri, în scopul de a asigura dezvoltarea economică a României și pentru realizarea obiectivelor strategice de transport ale țării. Ca parte a acestui proces, politica în domeniul transporturilor din România este de a asigura o mai bună accesibilitate către legăturile comerciale cu țările vecine și alte state membre UE. Prin urmare, este important ca rețeaua națională de drumuri să fie dezvoltată în conformitate cu standardele stabilite în Regulamentul TEN-T nr. 1315 / 2013, răspunzând astfel în mod corespunzător cererii de trafic.

Furnizarea de servicii de transport rutier de înaltă calitate nu este un scop în sine - un sector de transport eficient este o componentă esențială a dezvoltării economice, atât la nivel național, cât și la nivel european și global. Investițiile în transport asigură interconectarea dintre cererea și oferta de bunuri și servicii, eliminarea disparităților economice și crearea condițiilor pentru dezvoltarea economică.¹⁶

Programul de dezvoltare a rețelei de drumuri este împărțit în două secțiuni principale:

- ▶ Proiecte aflate în prezent în execuție (inclusiv proiecte făzate);
- ▶ Proiecte planificate.

Proiectele planificate pentru rețeaua de infrastructură rutieră au fost identificate în Master Planul General de Transport (MPGT), un document strategic cuprinzător, care justifică includerea acestora în cadrul POIM 2014-2020 pentru a obține finanțare din fonduri structurale (Fondul de Coeziune și Fondul European de Dezvoltare Regională). Orizontul de implementare a MPGT este 2015-2030. În scopul de a avea o analiză coordonată între programul de dezvoltare a rețelei de drumuri și Strategia STI, am selectat doar proiectele care se vor implementa până în 2023 (fiind cuprinse în cadrul perioadei de programare 2014-2020).

Conform priorităților stabilite de către CNAIR precum și în cadrul documentelor strategice analizate, cum ar fi Regulamentul TEN-T nr. 1315 / 2013 și MPGT, toate autostrăzile și drumurile expres planificate vor trebui să includă o componentă STI. MPGT prevede următoarele servicii / aplicații STI minime:

- ▶ Servicii de management a traficului (Traffic Management Systems – TMS);
- ▶ Sisteme de plăți integrate (Integrated Payment Systems);
- ▶ Panouri VMS (Panouri cu mesaje variabile) și sisteme WIM (cântărire dinamică);
- ▶ Servicii de informații multimodale;
- ▶ Servicii de informare asupra rutelor alternative;
- ▶ STI pentru îmbunătățirea procedurilor la punctele de trecere a frontierei, în vederea reducerii întârzierilor, conform standardului european prevăzut în Programul de Facilitare a Transportului în Europa de Sud-Est (TTFSE) care specifică un timp maxim de așteptare de 40 de minute la punctele de trecere a frontierei.

Pe lângă proiectele de infrastructură propuse (autostrăzi, drumuri expres, modernizarea drumurilor naționale, reabilitarea drumurilor naționale), Master Planul prevede, de asemenea un set de măsuri de siguranță ce vizează punctele negre identificate, precum: schimbarea de la 4 benzi la 2 benzi rutiere la intrările în orașe / comune, separatoare mediane din plastic, treceri de pietoni semnalizate, lumini de drum, bariere "New Jersey", pasaje pietonale, benzi dedicate virajelor spre stânga etc.

¹⁶ Memorandum cu tema "Master Planul General de Transport românesc și incredintarea Ministerului Transporturilor să prezinte planul Comisiei Europene"

5.3.1. Proiecte aflate în prezent în execuție, inclusiv componenta STI

Tabelul 8 - Proiecte de infrastructură aflate în prezent în execuție, inclusiv componenta STI

Proiect	Descriere	Data estimată de finalizare	Componenta STI	Costuri și surse de finanțare (pentru componenta STI)
Autostrada Sebeș - Turda, lotul 1, km 0 + 000 - km 17 + 000	Rețeaua Centrală TEN-T	09.05.2017	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CS ▶ METEO ▶ CCTV ▶ ANPR ▶ SOS ▶ CP / SEC ▶ SS 	POS-T (Faza 1) POIM (Faza 2) Bugetul de stat
Autostrada Sebeș - Turda, lotul 2, km 17 + 000 - km 41 + 250	Rețeaua Centrală TEN-T	01.12.2017	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CS ▶ METEO ▶ CCTV ▶ ANPR ▶ SOS ▶ CP / SEC ▶ SS ▶ WIM ▶ CIM ▶ VMS ▶ Senzori static de greutate 	POS-T (Faza 1) POIM (Faza 2) Bugetul de stat
Proiectare si executie Autostrada Sebeș - Turda, Lotul 3: km 41 + 250 - km 53 + 700	Sectoarele de Autostrada Sebeș - Turda, Lot 3 si Lot 4 fac parte din tronsonul de autostradă Sebeș - Turda care face legătura dintre autostrada Sibiu – Arad (coridorul IV - Pan European) și autostrada București-Brașov-Borș (autostrada Transilvania).	iunie 2017	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CS: 6 ▶ Statii meteo: 1 ▶ CCTV + AJUTORUL: 8 ▶ ANPR: 1 ▶ SOS: 14 ▶ CP: 10 ▶ SEC: 10 ▶ VMS: 3 ▶ senzor de greutate statică: 1 ▶ WIM: 2 ▶ SE: 1 	4.039.242,19 RON Fondul de coeziune Bugetul de stat
Proiectare si executie autostrada Sebeș - Turda, Lotul 4: km 53 +700 - km 70 + 000			<ul style="list-style-type: none"> ▶ CS: 9 ▶ Statii meteo: 1 ▶ CCTV + AJUTORUL: 11 ▶ ANPR: 1 ▶ SOS: 18 ▶ CP: 12 	7.535.873,42 RON Fondul de coeziune Bugetul de stat

Proiect	Descriere	Data estimată de finalizare	Componenta STI	Costuri și surse de finanțare (pentru componenta STI)
			<ul style="list-style-type: none"> ▶ SEC: 12 ▶ VMS: 2 ▶ senzor de greutate statică: 1 	
Proiectare și execuție Autostrada Orăștie - Sibiu, Lotul 3: km 43 + 855 - km 65 + 965	<p>Autostrada Orăștie - Sibiu face parte din Coridorul IV de transport auto Pan European și asigură legătura dintre varianta de ocolire a Municipiului Sibiu și Varianta de Ocolire Deva - Orăștie.</p> <p>Lotul 3 al autostrăzii începe în dreptul localității Cunta și se termină în dreptul localității Săliște.</p> <p>Contractul de lucrări a fost reziliat la 27.01.2016. Până la data rezilierii s-a executat și decontat aproximativ 50% din sistemul de comunicații STI.</p> <p>Se intenționează recontractarea lucrărilor și a componentei STI.</p>	2017	<ul style="list-style-type: none"> ▶ VMS mici: 5 ▶ VMS mari: 6 ▶ Echipamente: 14 ▶ ANPR: 1 ▶ SOLAR: 6 ▶ METEO: 3 ▶ PTZ: 3 ▶ senzor de greutate statică: 1 ▶ Senzor de viteză: 1 ▶ VEH: 12 ▶ SOS: 24 ▶ CCTV: 24 	7.872.600,00 RON Fondul de coeziune Bugetul de stat
Proiectare și execuție Autostrada Brașov - Tg. Mureș - Cluj -Oradea, Secțiunea 3A Gilau - Mihaiești, tronson 3A1 Gilau - Nadaselu	<p>Face parte din obiectivul de investiții Autostrada Brașov - Tg. Mureș - Cluj - Oradea</p> <p>Pentru tronsonul 3A1 (Gilău – Nădășelu), sunt în curs de execuție și aplicațiile / serviciile STI.</p> <p>Pentru tronsonul 3A2 (Nădășelu – Mihăiești) și Secțiunea 3C (Suplacu de Barcău – Borș) aplicațiile și serviciile STI nu sunt încă în execuție (se află în etapa de pregătire).</p>	Decembrie 2016	<p>Aplicații de siguranță rutieră</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ CCTV ▶ VMS ▶ SOS ▶ METEO ▶ comunicații radio <p>Aplicații de detectare a traficului</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ contoare de trafic ▶ cererile de clasificare a traficului ▶ senzori de viteză <p>Aplicarea legii</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Detectoare de înmatriculare 	100.000 RON Bugetul de stat
Proiectare și execuție Autostrada Brașov - Tg. Mureș - Cluj -Oradea, Secțiunea 3A Gilau -		februarie 2017	<ul style="list-style-type: none"> ▶ VEH ▶ METEO 	9.569.768,48 RON Bugetul de stat

Proiect	Descriere	Data estimată de finalizare	Componenta STI	Costuri și surse de finanțare (pentru componenta STI)
Mihaiesti, tronson 3A2 Nadaselu - Mihaiesti			<ul style="list-style-type: none"> ▶ CCTV - puse în aplicare la intrările de autostradă, în locuri de parcare, noduri rutiere și zonele cu risc ridicat de accidente ▶ CCTV - cu zoom fix, unul la fiecare 2 km ▶ ANPR ▶ SOS ▶ CONC ▶ INFRA 	
Proiectare și execuție Finalizare Autostrada Brașov - Tg. Mureș - Cluj -Oradea, Secțiunea 3C Suplacu de Barcau - Bors		iulie 2017	<ul style="list-style-type: none"> ▶ VEH ▶ METEO ▶ CCTV - puse în aplicare la intrările de autostradă, în locuri de parcare, noduri rutiere și zonele cu risc ridicat de accidente ▶ CCTV - cu zoom fix, unul la fiecare 2 km ▶ ANPR ▶ SOS ▶ CONC ▶ INFRA 	28.039.916,29 RON Bugetul de stat
Proiectare si executie Autostrada Lugoj - Deva, Lot 2, km 27 + 620 - km 56 + 220	Face parte din Coridorul IV	Sfârșitul anului 2016	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Centru de comandă ▶ VEH ▶ METEO ▶ SOS ▶ CCTV ▶ ANPR ▶ VMS ▶ CONC ▶ INFRA ▶ SE ▶ WIM ▶ Detectoare incidente și congestie 	11.129.297,04 RON fără TVA (pentru secțiunile A, B, C și D) POS-T (Faza 1) POIM (Faza 2)
Proiectare si executie	Face parte din Coridorul IV	Sfârșitul anului 2016	<ul style="list-style-type: none"> ▶ centrul de comandă ▶ VEH ▶ METEO 	12.390.338,82 RON fără TVA

Proiect	Descriere	Data estimată de finalizare	Componenta STI	Costuri și surse de finanțare (pentru componenta STI)
Autostrada Lugoj - Deva, Lot 3, km 56 + 220 - km 77 + 361			<ul style="list-style-type: none"> ▶ SOS ▶ CCTV ▶ ANPR ▶ VMS ▶ CONC ▶ INFRA ▶ SE ▶ WIM ▶ Detectoare incidente și congestie 	<p>POS-T (Faza 1)</p> <p>POIM (Faza 2)</p>
Proiectare si executie Autostrada Lugoj - Deva, Lot 4, km 77 + 361 - km 99 + 500	Face parte din Coridorul IV	Sfârșitul anului 2017	<ul style="list-style-type: none"> ▶ centrul de comandă ▶ VEH ▶ METEO ▶ SOS ▶ CCTV ▶ ANPR ▶ VMS ▶ CONC ▶ INFRA ▶ SE ▶ WIM ▶ Detectoare incidente și congestie 	<p>110.194,88 RON fără TVA</p> <p>POS-T (Faza 1)</p> <p>POIM (Faza 2)</p>
Varianta de ocolire a Municipiului Constanța	Face parte din Coridorul IV	27.10.2016	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sistemul de apel de urgență (la fiecare 2 km pe ambele părți ale drumului) ▶ centru de comunicare operațiuni de control al traficului centralizat; ▶ Sistemul de comunicații pentru siguranță și poliție ▶ Sistemul de numărare a traficului ▶ METEO 	<p>BERD</p> <p>POS-T</p> <p>Bugetul de stat</p>
Proiectare si executie Autostrada Brașov - Târgu Mureș - Cluj - Oradea, 2A Ogra - Câmpia Turzii secțiune, lotul 1, Ogra - Iernut km 0 + 000 - km 3 + 600	Secțiunea 2 A km 0 + 000-km 37 + 191, este o parte a obiectivului de investitii Brasov-Cluj-Bors, amplasat în județul Mureș, între localitățile Ogra și Hadareni,	04.09.2017	<ul style="list-style-type: none"> ▶ HEV ▶ METEO și stații meteorologice și senzori pentru punct de pe suprafața de rulare congelare; ▶ CCTV -camere CCTV instalate la segmentul intrari de autostradă, în zona de parcare, în 	<p>1,489,569.85 RON (conf. Graficului de plată această sumă reprezintă doar infrastructura de comunicații)</p> <p>POIM</p>

Proiect	Descriere	Data estimată de finalizare	Componenta STI	Costuri și surse de finanțare (pentru componenta STI)
	respectiv, la Cluj, între Hadareni și sud-est orasului Câmpia Turzii.			Bugetul de stat
Proiectare și execuție Autostrada Brașov - Târgu Mureș - Cluj - Oradea, 2A Ogra - Câmpia Turzii secțiune, lotul 2, Iernut - km 3 + Chetani 600 - km 21 + 500	Aplicațiile / serviciile STI de pe aceste loturi sunt în prezent în faza de pregătire, nu sunt în execuție.		intersecții și în zonele predispuse la accidente. camere CCTV fixe, cu zoom fix unul în fiecare 2 km, în cazul în care se află senzorii; ▶ ANPR ▶ SOS ▶ CONC ▶ INFRA; ▶ Sistemul de monitorizare a infrastructurii, de securitate și de detectare a actelor de vandalism; ▶ WIM	10,409,526.06 RON POIM Bugetul de stat
Proiectare și execuție Autostrada Brașov - Târgu Mureș - Cluj - Oradea, 2A Ogra - Câmpia Turzii secțiune, Lotul 3, Chetani - Câmpia Turzii km 21 + 500 - km 37 + 191				6,073,559.64 RON POIM Bugetul de stat

Sursa: CNAIR

5.3.2. Proiecte planificate pentru perioada de programare 2014 - 2020

Tabelul 9 - Proiecte planificate pentru perioada de programare 2014-2020

Proiect	Lungime (km)	Valoare (mil. euro)	Rețeaua TEN-T	Sursa de finanțare
Fondul de coeziune				
Autostrada Pitești - Sibiu	116,6	1.674	Centrală	25% Fondul de Coeziune 18% Bugetul de Stat 57% credite
Autostrada Târgu Neamț - Iași - Ungheni	135	1.130	Centrală	25% Fondul de Coeziune 18% Bugetul de Stat 57% credite
Modernizarea Centurii de Nord București (de la A1-DN7, A2-DN2)	-	54	Centrală	25% Fondul de Coeziune 18% Bugetul de Stat 57% credite
Modernizarea Centurii de Sud București (4 benzi)	35	176	Centrală	25% Fondul de Coeziune 18% Bugetul de Stat 57% credite
Drumul expres Ploiești - Buzău	65	255	Centrală	25% Fondul de Coeziune 18% Bugetul de Stat 57% credite
Autostrada Bacău - Pașcani	81,2	389	Centrală	25% Fondul de Coeziune 18% Bugetul de Stat 57% credite
Drumul expres Focșani - Bacău	109,3	428	Centrală	25% Fondul de Coeziune 18% Bugetul de Stat 57% credite
Drumul expres Buzău - Focșani	72	282	Centrală	25% Fondul de Coeziune 18% Bugetul de Stat 57% credite
Modernizare drumului national Timișoara - Moravița	59	29,5	Centrală	25% Fondul de Coeziune 18% Bugetul de Stat 57% credite
Varianta ocolire Târgu Mureș	11,65	23,3	Centrală	25% Fondul de Coeziune 18% Bugetul de Stat 57% credite
Varianta ocolire Bacău	20,18	83,6	Centrală	25% Fondul de Coeziune 18% Bugetul de Stat 57% credite
Varianta ocolire Rm. Vâlcea	22	53	Centrală	25% Fondul de Coeziune 18% Bugetul de Stat 57% credite
Varianta ocolire Timișoara	17	48	Centrală	25% Fondul de Coeziune 18% Bugetul de Stat 57% credite
Varianta ocolire Giurgiu	16	21,6	Centrală	25% Fondul de Coeziune 18% Bugetul de Stat 57% credite
Proiecte FC TOTAL		4,647		
Fondul European de Dezvoltare Regională				
Autostrada Comarnic - Brașov	58	998	Extinsă	22% din FEDR 15% Bugetul de Stat 63% credite
Autostrada Sibiu - Brașov	120	816	Extinsă	22% din FEDR

Proiect	Lungime (km)	Valoare (mil. euro)	Rețeaua TEN-T	Sursa de finanțare
				15% Bugetul de Stat 63% credite
Autostrada Suplacu de Barcău - Nădășel	93,3	1.003	Extinsă	22% din FEDR 15% Bugetul de Stat 63% credite
Drum expres între A3 și aeroport Henri Coandă	9	43	Extinsă	22% din FEDR 15% Bugetul de Stat 63% credite
Drum expres Pitești - Craiova	124	820	Extinsă	25% din FEDR 18% Bugetul de Stat 57% credite
Modernizarea drumului național Bâldana - Titu - Sinaia	131	103	Alte rețele	22% din FEDR 15% Bugetul de Stat 63% credite
Modernizarea drumului național Pitești - Rm. Racovița - Vâlcea	100	67	Centrală	22% din FEDR 15% Bugetul de Stat 63% credite
Modernizare drumului național București - Giurgiu	55	41	Centrală	22% din FEDR 15% Bugetul de Stat 63% credite
Varianta ocolire Mihăilești	-	7	Centrală	22% din FEDR 15% Bugetul de Stat 63% credite
Varianta ocolire Vaslui	9	11	Extinsă	22% din FEDR 15% Bugetul de Stat 63% credite
Varianta ocolire Sf. Gheorghe	8	9,6	Extinsă	22% din FEDR 15% Bugetul de Stat 63% credite
Varianta ocolire Bârlad	11,3	13	Extinsă	22% din FEDR 15% Bugetul de Stat 63% credite
Varianta ocolire Zalău	9	43	Extinsă	22% din FEDR 15% Bugetul de Stat 63% credite
Proiecte FEDR TOTAL		3.975		

Sursa: Master Planul General de Transport (MPGT)

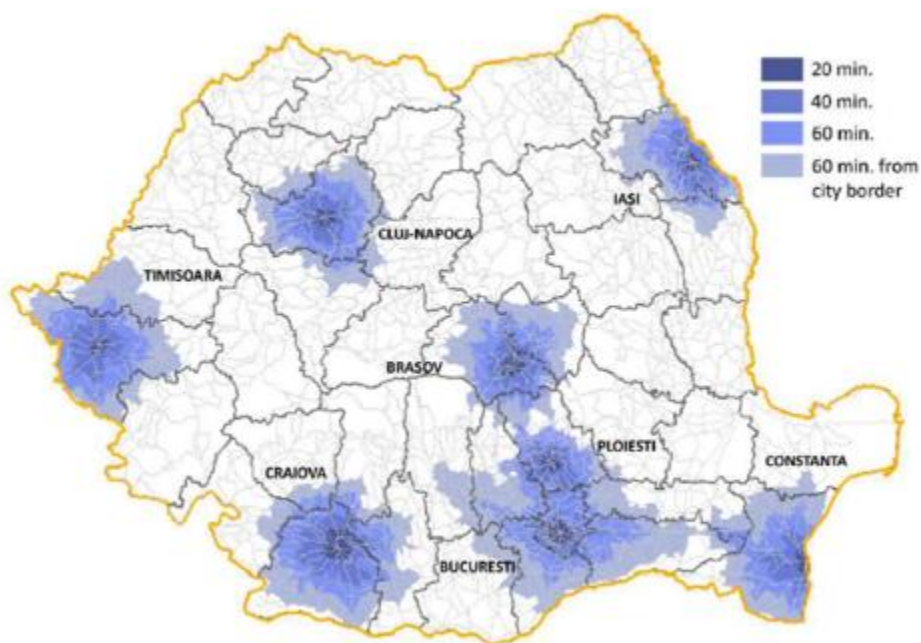
5.4. Principalele noduri urbane și planurile de dezvoltare aferente

Un aspect important care trebuie abordat în elaborarea Strategiei și a Planului de Acțiune STI este analiza contextului de transport, infrastructură și mobilitate (inclusiv contextul sistemelor informatice de transport) într-o selecție de noduri urbane importante, relevante pentru dezvoltarea STI pe rețea națională de drumuri din România. Nevoia elaborării acestei analize rezultă din **necesitatea de a lua în considerare potențialele cerințe de interconectivitate dintre STI la nivelul rețelei naționale de drumuri și STI la nivelul rețelelor de transport din cadrul acestor principale noduri urbane și zonele metropolitan aferente**, precum și din necesitatea de a lua în considerare compatibilitatea dintre prioritățile și eforturile de dezvoltare a acestor zone urbane și elaborarea ROR-ITS-SAP.

În cadrul Planului de Acțiune privind Mobilitatea Urbană (COM/2009/490) sub Acțiunea 20 - "Sisteme de transport inteligente (STI) pentru mobilitatea urbană", Comisia intenționează să ofere asistență privind aplicațiile STI pentru mobilitatea urbană care să completeze Planul de Acțiune STI (prin considerarea unei game largi de servicii și aplicații STI, precum: biletele și plățile electronice, managementul traficului, informații de călătorie, reglementarea accesului și gestionarea cererii, etc.). Prin urmare, odată cu viitoarea dezvoltare a STI în zonele urbane și interurbane, necesitatea interconexiunii și interoperabilității dintre sisteme, precum și o aliniere generală a priorităților în domeniul dezvoltării STI ar trebui luate în considerare în timp util și incluse într-o strategie națională .

Principalele noduri urbane care urmează să fie incluse în analiză sunt cei 7 Poli de Creștere identificați de MDRAP și prevăzuți în HG nr. 998/2008, desemnați drept arii prioritare de investiții prin finanțare națională și europeană. În plus, analiza include, de asemenea, București ca și capitală și cel mai mare oraș din România. Figura de mai jos prezintă locațiile geografice ale acestor 7 Poli de Creștere și capitala, cât și zonele lor metropolitane conexe (inclusiv indicatori ai timpului de deplasare – "driving buffers" - în jurul acestor noduri urbane).

Figura 8 - Noduri urbane și indicatorul timpului de deplasare



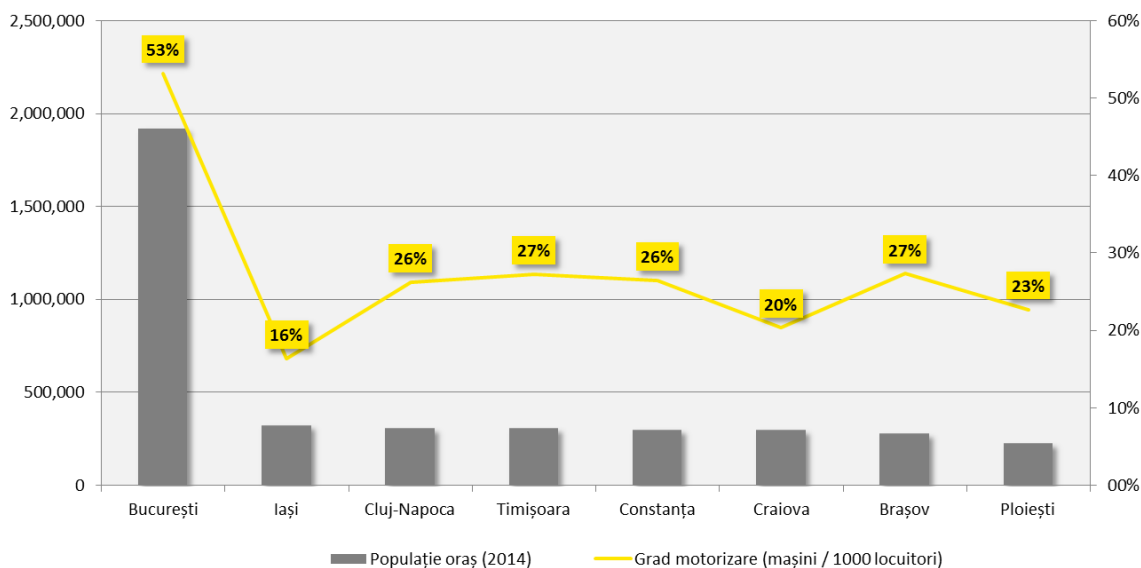
Sursa: Orașe Competitive – Remodelarea geografiei economice a României

Acești Poli de Creștere includ nu numai cele mai populate orașe și municipii din România, dar, de asemenea, zonele metropolitane ale acestora care acoperă diverse orașe și comune conexe, după cum urmează:

- ▶ Cluj-Napoca: municipiul Cluj-Napoca; comunele Aiton, Apahida, Baci, Bonțida, Borșa, Căianu, Chinteni, Ciurila, Cojocna, Feleacu, Florești, Gârbău, Gilau, Jucu, Petrești de Jos, Sanpaul și Vultureni Turenilor;
- ▶ Constanța: municipiul Constanța; orașele Eforie, Techirghiol, Ovidiu, Navodari și Murfatlar; comunele Tuzla, Agigea, Cumpana, Valul lui Traian, Mihail Kogălniceanu, Lumina, Poarta Alba, 23 August, Costinești și Corbu;
- ▶ Timișoara: municipiul Timișoara; comunele Becicherecu Mic, Bucovăț, Dudești Noi, Dumbrăvița, Ghironda, Giarmata, Giroc, Mosnita Noua, Orțișoara, Pișchia, Remetea Mare, Sacalaz, Sag, Sanandrei, Sinnihaiu Roman;
- ▶ Iași: municipiul Iași; comunele Aroneanu, Barnova, Ciurea, Comarna, Holboca, Letcani, Miroslava, Mogosești, Movileni, Popricani, Prisacani, Rădăuți, Schitu Duca, Tomesti, Tutora, Ungheni, Valea Lupului, Victoria;
- ▶ Brașov: municipiile Brașov, Codlea și Săcele; orașele Ghimbav, Predeal, Râșnov și Zărnești; comunele Bod, Budila, Cristian, Crăzav, Feldioara, Halchiu, Harman, Prejmer, Sanpetru, Târlungeni și Vulcan;
- ▶ Craiova: municipiul Craiova; orașele Filiași și Segarcea; comunele Almăj, Bradesti, Breasta, Bucovăț, Calopăr, Carcea, Cosoveni, Cotofenii din Fata, Ghercești, Isărnita, Malu Mare, Mischii, Comuna Murgăși, Dolj, Pielești, Predești, Șimnicu de Sus, Teasc, Terpezița, Dolj, Tuglui, Varvoru de Jos, Vela;
- ▶ Ploiești: Municipiul Ploiești; orașele Băicoi Boldesti-Scaieni, Busteni și Plopeni; comunele Aricestii-Răhțivani, Barcanesti, Berceni, Blejoi, Brazi, Bucov, Dumbrăvesti, Paulesti, Târgșoru Vechi, comunelor Valea Călugărească.

Importanța Polilor de Creștere ca noduri urbane majore ce trebuie luate în considerare în formularea Strategiei și a Planului de Acțiune STI este întărită și în urma analizei gradului de motorizare în județele de care aparțin, aceste zone având cele mai ridicate grade de motorizare din România. Acest lucru, la rândul său, implică faptul că aceste orașe / județe au cea mai mare capacitate de generare a traficului interurban, fapt care accentuează și mai mult nevoia interconectivității dintre sistemele IT urbane și STI de pe rețeaua națională de drumuri. Mai mult decât atât, în alegerea acestor noduri urbane, nivelurile ridicate de trafic pe drumurile naționale aferente acestor zone metropolitane exprimate în MZA au fost luate în considerare, de asemenea, pe baza datelor furnizate de CESTRIN (vezi Figura 7).

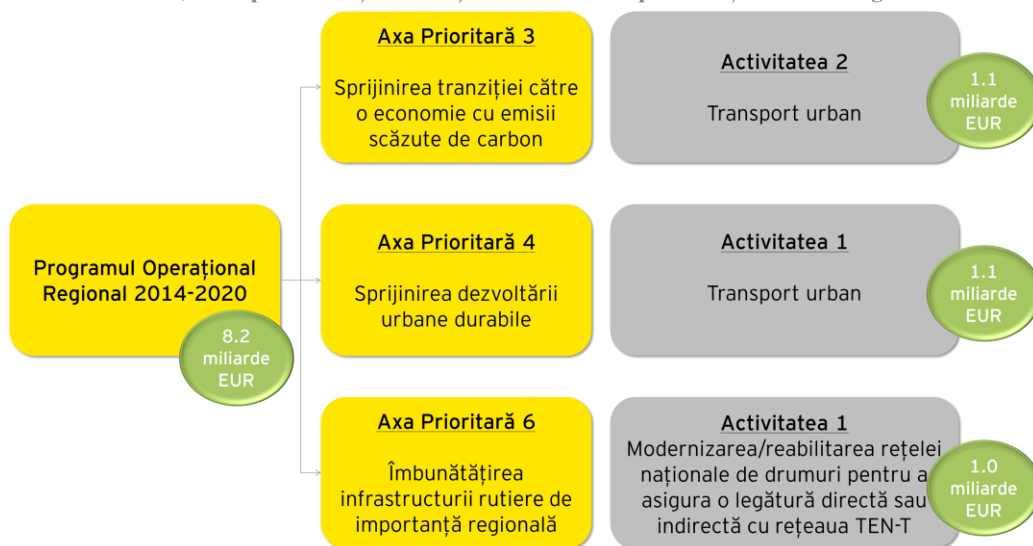
Figura 9 - Populația Polilor de Creștere (2014) și gradul de motorizare pentru județele respective (2013)



Sursa: Planuri de Mobilitate Urbană, ZF Auto & Transporturi – Gradul de motorizare pe județe

O componentă cheie a politicii Polilor de Creștere, după cum este prevăzut în cadrul Programului Operațional Regional (POR) 2014-2020, este reprezentată de dezvoltarea urbană prin dezvoltarea **transportului durabil**. În cadrul POR, trei axe prioritare au fost dedicate dezvoltării transportului urban și a rețelei de drumuri județene, cu trei activități aferente care vizează investiții atât hard cât și soft, toate reprezentând aproximativ 3,4 miliarde de euro dintr-un total de 8,25 miliarde de euro alocate pentru întregul POR (aproximativ 41%).

Figura 10 - POR 2014-2020, axele prioritare și activitățile dedicate transportului și alocările bugetare aferente



Sursa: Programul Operațional Regional (POR) 2014-2020

În cadrul POR 2007-2013, au fost dezvoltate în parteneriat cu Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare (BERD) câte un Plan de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) pentru fiecare Pol de Creștere. Aceste documente subliniază strategii, inițiative politice, proiecte-cheie și prioritățile enunțate în vederea dezvoltării unui transport sustenabil care să încurajeze creșterea economică durabilă / sustenabilă (inclusiv

din punct de vedere social și de mediu) în regiunile Polilor de Creștere. În afară de un set de obiective strategice (care vizează accesibilitatea, siguranța și securitatea, mediul, eficiența economică și calitatea mediului urban), PMUD-urile definesc nouă teme / sectoare de intervenție. Ultima temă / sector a fost dedicată Sistemelor Inteligente de Transport, ca o modalitate de a sprijini eficiența și sustenabilitatea transportului, precum și pentru a sprijini punerea în aplicare a politicilor și monitorizarea fiecărei măsuri și indicator definit în cadrul PMUD-urilor.

În scopul de a include tema interoperabilității și interconectivității între sistemele de transport inteligente de pe rețeaua națională de drumuri și sistemele utilizate în principalele noduri urbane prezentate mai sus, trebuie întâi evaluat statutul sistemelor de management a traficului (traffic management systems) implementate în prezent în aceste orașe. În prezent, sistemele de management al traficului și dispozitivele STI din aceste zone urbane nu sunt conectate la sistemele de transport inteligente de pe rețeaua de drumuri interurbane. Ca atare, la acest moment nu se realizează schimbul de informații între sistemele STI din cadrul zonelor urbane cu sistemele STI de pe rețeaua de drumuri interurbane. În plus, sistemele de management a traficului, care se află în prezent în curs de implementare în 2 din cele 8 noduri urbane considerate nu abordează problema interconectivității și a interoperabilității.

Tabelul de mai jos rezumă stadiul punerii în aplicare a sistemelor de management a traficului în principalele noduri urbane considerate:

Tabelul 10 – Stadiul implementării sistemelor de management al traficului în principalele noduri urbane

nod urban	Sistemul de management al traficului	caracteristici
București	Da	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sub-sistem de control al traficului pentru optimizarea temporizării semafoarelor, bazat pe date în timp real, folosind software-ul UTOPIA ▶ Sub-sistem de acordare a priorității pentru transportul public în intersecții semnalizate ▶ CCTV
Iași	În curs de implementare	-
Cluj-Napoca	Da	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sisteme adaptive de control al traficului ▶ Senzori de trafic și detectoare
Timisoara	În curs de implementare	-
Constanta	Nu	-
Craiova	Da	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Telesupraveghere în intersecții ▶ VMS ▶ Sistem de control al accesului ▶ CCTV
Brasov	Nu	-
Ploiesti	Nu	-

Sursa: Plan de Mobilitate Urbană Durabilă

În următoarele sub-secțiuni, raportul va oferi o scurtă descriere a sistemelor de management al traficului din principalele noduri urbane considerate, subliniind, de asemenea, prioritățile de dezvoltare în domeniul STI și al gestionării traficului după cum este prevăzut în PMUD.

BUCUREȘTI

Sistemul de Management al Traficului din București (BTMS) a fost implementat de către UTI Group și SWARCO între anii 2007 și 2009. Inițial, sistemul a acoperit 96 de intersecții, dar a fost extins pentru a

include în jur de 270 din totalul de 450 de intersecții semnalizate. Dintre aceste 270 de intersecții, doar în jur de 170 sunt în prezent conectate la Centrul de Control STI. BTMS utilizează trei subsisteme: un subsistem adaptabil de control al traficului pentru optimizarea temporizării semafoarelor bazat pe date în timp real folosind software-ul UTOPIA, un subsistem care oferă prioritate pentru transportul public în intersecții semnalizate, și un sub-sistem CCTV de monitorizare a vehiculelor în intersecții. Datele colectate de la aceste sub-sisteme sunt transmise către centrul de control și sunt folosite pentru a obține informații despre trafic.

În PMUD se propun noi investiții prioritare în domeniul gestionării traficului și STI. Printre măsurile prezentate, PMUD propune reinstalarea și extinderea sistemului BTMS pentru a include noi intersecții în prioritizarea transportului public, precum și luarea în considerare a unui parteneriat public-privat pentru operarea și întreținerea acestui sistem. Mai mult, PMUD propune introducerea unui centru de control pentru transportul public (care în prezent lipsește) și introducerea unor sisteme IT de ultimă oră în stații și în vehiculele de transport public care să monitorizeze și să disemineze informații călătorilor, și care să obțină date legate de locație și să monitorizeze flota. Nu în ultimul rând, PMUD propune introducerea unui sistem de plată electronică pentru regiunea București-Ilfov.

CLUJ-NAPOCA

În Cluj, pe baza unui studiu efectuat pe parcursul perioadei 2005-2007, un sistem de management al traficului a fost implementat în perioada 2009-2011, în principal constând în instalarea de semafoare adaptive în 40 de intersecții și la trecerile pentru pietoni. Sistemul a permis instalarea unor lumini variabile bazate pe detectoare de trafic în intersecții (atât bucle inductive cât și aparate foto). Întreținerea sub-sistemului de semaforizare a fost externalizat către o companie privată; cu toate acestea, contractul a expirat. În afară de aceste intersecții, există alte aproximativ 65 de intersecții și treceri de pietoni care folosesc tehnologii mai vechi. O firmă privată operează, de asemenea, un sistem CCTV cu 275 de camere de supraveghere, dar sistemul este independent de sistemul de management al traficului și nu există nici o comunicare sau integrare între aceste două sisteme.

În viitor, PMUD propune crearea unui centru STI integrat pentru a colecta date atât de la echipamentele existente cât și de la cele aflate în curs de dezvoltare. Mai mult decât atât, planul propune un proiect integrat complex pentru a oferi noi echipamente de semaforizare adaptivă în unele intersecții, reconfigurarea unor intersecții pentru a permite acordarea de prioritate transportului în comun, precum și introducerea semaforizării metropolitan (extra-urbane) care urmează să fie integrată cu sistemul de management al traficului urban.

CRAIOVA

În Craiova, un sistem de management al traficului a fost implementat pe unele drumuri principale care include telesupraveghere intersecțiilor, VMS și sisteme de control al accesului (pentru un pasaj subteran). Intersecțiile incluse în proiect au fost conectate la un centru de management al traficului prin infrastructura de comunicații cu fibră optică. Mai mult decât atât, un sistem de management a fost pus în aplicare pentru transportul public. Sistemul include peste 20 de intersecții cu panouri VMS pentru călători, care afișează informații primite de la un server dedicat prin infrastructură GPRS. Mai mult decât atât, 80 de autobuze, 27 de tramvaie și 10 autobuze pentru curse speciale au fost dotate cu echipamente pentru a trimite date despre locație către un server. De asemenea, vehiculele au fost dotate cu validatoare electronice, iar în diferite locații 10 automate de eliberare de bilete și 20 de aparate pentru reîncărcarea cardurilor au fost instalate. De asemenea, sistemul asigură supravegherea video a pasagerilor în unele stații cu ajutorul a 10 camere.

PMUD prevede investiții prioritare de aproximativ 14,5 milioane de euro în domeniul STI și în domeniul gestionării mobilității, cu proiecte care vizează modernizarea centrului actual de management al traficului, extinderea sistemului de management al traficului prin introducerea de semafoare adaptive pentru noi intersecții și treceri de pietoni, oferirea de prioritate către transportul public prin echiparea întregii flote cu dispozitive de monitorizare, și introducerea de sisteme de gestionare a parcurii prin sisteme VMS și dispozitivele de monitorizare.

IAȘI

În Iași, un sistem de management al traficului este în prezent în curs de implementare și urmează să fie finalizat până la sfârșitul anului 2015. Proiectul include crearea unui centru de monitorizare a traficului pentru a gestiona 90 de intersecții și treceri de pietoni echipate cu STI. Sunt de asemenea planificate sisteme de semaforizare adaptive și senzori și detectoare de trafic (tehnologii video și inductive). Anumite intersecții au fost dotate cu STI ca parte a unui proiect mai vechi (CIVITAS), iar proiectul actual include, de asemenea, integrarea acestor funcționalități mai vechi în viitorul sistem de management al traficului prin instalarea unor echipamente de detecție suplimentare.

PMUD oferă un set de proiecte prioritare în domeniul gestionării traficului și STI pentru perioada următoare, printre care: extinderea sistemului actual de management al traficului prin includerea unor noi intersecții și includerea componentelor de prioritizare a transportului public, cât și integrarea sistemelor de management al parcurilor.

TIMIȘOARA

Un sistem de management al traficului este în prezent în curs de implementare în Timișoara. Proiectul prevede sisteme de supraveghere video și senzori amplasați în 134 intersecții și treceri de pietoni (dintre care 44 complet noi, în părțile estice, centrale și de sud-vest ale orașului), 2272 de semafoare, 230 camere de supraveghere, camere pentru sancționarea depășirii limitei de viteză și trecerea pe culoarea roșie a semaforului în 7 intersecții, VMS și radare de viteză în 14 intersecții, precum și sub-sisteme pentru sincronizarea intersecțiilor și monitorizarea transportului public. Sistemul va fi adaptiv și va permite monitorizare și control în timp real.

CONSTANȚA

Constanța nu are implementate în prezent un sistem de management al traficului și un centru de control. Ca atare, în lista proiectelor identificate în cadrul PMUD care vizează îmbunătățirea eficienței gestionării traficului, a fost inclus un proiect care prevede implementarea unui sistem adaptiv de management al traficului, cât și un centru de control aferent. Acest sistem, cu costuri de implementare estimate la aproximativ 6,3 milioane de euro, prevede de asemenea integrarea sistemelor de transport public cu sistemul de management al traficului urban.

Mai mult decât atât, un set de acțiuni în domeniul STI au fost incluse în PMUD, acordând prioritate introducerii unui sistem de monitorizare a flotei, un sistem de plată electronică și VMS destinate transportului public, precum și un website și o aplicație smartphone pentru a disemina informații privind transportul public. Planul prevede, de asemenea, introducerea unui site web și canale media pentru diseminarea informațiilor privind traficul în oraș și introducerea unor senzori de trafic pentru a furniza date live.

BRAȘOV

Un sistem de management al traficului și un centru de control nu au fost încă implementate în Brașov, sistemele STI fiind limitate la semafoare pentru intersecții și treceri de pietoni cu temporizare fixă (independentă de condițiile de trafic), precum și camere de supraveghere monitorizate dintr-o cameră de control și afișate pe website-ul orașului. Brașov, de asemenea, a investit în trecut în implementarea Sistemului Informațional Geografic (GIS), care este utilizat pentru a prezenta informații cu privire la serviciile municipale și care permite publicului să raporteze incidente pe o hartă interactivă.

PMUD prevede un set de proiecte prioritare în domeniul STI, printre care implementarea unui sistem centralizat de management al traficului pentru care va include un centru de control, dispozitive pentru detectarea vehiculelor, un sistem de oferire a priorității pentru transportul în comun și sisteme de monitorizare CCTV. În plus, un set de proiecte prioritare în domeniul STI au fost definite pentru municipiul Brașov, mai precis: introducerea unui sistem pentru a furniza informații în timp real despre transportul public (autobuze) în punctele majore de transfer, introducerea unor sisteme de monitorizare GPS în toate vehiculele de transport public, punerea în aplicare a serviciilor de plată electronică în vehiculele de transport public și integrarea dintre toate aceste sisteme. PMUD prioritizează, de asemenea, introducerea a 34 camere de supraveghere suplimentare în intersecții care nu sunt acoperite în prezent de sistemele CCTV.

PLOIEȘTI

Ploiești nu are în prezent implementat un sistem de management al traficului. Primăria gestionează un contract legat de modernizarea managementul traficului în oraș, un proiect finanțat din bugetul local și în prezent în faza de analiză. În cadrul proiectului se va elabora documentația necesară pentru a analiza oportunitățile și cerințele tehnice pentru punerea în aplicare a echipamentelor care furnizează informații în timp real pe un set de rute, a echipamentelor pentru identificarea automată a plăcuțelor de înmatriculare, punerea în aplicare a unui centru de control pentru a centraliza date primite de la toate echipamentele STI și, în final, integrarea tuturor acestor sisteme. Pentru transportul în comun, Ploiești a implementat recent un sistem (RADFLEET) pentru a permite monitorizarea programului orar al fiecărui vehicul și pentru furnizarea de informații în timp real referitoare la perioadele de așteptare în 38 de stații.

În planul de acțiune, în cadrul priorității care vizează STI și gestionarea mobilității, PMUD include crearea unui centru de management al traficului, precum și modernizarea echipamentelor în intersecții, instalarea sistemelor VMS și a sistemelor de monitorizare pentru locurile de parcare, dar și implementarea sistemelor CCTV și a infrastructurii aferente de fibră optică pentru a conecta aceste sisteme la centrul de monitorizare. Planul de acțiune include, de asemenea, măsuri privind prioritizarea transportului public prin dotarea flotei cu echipamente STI. Se așteaptă ca aceste proiecte să fie finanțate prin POR 2014-2020.

PRINCIPALELE CONCLUZII

1. Caracteristicile rețelei naționale de drumuri

-Doar 4% din rețeaua rutieră din România (excluzând drumurile județene și locale) este clasificată ca fiind la standardul de autostradă.

-Doar 747 din 2.500 km din rețeaua Centrală TEN-T din România este considerate ca fiind la standardul de autostradă.

-Viteza medie pe legăturile care nu sunt de tipul autostradă (66 km/h) este considerabil mai mică decât cea din UE, având în vedere faptul că mare parte a rețelei naționale de drumuri este reprezentată de drumuri

cu o singură bandă.

-România este situată pe ultimele locuri la nivelul UE din punctul de vedere al densității autostrăzilor.

2. Siguranță și securitate

-Aproximativ 90% din rețeaua națională de drumuri este formată din drumuri cu o singură bandă pe sens, acesta fiind unul dintre principalii factori care duc la statisticile nefavorabile de siguranță, dar și la costuri sociale și economice ridicate cauzate de accidente rutiere.

-Principalele cauze ale accidentelor rutiere sunt: viteza, neacordarea priorității altor vehicule, neacordarea priorității pietonilor, condus imprudent și nerespectarea distanței între vehicule.

-Din 2007, numărul de decese în traficul rutier a scăzut, dar numărul de accidente și numărul de persoane rănite grav a crescut.

-România este una dintre cele mai neperformante țări din UE în ceea ce privește siguranța rutieră, având în vedere numărul de decese din cauze rutiere raportat la un milion de locuitori: 91 decese, comparat cu media UE de 51.

3. Condiție tehnică

-50% din rețeaua națională de drumuri este clasificată drept "bună", 30% drept "medie" și 20% drept "proastă". De asemenea, pentru mai mult de 60% din rețeaua națională de drumuri, durata de viață a fost depășită.

-Sistemul se confruntă cu lipsa fondurilor pentru asigurarea lucrărilor de mentenanță, și sistemele de planificare și gestionare a lucrărilor de mentenanță (de exemplu, PMS) nu sunt funcționale.

-Atât numărul de contracte cadru pentru lucrări de întreținere, cât și frecvența reînnoirii lor este considerate ca fiind ridicată în comparație cu alte țări din UE, lucru care duce la ineficiențe în asigurarea lucrărilor de mentenanță.

-Capacitatea redusă, lipsa siguranței și starea proastă a infrastructurii rutiere reduce accesibilitatea în anumite regiuni din România, ducând la subdezvoltarea acestora, la competitivitatea lor economică redusă și la disparități sociale.

4. Punctele de trecere a frontierei

-Transportatorii rutieri se confruntă cu întârzieri semnificative la punctele de trecere a frontierei, în special în perioade specifice ale anului.

5. Tendințe în utilizarea transportului rutier

-Transportul rutier acoperă aproape 77% din totalul de kilometri de pasageri, iar aproximativ 60% din totalul de tone-kilometri parcurși în România, fiind astfel cel mai important mod de transport atât pentru pasageri cât și pentru marfă.

-Se prognozează că gradul de motorizare va crește în viitor. Aceste tendințe în folosirea transportului rutier duc la congestie, creșterea consumului de energie și la probleme de mediu care trebuie adresate.

6. Conexiunea cu principalele noduri urbane

-Pentru principalele noduri urbane din România, care vor fi de asemenea considerate în cadrul Strategiei și Planului de Acțiune STI (București, Ploiești, Craiova, Brașov, Cluj, Iași, Constanța, Timișoara) un plan de mobilitate durabilă a fost elaborat în vederea asigurării unui cadru de transport care va fi finanțat prin

Programul Operațional Regional în următoarea perioadă de programare 2014 – 2020.

6. Contextul STI relevant pentru ROR-ITS-SAP

Conform Articolul 4 al Directivei STI, Sistemele Inteligente de Transport (STI) sunt sisteme în cadrul cărora se aplică tehnologii ale informației și comunicațiilor în domeniul transportului rutier, inclusiv infrastructură, vehicule și utilizatori, în managementul traficului și a mobilității, precum și pentru interfețe cu alte moduri de transport.

Principalele obiective ale sistemelor STI sunt următoarele:

- ▶ creșterea eficienței sistemelor de transport rutier;
- ▶ diminuarea efectelor negative și a impactului sistemelor de transport.

În ceea ce privește beneficiile, conceptul de STI reprezintă o gamă largă de tehnologii care, aplicate sistemelor de transport din prezent, pot contribui la creșterea siguranței, reducerea consumului de energie și la creșterea competitivității economice. Tehnologiile STI includ procesarea datelor, comunicații, control, hardware și software electronic.

Principalele beneficii ale STI sunt următoarele:

- ▶ scăderea numărului de accidente, gravitatea lor și timpul de intervenție pentru servicii de urgență (gestionarea vitezei, monitorizarea stării șoferului, controlul traficului, detectarea incidentelor, sisteme anti-coliziune etc.);
- ▶ reducerea congestiei (management al traficului, informații de călătorie, managementul transportului public, managementul incidentelor și al situațiilor de urgență etc.);
- ▶ Monitorizarea și protecția mediului (monitorizarea poluării, managementul traficului, managementul cererii, controlul accesului);
- ▶ Creșterea eficienței operaționale și a productivității (localizare automată a vehiculelor, managementul flotei, sisteme de plată automate etc.);
- ▶ Creșterea confortului călătoriilor (informații despre trafic în timp real, ghidare dinamică, localizare automată a vehiculelor etc.);
- ▶ Creșterea siguranței (managementul traficului, sisteme on-board etc.).

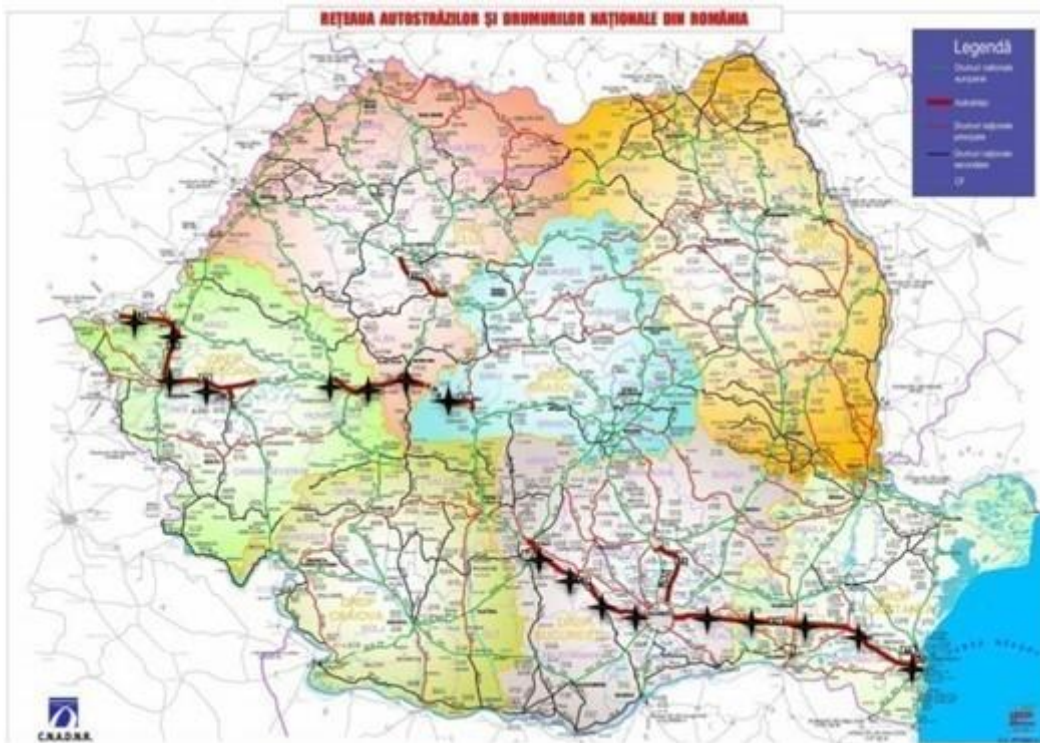
6.1. Situația existentă STI pe rețeaua națională de drumuri

6.1.1. Prezentare generală a serviciilor STI / aplicațiilor existente pe rețeaua națională de drumuri

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere (CNAIR) administrează toate drumurile naționale și autostrăzile din România. Nu există operatori privați și / sau concesionari implicați în această activitate.

Rețeaua națională de drumuri este prezentată în următoarea hartă, subliniind principalele sisteme de transport inteligente instalate pe autostrăzi (indicate pe harta prin stele).

Figura 11 - Harta rețelei naționale de drumuri și principalele sisteme STI (drumuri naționale și autostrăzi)



Sursa: CNAIR

Principalele categorii de sisteme de transport inteligente instalate pe rețeaua națională de drumuri sunt:

- ▶ Sisteme de monitorizare a traficului - acestea colectează date de trafic, referitoare la vehicule și infrastructură și furnizează informații pentru alte categorii de servicii și sisteme. Principalele subsisteme componente ale acestei categorii sunt: senzori (bucle inductive, camere CCTV, senzori radar), infrastructura de comunicații, unitățile locale de procesare, unitățile centrale de procesare.
- ▶ Sisteme de management al traficului - rolul principal al acestei categorii de STI este de a colecta informații și date din diferite sisteme, precum date de trafic și legate de vehicule și de a prelucra aceste date în scopul de a sprijini factorii de decizie în vederea gestionării traficului și a transportului rutier (de exemplu Centrul de management al traficului pe autostrada A1).
- ▶ Sisteme de informare a călătorilor - principalele componente ale sistemelor de informare a călătorilor sunt: panourile cu mesaje variabile (VMS), interfețe deschise pentru date (interfață DATEX 2 - Proiect

pilot pentru autostrada A1). Exemple de folosire a datelor „deschise” se aplică pe: <http://www.trafficguide.ro/>, <http://www.cestrin.ro/restrictii/> și <http://CNAIR.ro/>.

- ▶ Sistemele de aplicare a legii - principalele sisteme de facilitare a aplicării legii sunt: WIM (weigh-in-motion / cântărire dinamică) și ANPR (recunoaștere automată a numărului de înmatriculare) pentru rovinietă.
- ▶ Sistemul de colectare a taxelor – aceste sisteme colectează automat taxe pentru trecerea podurilor sau a altor sectoare de drum. Un exemplu este stația Fetești unde este implementat serviciul “e-Tariff”, capabil de a asigura plata taxei de trecere a podului peste Dunăre folosind plata prin telefonul mobil sau facilități pre-pay (plata la stații de alimentare cu carburant).

6.1.2. Datele disponibile și informațiile colectate prin STI

Datele / informațiile care pot fi colectate în acest moment cu ajutorul sistemelor STI implementate pe rețeaua românească de drumuri sunt:

Date de trafic

- ▶ Volumul de trafic;
- ▶ Viteza medie;
- ▶ Greutatea și tipul vehiculelor;
- ▶ Numărul de vehicule pe un anumit segment, drum sau autostradă;
- ▶ Vignetta - valabilitatea unei vignette poate fi verificată on-line;
- ▶ Recunoașterea plăcuțelor de înmatriculare;

Date rutiere

- ▶ Starea vremii;
- ▶ Starea drumului;
- ▶ Informații privind lucrările și alte probleme legate de infrastructură;

Date de călătorie

- ▶ La acest moment, CNAIR nu colectează / nu oferă date de călătorie.

6.1.3. Prezentare generală a aplicațiilor / serviciilor STI operaționale de pe rețeaua națională de drumuri

Tabelul de mai jos prezintă o imagine de ansamblu a infrastructurii STI pe rețeaua națională de drumuri. Informațiile prezentate în tabelul de mai jos au fost colectate în timpul interviurilor cu reprezentanții CNAIR:

Tabelul 11 - Prezentare generală a aplicațiilor / serviciilor STI pe rețeaua națională de drumuri

Nu.	Tipul de sistem STI / serviciu	Suprafața de acoperire	Anul de punere în aplicare	Administrator	Date rutiere	Date de trafic
1	Sistemul de cântărire dinamică, măsurare a gabaritului și clasificare a vehiculelor.	1. A1: București - Pitești; 2. A2: Cernavodă - Constanța; 3. A1: Sibiu – Orăștie (STI operaționale doar pe lotul 4); 4. A1: Arad – Nădlac, inclusiv bypass Arad	1. 2011; 2. 2013; 3. 2014; 4. 2015	1. DRDP București; 2. DRDP Constanța; 3. DRDP Brașov; 4. DRDP Timișoara		<ul style="list-style-type: none"> ▶ greutate medie; ▶ viteză medie; ▶ numărul de vehicule; ▶ clasificarea vehiculelor (numărul de osii); ▶ recunoașterea numerelor de înmatriculare și stocarea acestor informații pentru vehicule cu greutate depășită.
2	Contoare de trafic	1. A1: București - Pitești; A2: București - Cernavodă 2. A2: Cernavodă - Constanța; 3. A1: Sibiu – Orăștie (STI operaționale doar pe lotul 4); 4. A1: Arad – Nădlac, inclusiv bypass Arad	1. 2011; 2. 2013; 3. 2014; 4. 2015	1. DRDP București; 2. DRDP Constanța; 3. DRDP Brașov; 4. DRDP Timișoara		<ul style="list-style-type: none"> ▶ volumul de trafic (numărul de vehicule); ▶ clasificarea vehiculelor; ▶ nivelul de ocupare;

Nu.	Tipul de sistem STI / serviciu	Suprafața de acoperire	Anul de punere în aplicare	Administrator	Date rutiere	Date de trafic
3	Sistem de supraveghere (camere CCTV, sisteme de detectare a incidentelor, CCTV mobil, ANPR)	1. A1: București - Pitești; A2: București - Cernavodă 2. A2: Cernavodă - Constanța; 3. A1: Sibiu – Orăștie (STI operaționale doar pe lotul 4); 4. A1: Arad – Nădlac, inclusiv bypass Arad	1. 2011; 2. 2013; 3. 2014; 4. 2015	1. DRDP București; 2. DRDP Constanța; 3. DRDP Brașov; 4. DRDP Timișoara		<ul style="list-style-type: none"> ▶ detecția incidentelor; ▶ recunoașterea automată a numerelor de înmatriculare;
4	Sistem meteo	1. A1: București - Pitești; A2: București - Cernavodă 2. A2: Cernavodă - Constanța; 3. A1: Sibiu – Orăștie (STI operaționale doar pe lotul 4); 4. A1: Arad – Nădlac, inclusiv bypass Arad	1. 2011; 2. 2013; 3. 2014; 4. 2015	1. DRDP București; 2. DRDP Constanța; 3. DRDP Brașov; 4. DRDP Timișoara	<ul style="list-style-type: none"> ▶ temperatura aerului, direcția și viteza vântului; ▶ temperatură, nivelul apei, nivelul de zăpadă și gheață; 	
5	Sistemul de informare a călătorilor cu mesaje variabile (VMS)	1. A1: București - Pitești; A2: București - Cernavodă 2. A2: Cernavodă - Constanța; 3. A1: Sibiu – Orăștie (STI	1. 2011; 2. 2013; 3. 2014; 4. 2015	1. DRDP București; 2. DRDP Constanța; 3. DRDP Brașov; 4. DRDP Timișoara		<ul style="list-style-type: none"> ▶ mesaje în timp real pentru traficul rutier

Nu.	Tipul de sistem STI / serviciu	Suprafața de acoperire	Anul de punere în aplicare	Administrator	Date rutiere	Date de trafic
		operaționale doar pe lotul 4); 4. A1: Arad – Nădlac, inclusiv bypass Arad				
6	Sistem de securitate (camere CCTV, camere de detectare a incidentelor)	1. A1: București - Pitești; A2: București - Cernavodă 2. A2: Cernavodă - Constanța; 3. A1: Sibiu – Orăștie (STI operaționale doar pe lotul 4); 4. A1: Arad – Nădlac, inclusiv bypass Arad	1. 2011; 2. 2013; 3. 2014; 4. 2015	1. DRDP București; 2. DRDP Constanța; 3. DRDP Brașov; 4. DRDP Timișoara	<ul style="list-style-type: none"> ▶ senzor pentru monitorizarea accesului; ▶ avertizare acustică și optică. 	
7	Camere CCTV mobile PTZ	1. A1: București – Pitești; A2: București – Cernavodă; 2. A2: Cernavodă – Constanța; 3. A1: Sibiu – Orăștie (STI operaționale doar pe Lot 4); 4. A1: Arad – Nădlac, inclusiv Centura Arad	1. 2011; 2. 2013; 3. 2014; 4. 2015.	1. DRDP București; 2. DRDP Constanța; 3. DRDP Brașov; 4. DRDP Timișoara.		

6.1.4. Integrarea cu zonele urbane majore și alte moduri de transport (feroviar, fluvial, maritim, aerian)

Integrarea sistemelor inteligente de transport cu zonele urbane majore nu este încă implementată la nivel național. Inițiativa europeană Urban STI¹⁷ și Smart City (Agenda urbană europeană¹⁸) a deschis calea pentru viitoarele proiecte de STI pentru mediul urban – interurban; cu toate acestea, nicio strategie națională sau un plan de acțiune nu a inclus pași concreți pentru a asigura interoperabilitatea sistemelor STI urbane cu cele inter-urbane. În acest scop, a doua generație a standardului DATEX oferă posibilitatea interconectării pentru toți actorii din sectorul de informații privind traficul și călătoriile prin crearea unui cadru unitar pentru modelarea și schimbul informațiilor colectate prin intermediul STI între mai mulți parteneri. DATEX II a fost dezvoltat pentru a oferi o abordare standardizată de comunicare și schimb de informații între centrele de monitorizare a traficului, furnizorii de servicii, operatorii de trafic și partenerii media, dar și pentru a oferi o cale armonizată pentru schimbul de date între mediul urban și cel inter-urban și peste granițe în vederea unei gestionări mai bune a sistemelor de transport din Europa.

Alt aspect relevant de considerat este integrarea sistemelor STI de pe rețeaua națională de drumuri cu sistemele STI implementate pe alte moduri de transport: feroviar, fluvial, maritim și aerian. La nivel European, anumite proiecte de cercetare privind Sistemele Inteligente de Transport au încercat să faciliteze schimbul de informații între diferitele moduri de transport. Alte inițiative Europene (de exemplu, proiectul SEE-STI¹⁹) s-au concentrat pe implementarea unor proiecte pilot în diferite țări Europene pentru a îmbunătăți cunoștințele legate de dezvoltarea sistemelor STI rutiere și interfața acestora cu alte moduri de transport.

Deși nu au fost făcute demersuri considerabile în România în vederea integrării sistemelor STI rutiere cu sistemele altor moduri de transport, următoarele paragrafe vor descrie sistemele implementate la nivel European pentru modurile de transport enumerate mai sus, și stadiul implementării acestora în România.

Transportul feroviar

În cazul sistemelor de transport feroviar, a fost dezvoltat ERTMS (European Rail Traffic Management System) ca proiect major realizat de către UE în cooperare cu actori privați activi în domeniul transportului feroviar (de exemplu, Bombardier Transportation, Siemens, Thales etc.), dar și cu alți actori relevanți și industria GSM-R. Scopul ERTMS este de a spori siguranța, de a crește eficiența trenurilor și de a spori interoperabilitatea transfrontalieră a transportului feroviar în Europa prin înlocuirea echipamentelor de semnalizare cu versiuni digitale, mai ales wireless, și prin crearea unui singur standard la nivel european pentru sistemele de comandă și control al trenurilor. ERTMS are două componente de bază: (1) Sistemul european de control al trenurilor (ETCS) - un sistem automat de protecție a trenurilor care să înlocuiască sistemele naționale actuale și (2) GSM-R - un sistem radio pentru furnizarea de comunicații vocale și date între infrastructura de cale ferată și tren, bazat pe GSM-ul standard, dar folosind frecvențe rezervate special pentru aplicații feroviare, cu anumite funcții specifice. Beneficiile ERTMS sunt multiple, permițând o utilizare mai eficientă a capacității feroviare existente, viteze mai mari de operare, fiabilitate și punctualitate, costuri de producție, operare și întreținere mai mici și îmbunătățind siguranța pentru pasageri. În România, în 2007 erau deja 92 km de cale ferată pentru care ETCS a fost instalat, și alți 600 km pentru

¹⁷ http://ec.europa.eu/transport/themes/STI/road/action_plan/STI_for_urban_areas_en.htm

¹⁸ <http://urbanagendaforthe.eu/>

¹⁹ <http://www.seeSTI.eu/Default.aspx>

care ERTMS era în implementare sau în stadiul de contractare, conform Planului de Dezvoltare și Implementare pentru ERTMS în România publicat de Ministerul Transporturilor. Mai mult decât atât, din 2015, ERTMS este operațional pe ruta Buftea – Crivina, parte a rutei București – Câmpina, ca proiect pilot.

Transportul fluvial

Serviciile de informații privind traficul fluvial, sau River Information Services (RIS), sunt servicii bazate pe tehnologia informației, concepute pentru optimizarea proceselor de trafic și de transport în navigația interioară, de exemplu pentru a asigura un transfer rapid și în timp real de date electronice între traficul pe apă și țăr. RIS își propune să simplifice schimbul de informații între operatorii căilor de navigație interioare și utilizatorii acestora. Din 2005, o directivă cadru specifică cerințele minime pentru asigurarea compatibilității transfrontaliere a sistemelor naționale. În acest moment nu există integrare între sistemul RIS din România (RoRIS) și sistemele inteligente de transport rutier, singura excepție fiind proiectul pilot din cadrul SEE-STI (proiectul a inclus o demonstrație a unei legături de transport multimodal între transportul pe căile navigabile interioare de pe fluviul Dunărea și transportul rutier, arhitectura bazându-se pe arhitectura FRAME pentru transportul rutier și arhitectura RIS pentru transportul pe căi navigabile interioare). Cu toate acestea, existența RIS în România (RoRIS) predispune integrarea transportului fluvial cu alte moduri de transport, inclusiv cu transportul rutier în viitorul apropiat. Până acum, RoRIS a fost implementat doar ca un sistem de monitorizare și de management al traficului pentru nave pe sectorul românesc al Dunării.

Transportul Maritim

Conceptele de tip "National Single Window" și e-Maritime vizează promovarea competitivității sectorului european de transport maritim printr-o mai bună utilizare a instrumentele Tehnologiei Informației și Comunicării. În transportul maritim și în general în transporturi, notificările, declarațiile, certificările, cererile și comenzile de servicii sunt depuse, gestionate și stocate din ce în ce mai mult în format electronic, mai degrabă decât în format fizic. Sistemele IT moderne prezintă avantaje, cum ar fi verificarea și analiza automată a informațiilor, prelucrarea și optimizarea datelor, partajare ușoară a informațiilor deja transmise sau stocate etc. Cu toate acestea, multe dintre procesele și reglementările în vigoare, chiar dacă sunt electronice, sunt în continuare realizate pe baza unor proceduri stabilite pentru tranzacțiile pe hârtie cu decenii în urmă. De exemplu, se cere în continuare ca în anumite momente notificările să fie prezentate, de exemplu atunci când se utilizează faxuri, chiar dacă aceste informații au fost primite deja de către alte autorități asociate într-un format digital și ar putea fi furnizate.

Transportul Aerian

Pentru transportul aerian, numai integrarea informațiilor despre timpul de călătorie ar putea fi realizată cu ajutorul datelor furnizate de sistemele de management al traficului (și alte servicii STI de pe rețeaua rutieră) și de sistemele de control al traficului aerian. În acest moment, Administrația Română a Serviciilor de Trafic Aerian (ROMATSA), se află în proces de lansare a unui proiect major de dezvoltare a managementului traficului aerian cu obiectivul de a reînnoi sistemul de management actual cu unul nou, în conformitate cu standardele SESAR și reglementările Comisiei Europene. Proiectul se numește "ATM 2015+". Se preconizează transferul către un sistem pe deplin operațional până în noiembrie 2016.

6.1.5. Evaluarea nivelului de pregătire a infrastructurii rutiere pentru implementarea serviciilor / aplicațiilor STI

Primul pas în evaluarea nivelului de pregătire a infrastructurii rutiere pentru implementarea serviciilor / aplicațiilor STI este de a clasifica rețeaua de drumuri pe baza celor mai importante caracteristici: caracteristici fizice, tipologia rețelei și siguranța rutieră.

În cadrul proiectului european EasyWay au fost definite „mediile de operare” pe secțiuni de rețea de drumuri, ca o combinație a următorilor factori:

- ▶ caracteristicile fizice ale secțiunii de drum;
- ▶ tipologia secțiunii rețelei de drumuri;
- ▶ aspecte referitoare la impactul fluxurilor de trafic și siguranța rutieră.

În plus, o secțiune specifică de drum poate fi caracterizată prin atribute cum ar fi probleme recurente meteorologice, o sensibilitate specială la impactul asupra mediului sau o importanță deosebită pentru transportul de mărfuri. Metoda de clasificare permite adăugarea acestor caracteristici la mediul de operare identificat²⁰.

Mediile de operare propuse pentru serviciile STI EasyWay de bază sunt definite într-o abordare secvențială, în care un operator rutier le poate aloca pe fiecare drum sau pe fiecare secțiune a unui drum (element de rețea). Mediile de operare sunt obținute printr-o abordare calitativă și secvențială, în scopul de a le face simplu și ușor de utilizat pentru orice drum.

Schema generală este definită pe baza unui cod de litere atribuit diferitelor caracteristici fizice (conform abordării TELTEN, ușor modificată²¹):

- ▶ C pentru secțiuni critice (poduri, tunele, secțiuni cu benzi reversibile etc.);
- ▶ T pentru autostrăzi;
- ▶ R pentru drumuri;
- ▶ S pentru coridoare de autostrăzi;
- ▶ N pentru coridoare rutiere;
- ▶ P pentru rețelele rutiere peri-urbane.

Mediile de operare aprobate de Comitetul director EasyWay și de Consiliul de Supraveghere a programului EasyWay la 16 noiembrie 2010 sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 12 – Medii de operare EasyWay

Cod	Mediul de operare și exemple
C1	puncte critice sau puncte negre, impact asupra traficului (din punct de vedere al fluxurilor / desfășurării în condiții normale) și / sau probleme de siguranță
T1	autostradă (link), niciun impact asupra traficului și fără probleme majore de siguranță
T2	autostradă (link), niciun impact asupra traficului, probleme de siguranță
T3	autostradă (link), impact zilnic asupra traficului, fără probleme majore de siguranță

²⁰ Informații de talie privind sistemele de operare pot fi găsite în documentul “Operating Environments for EasyWay Services”, disponibil în ghidul de implementare EasyWay

²¹ Ref TELTEN / TELTEN 2, ERTICO 1997

T4	autostradă (link), impact zilnic asupra traficului, probleme de siguranță
R1	drum cu două benzi (link), niciun impact asupra traficului, fără probleme majore de siguranță
R2	drum cu două benzi (link), niciun impact asupra traficului, probleme de siguranță
R3	drum cu două benzi (link), impact sezonier sau zilnic asupra traficului, fără probleme majore de siguranță
R4	drum cu două benzi (link), impact sezonier sau zilnic asupra traficului, probleme de siguranță
R5	drum cu trei / patru benzi (link), niciun impact asupra traficului , fără probleme majore de siguranță
R6	drum cu trei / patru benzi (link), niciun impact asupra traficului , probleme de siguranță
R7	drum cu trei / patru benzi (link), impact sezonier sau zilnic asupra traficului , fără probleme majore de siguranță
R8	drum cu trei / patru benzi (link), impact sezonier sau zilnic asupra traficului , probleme de siguranță
S1	coridor sau rețea de autostradă, impact cel mult sezonier asupra traficului, posibil probleme de siguranță
S2	coridor sau rețea de autostradă, impact zilnic asupra traficului, posibil probleme de siguranță
N1	coridor sau rețea rutieră, impact cel mult sezonier asupra traficului, posibil probleme de siguranță
N2	coridor sau rețea rutieră, impact zilnic asupra traficului, posibil probleme de siguranță
P1	autostradă peri-urbană sau interfațare rutieră cu mediul urban, posibil probleme de siguranță

Sursa: EasyWay

Existența problemelor meteorologice și / sau de mediu și / sau relevanța unui drum pentru transportul rutier de marfă pot fi utilizate ca atribute suplimentare pentru mediile de operare.

6.1.6. Standarde STI internaționale/ europene relevante pentru ROR-ITS-SAP

Mai multe tipuri de standarde au fost dezvoltate până în prezent pentru sistemele inteligente de transport la nivel internațional și european, pentru a se asigura dezvoltarea și implementare armonizată a acestora. Aceste standarde sunt elaborate de o serie de organisme internaționale și europene de standardizare, care vor fi descrise succint în paragrafele următoare.

Organisme de standardizare

Organismul Național de Standardizare din România (ASRO), are ca principal obiect de activitate adoptarea standardelor europene ca standarde naționale, inclusiv standarde în domeniul STI. Numai prin adoptarea acestora la nivel național, standardele europene pot fi utilizate în România, derivând și o obligativitate în aplicare în anumite condiții. ASRO are ca principale atribuții²²:

- ▶ Stabilirea principiilor și metodologiei standardizării naționale;
- ▶ Elaborarea și aprobarea standardelor naționale și participarea la activitatea de standardizare europeană și internațională;
- ▶ Gestionarea fondului documentar de standarde și publicații din domeniul standardizării naționale și internaționale;
- ▶ Asigurarea informării publice în domeniul standardizării naționale;
- ▶ Editarea, publicarea și difuzarea standardelor și a publicațiilor standardizării;
- ▶ Reprezentarea ISO și IEC în România și apără drepturile de autor asupra standardelor internaționale adoptate;
- ▶ Oferirea de produse și servicii utilizatorilor de standarde în scopul satisfacerii necesităților acestora;
- ▶ Promovarea respectării dreptului de copyright asupra standardelor europene adoptate;
- ▶ ASRO acordă la cerere mărcile naționale de conformitate SR (conformitatea cu standardele române de produs) și SR-S (conformitatea cu standardele române de securitate).

Organismul Național de Standardizare din România (ASRO) este membru cu drepturi depline în Organismele Europene de Standardizare (CEN, CENELEC și ETSI) și în Organizațiile Internaționale de Standardizare (ISO și IEC).

Pe parcursul workshop-ului desfășurat în perioada 18-19 august 2016 ca activitate specifică în cadrul contractului de elaborare a Strategiei și Planului de Acțiune STI, s-a menționat problema de finanțare pe care o are ASRO în a îndeplini activitatea de adoptare a standardelor europene, inclusiv cele în domeniul STI, la nivel național. Adoptarea acestora la nivel național reprezintă un element cheie în implementarea coordonată a aplicațiilor STI, cu implicații pozitive inclusiv în asigurarea interoperabilității sistemelor.

Un organism important de standardizare la nivel european este **CEN (Comitetul European pentru Standardizare)**, care adresează inclusiv Sistemele Inteligente de Transport. Aspecte cum ar fi RFID (identificarea prin radio frecvență), elementele de logistică și sistemele de transport, intră în aria de activitate a comitetului. Există două comitete tehnice care sunt specializate în acest domeniu: CEN / TC 119 - „Entități pentru transportul combinat de mărfuri” și CEN / TC 278 – „Sisteme inteligente de transport”.

La nivelul ISO, comitetul de standardizare **ISO / TC 204** este responsabil de toate aspectele generale și aspectele de infrastructură ale Sistemelor Inteligente de Transport, precum și de coordonarea programului

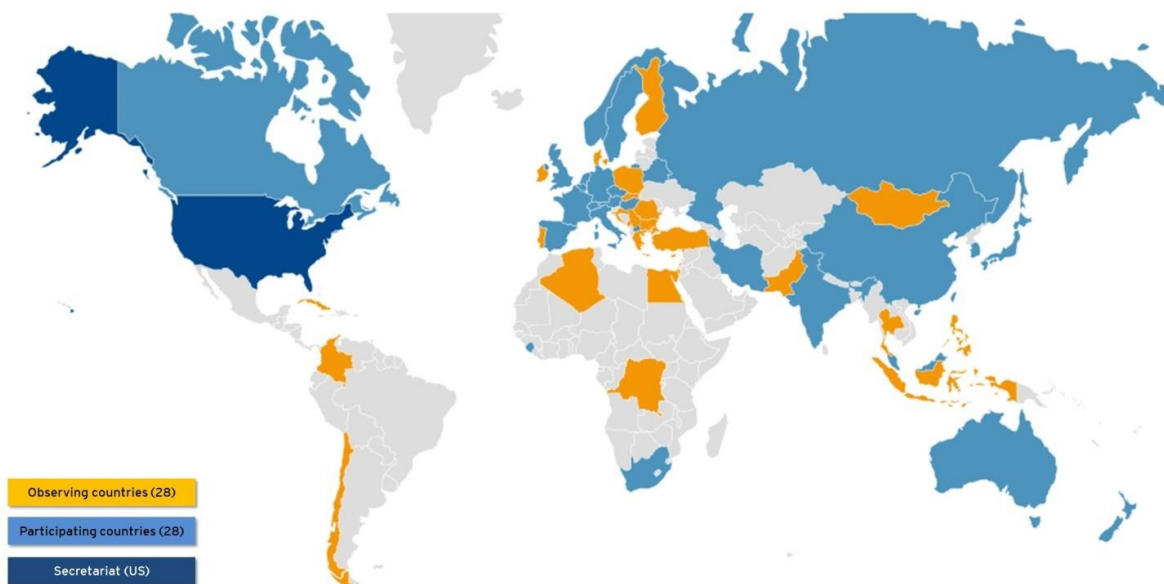
²² www.asro.ro – website-ul oficial al Organismului Național de Standardizare din România

de lucru global ISO în acest domeniu, inclusiv a programului de dezvoltare a standardelor, ținând seama de lucrările existente ale organismelor internaționale de standardizare. Până în prezent, un număr total de 220 de standarde referitoare la sistemele inteligente de transport au fost publicate de ISO / TC 204. ISO / TC 204 este structurat în jurul a 12 subcomisii / grupuri de lucru, în funcție de aria tematică, după cum urmează:

- ▶ Arhitectură;
- ▶ Tehnologia bazelor de date ale STI;
- ▶ Identificarea automată a vehiculului și a echipamentelor;
- ▶ Colectarea taxelor;
- ▶ Managementul flotei generale și al celei comerciale/ de transport marfă;
- ▶ Transport public / urgență;
- ▶ Informații integrate de transport, gestiune și control;
- ▶ Sisteme de informare a călătorilor;
- ▶ Sisteme de avertizare și control vehicule / drumuri;
- ▶ Comunicații;
- ▶ Dispozitive mobile în sistemele STI;
- ▶ Sisteme de cooperare.

Figura de mai jos prezintă țările participante în cadrul ISO / TC 204. România, prin ASRO, este membru observator în cadrul acestui comitet.

Figura 12 – membrii ISO / TC 204



Sursa: website-ul ISO

ETSI (Institutul European de Standarde în Telecomunicații) produce standarde pentru Tehnologia Informației și a Comunicațiilor aplicabile global. ETSI este axat pe sistemele inteligente de transport, inclusiv telematică și toate tipurile de comunicații în vehicule, între vehicule (de exemplu vehicul-vehicul / V2V), precum și între vehicule și locații fixe (de exemplu vehicul-infrastructură / V2I). Cu toate acestea, sistemele inteligente de transport nu sunt limitate la transportul rutier - acestea includ și utilizarea

tehnologiilor informației și comunicațiilor pentru transportul feroviar, naval și aerian, inclusiv sisteme de navigație.

În prezent, există unele proiecte tehnologice care fac parte dintr-o inițiativă mai amplă cu privire la aspecte cum ar fi siguranța rutieră (de exemplu, inițiativa eSafety a Comisiei Europene) și taxarea rutieră. Aceste proiecte vizează definirea unui set de standarde și protocoale în domeniul transportului rutier și în industria automobilelor, în special:

- ▶ Comunicații pe distanțe scurte (DSRC) asigură comunicații între vehicul și drum în puncte specifice (de exemplu, puncte de taxare). Aplicații precum Colectarea Electronică a Taxelor vor opera prin DSRC.
- ▶ Sisteme de comunicații wireless, dedicate sistemelor inteligente de transport și sistemelor telematice pentru transportul și traficul rutier, vor oferi conectivitate la rețea a vehiculelor, și vor duce la interconectarea acestora. Folosirea benzilor radio necesită standarde armonizate adecvate, care sunt în curs de dezvoltare pentru benzile de 5 GHz și 63 GHz.
- ▶ Interfața continuă de rază lungă și medie (CALM) oferă comunicații continue între un vehicul și infrastructură folosind o varietate de medii de comunicare, inclusiv celulare, 5 GHz, 63 GHz și link-uri infraroșu. CALM va oferi o gamă largă de aplicații, inclusiv aplicații legate de siguranța vehiculelor și sisteme de informare, dar și de divertisment pentru șofer și pasageri.

CENELEC reprezintă **Comitetul European pentru Standardizare Electrotehnică** și este responsabil de standardizări în domeniul ingineriei electrotehnice. CENELEC elaborează standarde ce facilitează comerțul între țări, creează noi piețe, reduc costurile de asigurare a conformității și contribuie la dezvoltarea Pieței Unice Europene²³. Comisia Europeană a desemnat CENELEC ca o Organizație Europeană de Standardizare.

În afară de elaborarea standardelor în domeniul ingineriei electrotehnice, CENELEC dezvoltă și alte documente de referință precum caiete de sarcini / specificații tehnice, rapoarte tehnice etc.

Standarde STI

O detaliere a standardelor specifice STI elaborate și publicate de CEN, ISO și ETSI pot fi găsite la următoarele website-uri:

- ▶ **CEN:**
 - **CEN / TC 119:**
https://standards.cen.eu/dyn/www/f?p=204:32:0:::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:6101,25&cs=1E2CEE5D51A9FA68C96C8732605A9E87D
 - **CEN / TC 278:**
https://standards.cen.eu/dyn/www/f?p=204:32:0:::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:6259,25&cs=10F7E154C4B7D33D5711C5A7BE30FF13A
- ▶ **ISO TC / 204:**
http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_tc_browse.htm?commid=54706

²³ www.cenelec.eu – website-ul oficial al CENELEC

- ▶ **ETSI:** <http://www.etsi.org/technologies-clusters/technologies/intelligent-transport>

6.2. Analiza stakeholderilor în domeniul STI în România

Un element important în dezvoltarea și utilizarea ulterioară a Strategiei și a Planului de Acțiune STI este reprezentat de angajamentul stakeholderilor încă din fazele incipiente ale dezvoltării proiectului. O implicare incluzivă este o pre-condiție pentru a asigura că toți actorii relevanți sunt reprezentați, și că aceștia susțin Strategia, constatările și rezultatele sale. Mai mult decât atât, este important să se asigure că liniile strategice care vor fi definite vor reflecta cu exactitate prioritățile și viziunile stakeholderilor, procesul având astfel și un rol de validare.

În urma analizei contextului politicii și pieței STI din România, principalii stakeholderi au fost identificați și clasificați, în funcție de rolul lor, în următoarele categorii:

Tabel 13 – Principalii stakeholderi în domeniul STI în România

Stakeholderi STI din România			
Autorități naționale	Administratori STI	Alți administratori ai sistemelor informatice legate de transportul rutier	Alți stakeholderi
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ministerul Transporturilor ▶ Ministerul Comunicațiilor și Societății Informaționale ▶ Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice ▶ Poliția Rutieră Română ▶ ANCOM 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere prin intermediul DRDP-urilor și a Centrelor de Monitorizare și Informare asupra Traficului 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Centrul de Studii Tehnice Rutiere și Informatică (CESTRIN) ▶ Primăriile și Consiliile Județene ale celor 8 poli urbani principali (inclusiv București) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ STI Romania ▶ Furnizorii de STI ▶ Departamentul Telecomenzi și Electronică în Transporturi din cadrul Facultății de Transporturi București ▶ Transportatori ▶ Uniunea Națională a Transportatorilor Rutieri ▶ Asociația de Standardizare din România (ASRO)

6.2.1. Autorități naționale

Printre autoritățile publice din România există organisme de reglementare în domeniile de interes pentru Sistemele Inteligente de Transport, și anume: transporturi, comunicații, electronică și IT. Aceste instituții au responsabilități-cheie în definirea reglementărilor / legislației / aspectelor strategice, cât și în abordarea obstacolelor și a oportunităților pentru dezvoltarea și implementarea STI în România. Acestea au competențele necesare în procesele de luare a deciziilor în ceea ce privește prioritizarea proiectelor STI, asigurarea finanțării necesare pentru dezvoltarea lor, încurajarea participării în activități de cercetare, dezvoltare și de standardizare (de exemplu, prin finanțarea specifică pentru companii, universități și institute de cercetare), favorizând inovația în STI.

6.2.1.1. MINISTERUL TRANSPORTURILOR

Ministerul Transporturilor (MT) este autoritatea națională principală responsabilă pentru dezvoltarea strategiei în domeniul transporturilor, inclusiv transportul rutier. MT este implicat în elaborarea politicilor,

strategiilor și reglementărilor specifice pentru dezvoltarea și armonizarea activităților de transport și furnizarea serviciilor de transport ca serviciu public.

Ministerul Transporturilor a subliniat necesitatea dezvoltării sistemelor inteligente de transport pe rețeaua națională de drumuri și reprezintă una din prioritățile principale în agenda de transport (de exemplu, în Master Planul General de Transport, în Strategia Națională pentru Siguranța Rutieră 2016-2020 etc.). Prin urmare, MT reprezintă unul din principalii stakeholderi în elaborarea unei strategii dedicate STI și a unui plan de acțiune specific.

6.2.1.2. MINISTERUL COMUNICAȚIILOR ȘI SOCIETĂȚII INFORMAȚIONALE

Ministerul Comunicațiilor și Societății Informaționale (MCSI) este responsabil de elaborarea politicilor și strategiei în domeniul comunicațiilor, tehnologiei informației și a serviciilor publice pentru o societate informațională. În plus, MCSI este instituția principală cu atribuții în domeniul protecției datelor electronice și protejarea intereselor utilizatorilor de servicii din domeniul informațional.

În ciuda potențialelor beneficii ale utilizării STI, creșterea preconizată a utilizării unor astfel de sisteme pe rețeaua națională și europeană de drumuri ridică importante îngrijorări legate de securitate și confidențialitate care pot afecta implementarea și utilizarea acestora. În scopul rezolvării acestei probleme, Planul de Acțiune European pentru STI a elaborat Domeniul de acțiune 5 - "Securitatea, protecția datelor și aspecte privind responsabilitatea" ca fiind una dintre principalele priorități în dezvoltarea aplicațiilor și serviciilor STI.

Ca atare, pentru a recunoaște importanța MCSI ca unul din principalii stakeholderi în planificarea viitoare a implementării STI, prin OG nr. 7/2012 (Ordonanța prin care a fost transpusă Directiva STI în legislația națională) s-a introdus MCSI ca membru al Consiliului de Coordonare STI, subliniind astfel necesitatea de implicare a ministerului în elaborarea strategiei și planului de acțiune STI în România. Mai mult decât atât, după cum prevede Strategia Națională pentru Siguranța Rutieră 2016-2020, MCSI va asigura rolul de coordonare în relație cu operatorii STI, cu asociațiile relevante, cu ANCOM, cu MDRAP și cu Consiliul Concurenței, iar pe baza consultărilor publice, va elabora (împreună cu Ministerul Transporturilor) un set de propuneri care să conducă la reglementarea în domeniul implementării, dezvoltării, întreținerii și modernizării infrastructurii STI de pe rețeaua de drumuri.

6.2.1.3. MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE (MDRAP)

Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice (MDRAP) este autoritatea responsabilă pentru politica în domeniul dezvoltării regionale și coeziunii teritoriale, transfrontaliere, transnaționale și interregionale, cât și în domeniul urbanismului și arhitecturii, a lucrărilor publice și construcțiilor, printre altele.

În luna iunie 2015, Programul Operațional Regional (POR) 2014-2020 a fost aprobat de către Comisia Europeană, Autoritatea de Management pentru POR fiind stabilită în cadrul MDRAP. POR este structurat în jurul a 12 Axe Prioritare, dintre care 3 includ elemente legate de investiții în transport: Axa Prioritară 3 – Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Axa Prioritară 4 – Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, cât și Axa Prioritară 6 – Îmbunătățirea infrastructurii rutiere de importanță regională, în special prin Activitatea 1 care se referă la sprijinirea modernizării și reabilitării rețelei naționale de drumuri pentru a asigura o legătură directă sau indirectă cu rețeaua rutieră TEN-T. Aceste axe prioritare vizează în mod specific dezvoltarea transportului urban, precum și infrastructura de transport rutier. Mai

mult decât atât, pe parcursul actualei perioade de programare 2014-2020, prin POR au fost definiți 7 poli naționali de creștere, reprezentați de cele mai importante noduri urbane din România, pentru care au fost aprobate planuri privind mobilitatea urbană durabilă. Aceste planuri includ o componentă importantă STI în direcțiile și planurile de acțiune propuse, care vor trebui armonizate cu strategiile și planurile STI la nivel național. Ca atare, aceste aspecte vor reprezenta temele cheie care urmează să fie discutate cu MDRAP (de exemplu în cadrul Workshop-urilor ce vor avea loc în cadrul proiectului), ca unul din principalii stakeholderi implicați în dezvoltarea STI în România

6.2.1.4. POLIȚIA RUTIERĂ ROMÂNĂ / MINISTERUL ADMINISTRAȚIEI ȘI INTERNELOR

Poliția Rutieră Română (care este parte din Ministerul Administrației și Internelor) are atribuții în ceea ce privește supravegherea și aplicarea regulilor de circulație rutieră.

În temeiul Directivei Europene STI, una dintre prioritățile pentru dezvoltarea și utilizarea sistemelor inteligente de transport se referă la siguranța și securitatea rutieră. Noile tehnologii încorporate în STI și în domeniul telematicii au potențialul de a contribui la siguranța rutieră prin consolidarea aplicării legii în domeniul rutier și prin acordarea de sprijin poliției, precum și prin încurajarea conducătorilor auto să se conformeze regulilor de circulație. Ca atare, colaborarea cu Poliția Rutieră Română / Ministerului Administrației și Internelor în elaborarea Strategiei și Planului de Acțiune STI va fi un element necesar în trasarea unor direcții eficiente și în considerarea problemelor de securitate și de aplicare a legii în domeniul circulației rutiere.

6.2.1.5. AUTORITATEA NAȚIONALĂ PENTRU ADMINISTRARE ȘI REGLEMENTARE ÎN COMUNICAȚII (ANCOM)

Autoritatea Națională pentru Administrare și Reglementare în Comunicații (ANCOM) este organismul care protejează interesele utilizatorilor de comunicații din România, prin promovarea concurenței pe piața de comunicații, asigurarea gestionării resurselor și încurajarea inovației și investițiilor eficiente în infrastructura de comunicații.

Deoarece sistemele de transport inteligente includ componente de comunicații care necesită o infrastructură modernă de comunicație pentru administratorii și utilizatorii acestora, ANCOM reprezintă un actor important în definirea de constrângeri, oportunități, recomandări și obiective în domeniul STI.

6.2.2. Administratorii STI

6.2.2.1. CNAIR PRIN DIRECȚIILE REGIONALE DE DRUMURI ȘI PODURI (DRDP) / CENTRELE DE MONITORIZARE ȘI ÎNFORMARE ASUPRA TRAFICULUI

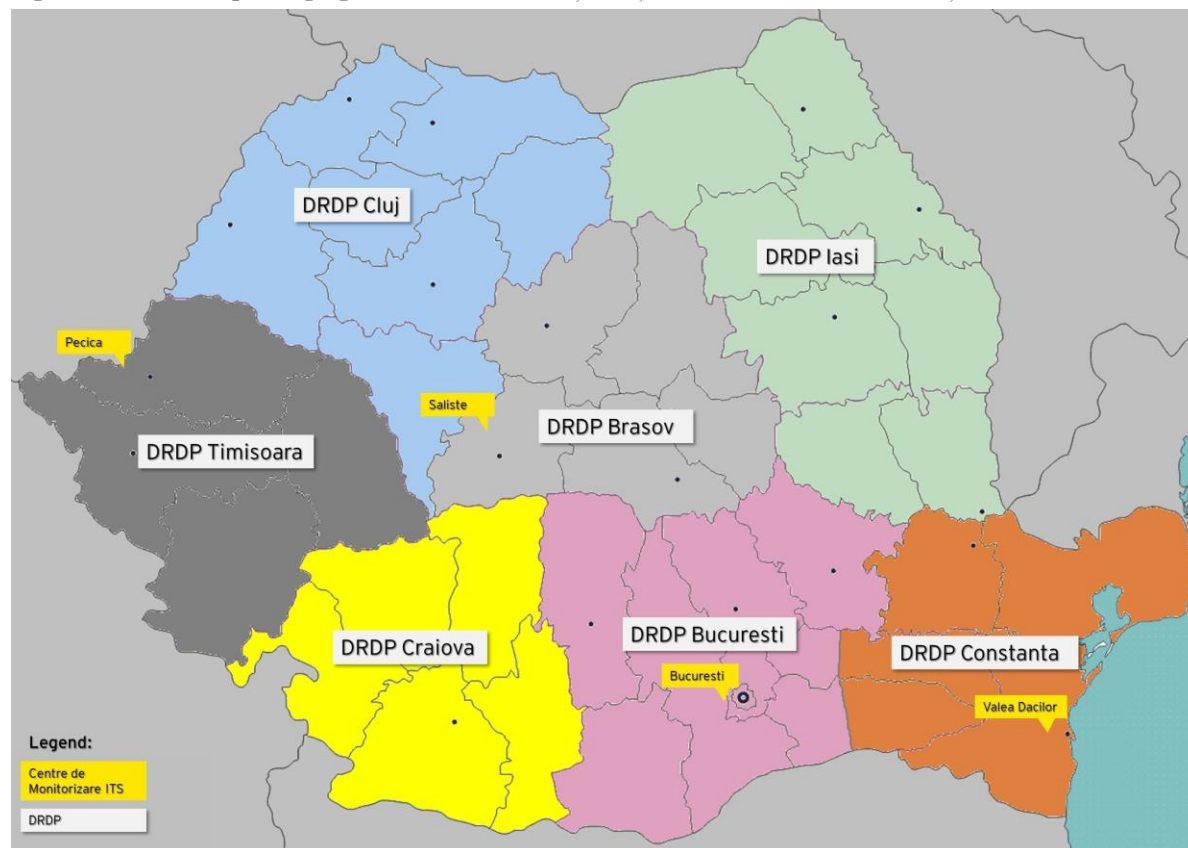
Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere (CNAIR) este o companie de interes strategic național care funcționează sub autoritatea Ministerului Transporturilor, cu responsabilități în gestionarea, întreținerea, modernizarea și dezvoltarea drumurilor naționale și a rețelei de autostrăzi din România. CNAIR este beneficiarul direct al Strategiei și Planului de Acțiune STI și, prin urmare, unul din principalii stakeholderi în elaborarea acestor documente strategice.

CNAIR are șapte Direcții Regionale de Drumuri și Poduri (DRDP) sub autoritatea sa, după cum urmează (a se vedea, de asemenea, Figura 12 pentru acoperirea geografică a DRDP-urilor):

- ▶ **DRDP București:** acoperă Ilfov, Prahova, Argeș, Dâmbovița, Buzău, Teleorman, Giurgiu, și (parțial) Ialomița și Călărași;
- ▶ **DRDP Constanța:** acoperă Constanța, Brăila, Tulcea, și (parțial) Ialomița și Călărași;
- ▶ **DRDP Craiova:** acoperă Dolj, Mehedinți, Gorj, Vâlcea și Olt;
- ▶ **DRDP Timișoara:** acoperă Arad, Caraș-Severin, Gorj, Hunedoara, Mehedinți și Timiș;
- ▶ **DRDP Cluj:** acoperă Alba, Bihor, Sălaj, Satu Mare, Maramureș și Bistrița-Năsăud;
- ▶ **DRDP Brașov:** acoperă Sibiu, Brașov, Mureș, Covasna și Harghita;
- ▶ **DRDP Iași:** acoperă Suceava, Neamț, Botoșani, Iași, Bacău, Vaslui, Vrancea și Galați.

Principalele responsabilități ale DRDP-urilor sunt managementului drumurilor publice și monitorizarea activității de trafic, elaborarea documentației pentru lucrări și servicii, precum și asigurarea unui control de calitate pe drumurile publice aflate în administrarea lor. În ceea ce privește STI, DRDP-urile includ Centrul de Monitorizare și Informare asupra Traficului, care au responsabilitatea de monitorizare și gestionare a sistemelor inteligente de transport pe drumurile naționale și autostrăzile aflate în administrarea lor, precum și de a asigura difuzarea rapidă și eficientă a datelor referitoare la starea drumurilor, valorile de trafic, condițiile meteorologice etc. Mai precis, aceste centre distribuie informațiile colectate de sisteme către autoritățile interesate, la cerere (de exemplu, spre Poliția Rutieră) și utilizează informațiile în scopul de a genera date statistice referitoare la drumuri, trafic și călătorie. Pentru moment, doar patru din cele șapte DRDP-uri includ Centre de Monitorizare și Informare asupra Traficului (Centrul Pecica din cadrul DRDP Timișoara, Centrul Săliște din cadrul DRDP Brașov, Centrul Valea Dacilor din cadrul DRDP Constanța și Centrul București din cadrul DRDP București), așa cum se prezintă în harta de mai jos:

Figura 12 - Harta acoperirii geografice a DRDP-urilor și locația Centrelor de Monitorizare și Control STI



6.2.3. Alți administratori ai sistemelor IT privind transportul rutier

6.2.3.1. CENTRUL DE STUDII TEHNICE RUTIERE ȘI INFORMATICĂ (CESTRIN)

Centrul de Studii Tehnice Rutiere și Informatică (CESTRIN) funcționează sub autoritatea CNAIR, și are scopul de a efectua investigații periodice și complete ale rețelei de drumuri și autostrăzi folosind echipamente specializate. În baza rezultatelor acestor investigații, CESTRIN implementează și operează programe specifice în domeniul gestionării și întreținerii drumurilor. Aceste programe au și o componentă IT și, prin urmare, pot fi considerate sisteme inteligente de transport. Sistemele specifice operate de către CESTRIN includ: Sisteme de recunoaștere automată a numerelor de înmatriculare de pe rețeaua de drumuri naționale și autostrăzi în scopul verificării vignetei, Sistemul de Pavement Management (PMS) și Sistemul de Bridge Management (BMS), care sunt sisteme de management ce permit prioritizarea lucrărilor de întreținere pentru drumuri și poduri și, în consecință, o utilizare mai eficientă a fondurilor de întreținere. CESTRIN operează de asemenea un sistem electronic de colectare a taxelor pe autostrada A2.

Mai mult decât atât, fiind un organism strategic și tehnic în cadrul CNAIR, CESTRIN a fost implicat activ în transpunerea în practică a politicilor de transport în România, de ex. în dezvoltarea cunoștințelor și a expertizei necesare pentru elaborarea studiilor de fezabilitate pentru modernizarea drumurilor și pentru dezvoltarea sistemelor informatice ale CNAIR.

Printre obiectivele sale strategice, CESTRIN a stabilit dezvoltarea și punerea în aplicare a unei arhitecturi naționale pentru sisteme inteligente de transport pe rețeaua de drumuri, și de asemenea, dezvoltarea capacităților de monitorizare, analiză, coordonare și control al traficului. Ca atare, obiectivele, atribuțiile și expertiza CESTRIN fac din această instituție un stakeholder esențial în dezvoltarea Strategiei și a Planului de Acțiune STI în România.

6.2.3.2. PRIMĂRIILE ȘI CONSILIILE JUDEȚENE ALE CELOR 8 POLI URBANI PRINCIPALI

Primăriile și consiliile județene sunt principalele autorități administrative de gestionare și supraveghere a punerii în aplicare a politicilor la nivel local, inclusiv a politicilor de mobilitate urbană și de transport. Mai mult decât atât, ei sunt administratorii direcți ai sistemelor de transport IT și management urban. Ca atare, activitatea lor va juca un rol important atunci când se analizează integrarea dintre sistemele de transport inteligente interurbane și urbane, având în vedere că acest demers ar necesita o coordonare strânsă și protocoale formale între administratorii STI la nivel național și local.

6.2.4. Alți stakeholderi

6.2.4.1. STI ROMÂNIA

STI România este o organizație non-guvernamentală și apolitică, non-profit, care are ca scop principal să încurajeze, să coordoneze, sprijine, promoveze, dar și să implementeze și să integreze sisteme inteligente de transport în România. STI România reunește un număr de stakeholderi (administratori ai rețelei de transport, companii de producție de autovehicule și furnizori de STI, companii de cercetare și consultanță, operatori de transport și reprezentanți ai societății civile, centre de învățământ superior și experți individuali), oferind o platformă de comunicare și networking pentru actorii interesați. Mai mult decât atât, în scopul de a promova implementarea de sisteme STI în România, organizația participă la elaborarea de lucrări și proiecte de cercetare și dezvoltare, organizarea de cursuri, seminarii, congrese, expoziții, editarea

și difuzarea de articole și informații relevante în format fizic sau digital , precum și coordonarea generală cu autoritățile centrale, locale și companii relevante în vederea reglementării și aplicării eficiente a STI.

6.2.4.2. FURNIZORII DE STI

Furnizorii de STI reprezintă, colectiv, partea ofertei din industria sistemelor inteligente de transport. În afară de a fi principalii furnizori de produse și servicii STI pentru rețeaua de drumuri publice din România, companiile private se află în vârful activității de cercetare - dezvoltare și inovare tehnologică pe această piață.

În Europa, piața STI pentru transportul rutier este așteptat să depășească 10 miliarde de dolari (aproximativ 9 miliarde de euro) din punct de vedere al veniturilor până în 2020, aflată în creștere la o rată anuală (CAGR) de peste 9%. Piața mondială de STI este așteptată să ajungă la o valoare de 58 de miliarde de dolari (în jur de 52 de miliarde euro) până în 2020, crescând cu o rată mai lentă de 8%, și astfel se previzionează că Europa va reprezenta 20% din piața globală de STI. În timp ce America de Nord are cea mai mare cotă din piața globală de STI, se așteaptă o creștere mai lentă decât în Europa deoarece piața din această regiune (America) devine saturată și se îndreaptă spre maturitate. Piața STI din Europa, pe de altă parte, se așteaptă să aibă cea mai mare creștere pe parcursul perioadei de prognoză față de oricare alte piețe regionale, cu țări precum Austria și Germania aducând principala contribuție. În România se previzionează de asemenea că piața STI va crește considerabil – creștere determinată în principal de cererea pentru soluții mai ecologice și mai eficiente de transport, de necesitatea de a aborda problemele existente, cum ar fi congestiile mari de trafic în zonele urbane și interurbane și de oportunitățile de finanțare ale UE pentru implementarea de proiecte în acest domeniu.

Din moment ce STI este un concept-umbrelă care acoperă o multitudine de produse, servicii și aplicații, piața este destul de fragmentată între diferite companii specializate pe STI și companii cu o gamă mai largă de servicii, cum ar fi telecomunicațiile, IT, securitate și construcție etc. Figura de mai jos prezintă principalii furnizori de STI din România, conform informațiilor preluate pe site-ul STI România, și totalul cifrei de afaceri al acestora raportat pentru anul 2015.

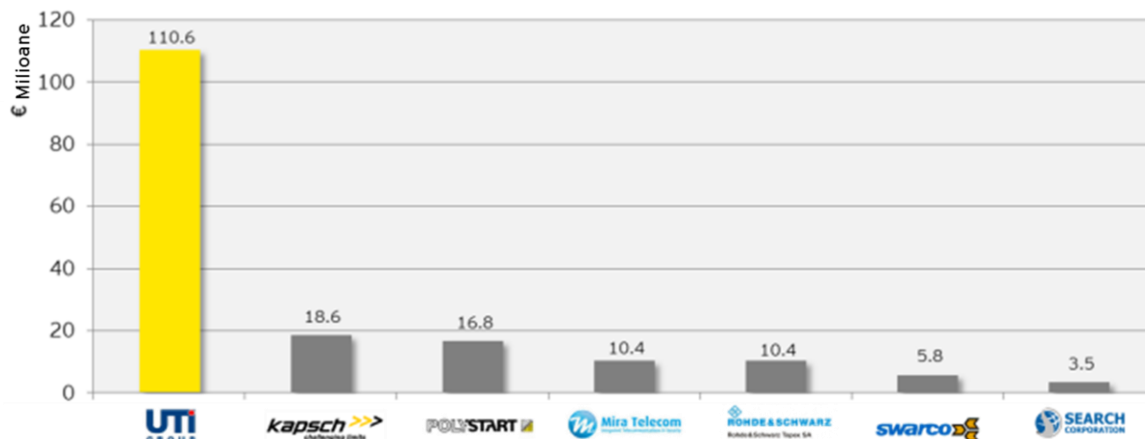
Figura 13 - Principalii furnizori de STI din România și cifra de afaceri totală raportată pentru anul 2015



Sursa: RisCo.ro - date financiare din 2015

Mai mult decât atât, figura de mai jos ilustrează cei mai mari șapte jucători de pe piața STI din România după cifra de afaceri raportată în 2015. Așa cum este prezentat, Grupul UTI este cel mai mare furnizor de produse și servicii STI din România, cu o cifră de afaceri raportată în 2015 de aproximativ EUR 110,6 milioane, aproape dublu față de suma următorilor șase mari furnizori de STI.

Figura 14 - Cei mai mari furnizori de STI din România și cifrele de afaceri raportate în 2015



Sursa: RisCo.ro - date financiare din 2015

6.2.4.3. DEPARTAMENTUL TELECOMENZI ȘI ELECTRONICĂ ÎN TRANSPORTURI DIN CADRUL FACULTĂȚII DE TRANSPORTURI BUCUREȘTI

Departamentul Telecomenzi și Electronică în Transporturi din cadrul Facultății de Transporturi București (Universitatea Politehnică) este stakeholder din aria academică în domeniul STI în România. Pe lângă cercetarea academică în domeniu, departamentul oferă, de asemenea, studii superioare prin organizarea de cursuri postuniversitare dedicate STI (de exemplu, Facultatea de Transporturi organizează două programe de masterat în domeniul ingineriei electronice și de telecomunicații - Sisteme de Transport Inteligente și Sisteme de Transport Telematice). Jucând un rol-cheie în formarea resurselor umane implicate în operarea, dezvoltarea și inovarea sistemelor inteligente de transport, acest departament academic este considerat un actor important ce va fi consultat în elaborarea Strategiei și a Planului de Acțiune STI în România.

6.2.4.4. TRANSPORTATORI

Transportatorii reprezintă unul dintre principalii utilizatori ai rețelei de transport rutier. Mai mult decât atât, structura lor corporativă și mediul reglementat în care operează face ca aceste companii să fie interesate de eficiența costurilor, siguranță, securitate și accesibilitate, dimensiuni pe care domeniul STI dorește să le îmbunătățească.

În România, piața transportului de mărfuri s-a dezvoltat ca o piață competitivă și fragmentată, cu mulți jucători activi în domeniul comerțului atât la nivel național și regional. După cum prezintă un raport din 2014 privind situația financiară a pieței de transport de marfă din România, firmele care activează în acest sector au generat o cifră de afaceri de aproximativ 24 miliarde RON (aproximativ 5 miliarde EUR) și 130.000 de locuri de muncă, astfel oferind locuri de muncă pentru aproximativ 3,5% din numărul total de

angajați de la nivelul a întregii economii.²⁴ Figura de mai jos prezintă cei mai mari patru jucători de pe piața transportului de marfă, conform cifrei de afaceri a acestora în anul 2015. Mai mult decât atât, piața transportului de pasageri privat a cunoscut o creștere considerabilă în ultimii ani, cu un număr mare de societăți active atât în transportul național și internațional. În scopul de a oferi o viziune cuprinzătoare asupra STI din partea firmelor de transport de marfă și de pasageri, Strategia și Planul de Acțiune STI prevede luarea în considerare a opiniilor ambelor tipuri de stakeholderi.

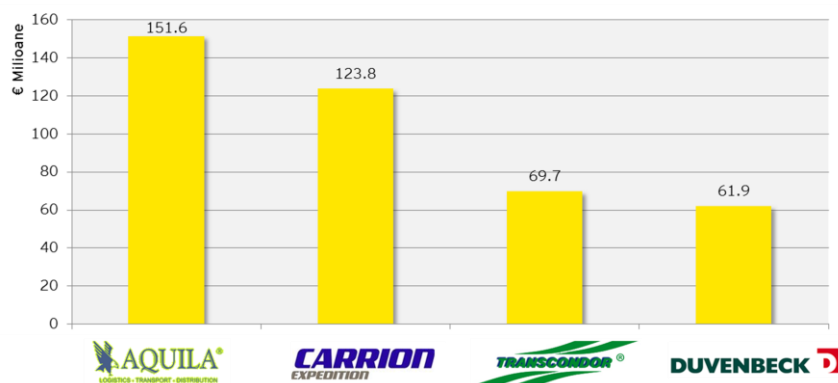


Figura 15 - Cele mai mari companii de transport de marfă și cifra de afaceri raportată în 2015

Sursa: RisCO.ro - date financiare din 2015

6.2.4.5. UNIUNEA NAȚIONALĂ A TRANSPORTATORILOR RUTIERI DIN ROMÂNIA (UNTRR)

Uniunea Națională a Transportatorilor Rutieri din România (UNTRR) este o organizație non-guvernamentală, independentă, apolitică ce promovează și apără interesele transportatorilor rutieri, având mai mult de 13.000 de membri (transportatori de mărfuri și de persoane). UNTRR își asumă poziția de reprezentant principal al transportatorilor din România și principalul partener de dialog social în domeniul transportului rutier. Ca atare, organizația participă la dezbateri publice și consultări legate de formularea politicilor în domeniul transporturilor. Fiind direct interesată și afectată de legislația și de implementarea STI pe rețeaua națională de drumuri, este important ca viziunea și opiniile UNTRR să fie luate în considerare în elaborarea Strategiei și a Planului de Acțiune STI.

6.2.4.6. ASOCIAȚIA DE STANDARDIZARE ÎN ROMÂNIA (ASRO)

ASRO asigură participarea României la standardizarea europeană și internațională, inclusiv în domeniul STI, prin comitele tehnice de standardizare ale ASRO constituite în oglindă cu cele europene și internaționale. De exemplu, ASRO/CT 245 - Sisteme de comandă și informatizare a transporturilor este realizat în oglindă cu CEN/TC 278 și ISO/TC 204.

ASRO asigură adoptarea standardelor europene și internaționale ca standarde române. Conform Legii 163/2015 art. 15 (1), standardele europene, standardele internaționale și alte documente de standardizare sunt aplicabile în România numai în forma standardelor române, care se adoptă la nivel național.

²⁴ Panorama Coface (2014) "Analiza sectorului de transport rutier de mărfuri - 2014", Coface Publicații economice

6.3. Proiecte STI existente la nivel UE / internațional

Principalele proiecte STI la nivel comunitar / internațional sunt prezentate pe scurt mai jos, grupate în două categorii:

- ▶ Proiecte de cercetare/ cooperare;
- ▶ Proiecte de implementare;

6.3.1. Proiecte de cercetare/ cooperare

EasyWay I și II

Proiectele EasyWay Faza I (2007-2009) și Faza II (2010-2012) au fost cofinanțate de Comisia Europeană și fac parte din Programul EasyWay Global 2007-2020. Obiectivul principal al EW I și II a fost de a implementa la nivel european serviciile STI de bază în beneficiul utilizatorilor de drumuri. Făcând acest lucru, Programul EasyWay sprijină obiectivele politicii în domeniul transporturilor în ceea ce privește siguranța rutieră, impactul asupra mediului înconjurător și mobilitate. În ambele faze ale proiectului EW au fost definite ținte clare, și a fost identificat un set de servicii STI de bază la nivel european care urmează să fie implementate: Servicii de Informare pentru Călători (TIS), Servicii de Management al Traficului (TMC), Servicii de Marfă și Logistice (F&LS); în același timp EasyWay I și II a reprezentat o platformă unică și eficientă care permite stakeholderilor din aria mobilității să realizeze o implementare coordonată a acestor servicii pan-europene.

Figura 16 - Activități EasyWay I și EasyWay II



Sursa: site-ul EU-EIP, <https://easyway12.STI-platform.eu/>, Data accesare: 01.07.2016

Activitățile desfășurate în cadrul programelor EW I și EW II, au fost, pe lângă cele legate de gestionarea (inclusiv comunicarea și evaluarea) proiectelor, de două tipuri diferite:

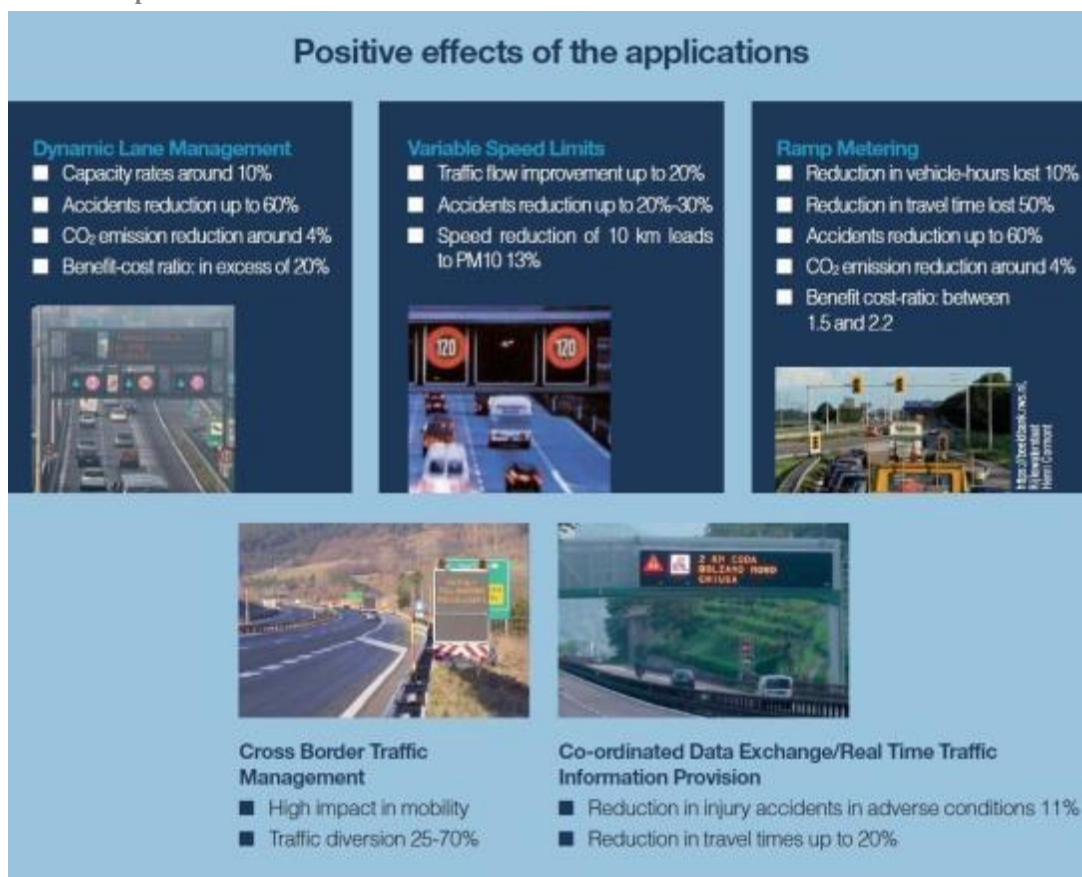
- ▶ Activități legate de implementarea STI de-a lungul drumurilor europene;
- ▶ Activități de studiu cu obiectivul de a promova o coordonare armonizată a implementării STI la nivel european.

Proiectele EW au contribuit la realizarea obiectivelor Directivei STI și a Planului de Acțiune. Aproape toți operatorii de drumuri din cadrul TEN-T cooperează în cadrul proiectului EasyWay și, prin urmare,

(aproape) toată implementarea sistemelor STI din cadrul Planului de Acțiune STI la nivel european a fost întreprinsă de către parteneri EW.

În același timp, liniile directoare EW (EW Deployment Guidelines) oferă o contribuție valoroasă pentru specificațiile Directivei STI. Liniile directoare EW au arătat că armonizarea STI la nivel European este dificil de realizat. EasyWay a făcut acest progres în 2011 prin consultările formale dintre statele membre și a obținut rezultatele în 2012, prin adoptarea liniilor directoare de implementare EW 2012 (EasyWay Deployment Guidelines) de către toate statele membre implicate în EW II, oferind unul dintre rezultatele majore către dezvoltarea de specificații STI.

Figura 17 - Efectele pozitive ale STI



Sursa: Broșura EasyWay - Platforma europeană de implementare STI, https://www.STI-platform.eu/sites/default/files/EW2_general%20brochure%202012.pdf, Dată accesare: 01.07.2016

Platforma Europeană STI

Platforma STI UE (EU-EIP), este locul în care ministerele, autoritățile rutiere, operatori rutieri naționali și partenerii din sectorul privat și public din aproape toate statele membre ale UE și țările vecine cooperează pentru a stimula, accelera și optimiza actuale și viitoare implementări STI în Europa într-un mod armonizat. În scopul de a favoriza cooperarea și consensul necesar între statele membre ale UE, Platforma STI UE facilitează promovarea adoptării de specificații, orientări, cele mai bune practici și / sau metodologii în cadrul UE.

Flexibilitatea structurii platformei STI UE în ceea ce privește domeniul de aplicare și nivelul de participare dă posibilitatea statelor membre / beneficiarilor de a alege între diverse activități / sub-activități, cu diferite niveluri de implicare, conștientizând nevoile și gradul de maturitate al acestora:

- ▶ "Activ" (inclusiv liderul, care este responsabil pentru activități / sub-activități) - contribuție la dezvoltarea specificațiilor tehnice și diseminarea rezultatelor activităților / sub-activităților. Ei vor îndeplini sarcina(ile) alocate de către Lider;
- ▶ "Participant" - participă la activități / sub-activități fără a avea nici o responsabilitate în afară de contribuția la discuții tehnice și oferirea de sugestii pentru documentele elaborate în cadrul acestora. Prin urmare, aceștia sunt incluși pe lista de distribuție a documentelor și vor participa la ședințele din cadrul activităților / sub-activităților;
- ▶ "Follower" - interesat să fie informat cu privire la activitatea desfășurată în cadrul activităților / sub-activităților; aceștia sunt incluși în lista de distribuție a documentelor, fără responsabilități și nu vor primi sprijin din partea Comisiei Europene.

Platforma STI UE își concentrează cooperarea pe 5 Activități:

- ▶ Activitatea 1 – Platforma STI de Guvernare și Management
 - Sub-Activitatea 1.1: Consiliul de Supraveghere al Statelor Membre
 - Sub-Activitatea 1.2: Managementul proiectelor
- ▶ Activitatea 2 - Monitorizare și difuzare (inclusiv STI Deployment Guidelines)
- ▶ Activitatea 3 - Studiu de fezabilitate pe Coridorul Est-Vest și implementarea primului proiect pilot
- ▶ Activitatea 4 – Cluster de armonizare
 - Sub-Activitatea 4.1: Determinarea calității serviciilor STI europene
 - Sub-Activitatea 4.2: Facilitarea conducerii automatizate
 - Sub-Activitatea 4.3: Actualizarea fazelor implementării STI
 - Sub-Activitatea 4.4: Sprijin în cooperarea pentru implementarea serviciilor STI
 - Sub-Activitatea 4.5: Cooperarea și armonizarea interfețelor pentru schimbul de date
 - Sub-Activitatea 4.6: Monitorizarea și armonizarea unui punct unic de acces
 - Subactivitate 4.7: Furnizarea de actualizări ale datelor rutiere spațiale STI
- ▶ Activitatea 5 - Evaluare

Platforma Europeană STI+

Platforma "EIP+" continuă să urmărească obiectivul "EIP" de a promova atingerea unui consens între statele membre UE pentru a furniza servicii STI armonizate. Platforma "EIP+" reprezintă de asemenea, interfața cu proiectele "Corridor". Mai mult decât atât, particularitatea "EIP+" va fi reprezentată de interfața cu proiectele de "Corridor", care sunt co-finanțate sub Apelul de proiecte STI din 2013 (din cadrul Programului TEN-T), de monitorizare a progresului tehnic privind implementarea serviciilor STI care vor fi derulate, precum și colectarea și elaborarea rezultatelor acestor proiecte. O sarcină importantă va fi și diseminarea de cunoștințe și experiențe atât în interiorul cât și în afara parteneriatului stabilit de "EIP+", în scopul de a face cunoscute și disponibile cele mai bune practici pentru viitoarele implementări de servicii STI.

Înființarea Platformei Europene EIP+ contribuie la următoarele obiective pe termen mediu / lung:

- ▶ Asigurarea implementării armonizate și interoperabile a STI pe rețeaua rutieră TEN-T și pe nodurile care conectează rețeaua rutieră TEN-T de alte rețele rutiere și / sau a alte moduri de transport, în special

prin intermediul relațiilor cu aplicațiile pentru proiectele dedicate Coridoarelor ale Statelor Membre derulate prin Apelul de Proiecte STI 2013 (2013 STI Call).

- ▶ Să faciliteze cooperarea la nivel de politică STI a Statelor Membre, precum și să schițeze liniile directoare la nivel de politici europene privind implementarea liniilor directoare EasyWay (EasyWay Deployment Guidelines) și a altor elemente tehnice la nivel operațional, în special în ceea ce privește acțiunile prioritare și domeniile prioritare ale Directivei STI.
- ▶ Să asigure o armonizare generală a implementării STI în cadrul rețelei rutiere TEN-T prin colectarea, prelucrarea și promovarea celor mai bune practici cu privire la implementarea serviciilor STI de bază, prin intermediul unei implicări active și prin intermediul angajamentului de cooperare a statelor membre în platforma EIP+.
- ▶ Definitivarea cadrului de desfășurare EasyWay pentru statele membre care să completeze specificațiile STI europene ale Comisiei, în scopul de a oferi un cadru coerent pentru viitoarele implementări STI.

”Crocodile”

În cadrul proiectului ”Crocodile”, autoritățile publice, administrațiile rutiere și furnizorii de servicii de informații de trafic din 13 State Membre s-au angajat să implementeze și să exploateze infrastructura de schimb de date pe baza standardului DATEX II. Infrastructura respectivă va fi utilizată pentru a realiza schimbul de date și informații între toți stakeholderii, inclusiv între parteneri privați, cu scopul de a furniza servicii armonizate transfrontaliere de informare a călătorilor de-a lungul unor coridoare TEN-T. Un accent specific în cadrul proiectului ”Crocodile” va fi pus pe serviciile de informații legate de securitate și parcare pentru camioane.

Proiectul ”Crocodile” urmează proiectele anterioare EasyWay și EasyWay 2. ”Crocodile” implică țările Europei Centrale și de Est (CEE) pentru a asigura schimbul de date și furnizarea de servicii de-a lungul a trei coridoare rutiere principale:

- ▶ Baltic - Adriatic;
- ▶ Rin - Dunăre;
- ▶ Orient – Mediterana de Est.

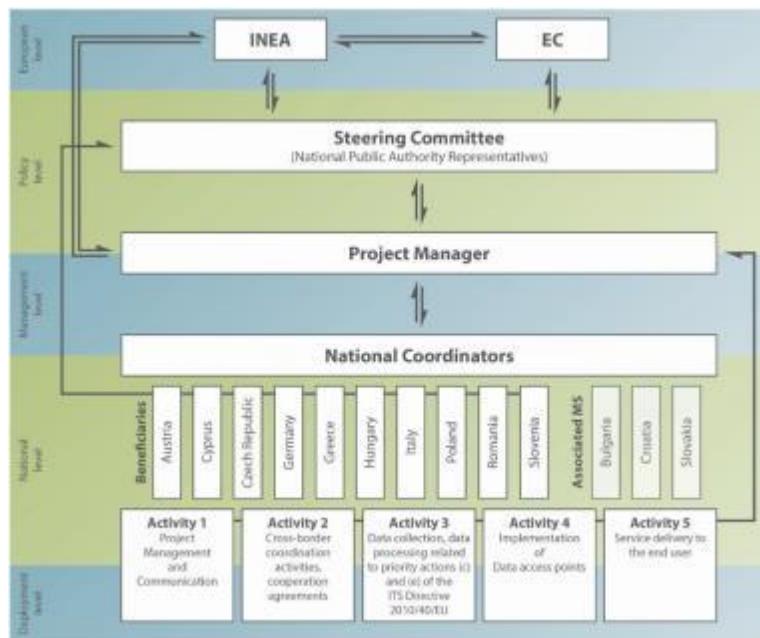
Statele membre participante sunt: Austria, Cipru, Republica Cehă, Germania, Grecia, Ungaria, Italia, Polonia, România și Slovenia, precum și Bulgaria, Croația și Slovacia având statutul de state membre asociate.

”Crocodile” va contribui în mod direct la aplicarea Regulamentului Delegat (UE) nr. 886 / 2013 din 15 mai 2013, cu privire la datele și procedurile pentru furnizarea în mod gratuit a informațiilor minime universale legate de siguranța traficului către utilizatori, precum și la aplicarea Regulamentului Delegat (UE) nr. 885 / 2013 din 15 mai 2013, cu privire la furnizarea de servicii de informare pentru locuri de parcare sigure pentru camioane și vehicule comerciale.

Pe baza liniilor directoare de implementare a EasyWay (în special pe DTX-DG01 - DATEX II), proiectul ”Crocodile” se va concentra în principal pe punerea în aplicare a standardului DATEX II pentru disponibilitatea și schimbul de date, după cum se menționează în regulamentele delegate. Pentru a asigura

datele necesare, infrastructura suplimentară de colectare a datelor, relevantă pentru serviciile de informații pentru siguranța rutieră și pentru parcări de camioane, va fi instalată pe tronsoanele specifice de drum de-a lungul coridoarelor Crocodile, asigurând colectarea informațiilor pentru detectarea evenimentelor și identificarea condițiilor de circulație. Pentru a asigura accesul la date, Statele Membre și partenerii din cadrul proiectului "Crocodile" vor dezvolta puncte de acces în conformitate cu regulamentele delegate. În cele din urmă, informațiile schimbate vor fi integrate în servicii destinate utilizatorilor finali de către partenerii din proiectul "Crocodile" precum și de către asociațiile STI interesate.

Figura 18 - Structura organizatorică a proiectului "Crocodile"



Sursa: Site-ul proiectului "Crocodile"

AustriaTech

AustriaTech este o companie privată a cărei misiune este de a maximiza beneficiile sociale ale tehnologiilor noi din domeniul transportului, inclusiv STI. Compania a fost înființată în 2005 și este deținută în proporție de 100% de către Ministerul Federal pentru Transport, Inovație și Tehnologie (BMVIT) din Austria.

AustriaTech sprijină BMVIT prin strategia sa pe termen lung de a dezvolta și implementa soluții de transport sustenabile. Mai mult decât atât, cadrul legal din Austria conferă AustriaTech responsabilități în planificarea națională în domeniul STI și în implementarea la nivel național a Directivei STI. Cadrul legal oferă de asemenea AustriaTech responsabilități pentru integrarea unor puncte de vedere naționale în politica europeană din domeniul STI. AustriaTech este de asemenea un facilitator și operator al strategiei comune în domeniul STI. În rolul său de partener neutru, AustriaTech poate facilita acorduri între administratorii de drumuri, operatorii de infrastructură și industrie, însă poate opera și propriile sale sisteme.

AustriaTech se implică de asemenea în activități de Think-Tank, desfășurând în mod regulat activități de cercetare la un nivel strategic în arii relevante tehnologiei de transport.

Totodată, AustriaTech se concentrează pe analiza și implementarea tehnologiilor de mobilitate în general, și a STI în particular, de asemenea sprijinind BMVIT prin orientări tehnice în vederea formulării de politici în domeniul transportului. AustriaTech cuprinde în jur de 40 de profesioniști calificați, și se împarte în două unități distincte: proiectarea de sisteme și implementarea STI, și Inovare și E-mobility.

Cooperative STI Corridor Joint deployment

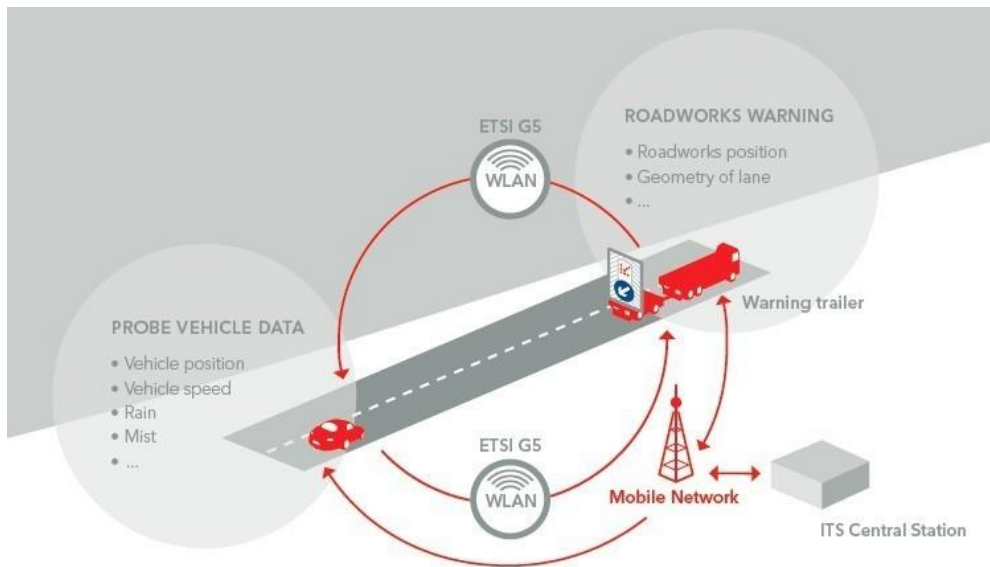
C-STI este unul dintre proiectele de cercetare naționale și internaționale care demonstrează utilitatea și practicalitatea sistemelor cooperative în transportul rutier. Implică ministerele responsabile de transport / infrastructură din Olanda, Germania și Austria în dezvoltarea și implementarea sistemelor V2X (un termen generic care include atât sistemele vehicle-to-vehicle cât și sistemele vehicle-to-infrastructure) în parteneriat cu industria de automobile. Unii dintre participanții din industrie sunt următorii: BMW AG, Daimler AG, Ford Deutschland GmbH, Adam Opel AG, Volkswagen AG etc.

A fost planificat ca infrastructura necesară asigurării serviciilor inițiale pe coridorul Rotterdam-Frankfurt / M.-Vienna să fie instalată până în 2015. Olanda, Germania și Austria au semnat un Memorandum pentru a implementa aceste tehnologii în relație strânsă. Implementarea proiectului a fost agreată cu industria auto, și în consecință sunt aduse pe piață vehicule interconectate și infrastructură telematică. Două servicii STI implementate cooperativ sunt planificate:

- ▶ Roadworks Warning (RWW) – de la centrul de control al traficului, prin infrastructura telematică, până la șofer;
- ▶ Probe Vehicle Data (PVD) – vehiculele transmit date despre situația curentă a drumului către infrastructura telematică și către centrul de control al traficului.

În ambele cazuri, comunicarea dintre vehicul și infrastructură este stabilită prin sisteme de comunicație de distanță scurtă (Wi-Fi) sau prin rețeaua celulară (3G sau 4G). Ambele aplicații cresc gradul de siguranță al drumului și oferă bază pentru un flux mai eficient al traficului.

Figura 19 – Reprezentare schematică a serviciilor oferite de C-STI



Sursa: site-ul C-STI

Activitățile proiectului au loc la nivel național, iar toate măsurile luate în Austria, Germania și Olanda sunt coordonate și armonizate. Două grupuri de lucru au fost organizate pentru a coordona proiectele: Echipa de Coordonare Strategică Internațională pentru subiecte strategice, și Echipa de Coordonare Operațională Internațională pentru subiecte operaționale. Figura de mai jos prezintă organizarea proiectului C-STI.

Figure 20 – Structură organizațională a proiectului C-STI



Sursa: site-ul C-STI

6.3.2. Proiecte de Implementare

Aplicația de Trafic INRIX

Aplicația de Trafic INRIX este o aplicație gratuită pentru smartphone-uri, disponibilă pe BlackBerry App World, iTunes App Store, Android Market, Amazon și Windows Phone 7. Una dintre caracteristicile principale ale aplicației este abilitatea de a ajuta conducătorul auto să evite congestiile din trafic prin utilizarea informațiilor despre trafic colectate în timp real prin crowdsourcing dintr-o rețea la nivel mondial, combinate cu datele senzorilor rutieri și rapoartele de accidente. De asemenea, este posibilă obținerea prognozei traficului cu opt ore în avans.

Website-ul de Informații despre trafic din Flandra, Belgia

Informații în timp real cu privire la evenimentele din trafic din Belgia sunt disponibile publicului prin postul de radio național, RDS-TMC și print-un site public, <http://verkeerscentrum.be>. Acest website oferă, de asemenea, informații de prognoză. Centrul de trafic flamand oferă, de asemenea, un site web pentru dispozitive mobile: <http://filebeeld.be>. În plus, informațiile pot fi obținute pe hârti, sub formă de text și sub formă de "Rush-hour"-mail. Imagini de la camera web, ușor întârziate, sunt de asemenea disponibile. Ca un proiect de testare, afișarea timpului de calatorie în jurul orașului Anvers poate fi, de asemenea, găsită pe site-ul și pe panourile VMS.

Figura 22 - Screenshot al site-ului de aplicare



Sursa: site-ul Verkeerscentrum

Parcare Inteligentă și Securizată pentru Camioane în Austria și Franța

În Austria, proiecte-pilot pentru dezvoltarea sistemelor inteligente de parcare au fost puse în aplicare de-a lungul rutelor de autostrăzi. Toate zonele de odihnă din zona pilot sunt echipate cu CCTV. Operatorii verifică rata de utilizare în mod regulat, pe baza imaginilor primite. Imaginile de la camerele web cu locurile de parcare sunt puse la dispoziția tuturor, iar informația este transportată la infrastructură (mesaje text de tip Exchange) și sunt puse noi semne pe drumuri prin VBA sau prin servicii de informare în trafic.

În Franța, 3.000 de noi locuri de parcare pentru camioane au fost construite de către cei 3 operatori de autostrăzi care fac parte integrantă din grupul VINCI, din anul 2004. Cu toate acestea, unele zone sunt saturate, în timp ce altele oferă spații libere. Din aceste motive, s-au decis să informeze șoferii de camioane cu privire la posibilitățile de parcare înainte de a ajunge și de a intra în aceste zone.

Panourile de informare furnizează informații pentru cele mai apropiate 3 zone de parcare, cu memento-uri instalate cu 3 - 5 km înainte de fiecare zonă de parcare. Aceste sisteme au fost implementate pentru unele locuri de parcare, iar în viitor, implementarea se va face în cele mai mari 61 de zone de parcare de camioane, ca prima fază a unui program global.

Figura 23 - VMS pentru parcare inteligentă în Franța



Management Dinamic a Benzilor de Circulație în Olanda

Serviciul implementat în Olanda oferă un sistem integrat de management al traficului, cu alocarea dinamică a benzii de circulație prin VMS, semnalarea dinamică a traseului și informări legate de timpul de călătorie. Sistemele STI sunt conectate la centrul de control al traficului regional (TCC din Velsen-Zuid). Acestea includ sistemele de detectare de vehicule (bucle inductive), supraveghere video, alocarea benzilor de circulație prin intermediul sistemului existent de management al traficului pe autostradă (MTM) și serviciile de informații de trafic generate de un server special (CDMS) și se comunică participanților la trafic prin intermediul unor panouri de informare dinamice (DRIPs).

Figura 24 - sisteme VMS în Țările de Jos



6.4. Cadrul financiar pentru investițiile STI pe rețeaua națională de drumuri din România

6.4.1. Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020

Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM) a fost dezvoltat pentru a răspunde nevoilor de dezvoltare ale României, identificate în Acordul de Parteneriat 2014-2020.

POIM este orientat spre obiectivele strategice Europa 2020, corelate cu Programul Național de Reforme și Recomandările Specifice Fiecărei Țări, concentrându-se pe o dezvoltare durabilă prin promovarea unei economii eficiente din punct de vedere energetic, utilizarea energiei verzi și promovarea modurilor de transport ecologice.

POIM asigură finanțare pentru: infrastructura de transport, inclusiv proiecte cu componente STI, gestionarea riscurilor, adaptarea la schimbările climatice, eficiență energetică.

În cadrul POIM 2014-2020, două Axe Prioritare au fost alocate pentru dezvoltarea infrastructurii de transport, mai precis: Axa Prioritară 1 (Îmbunătățirea mobilității prin dezvoltarea rețelei TEN-T și a metroului), și Axa Prioritară 2 (Dezvoltarea unui sistem de transport multimodal de calitate, durabil și eficient). Pentru aceste Axe Prioritare, au fost alocate fonduri de peste 5 miliarde de euro, reprezentând aproximativ 55% din totalul de 11,8 miliarde alocate pentru POIM 2014-2020.

În cadrul Axei Prioritare 1, primul obiectiv specific se referă la îmbunătățirea mobilității prin dezvoltarea transportului rutier pe rețeaua Centrală TEN-T. La rândul său, în cadrul Axei Prioritare 2, primul obiectiv specific se referă la îmbunătățirea mobilității prin dezvoltarea transportului rutier pe rețeaua Extinsă TEN-T. Pentru ambele obiective, intervențiile care vizează investițiile materiale în dezvoltarea infrastructurii rutiere de-a lungul rețelei TEN-T va fi însoțită de activități de tip soft, integrate, pentru modernizarea rețelei în vederea asigurării serviciilor de transport de calitate. Ca atare, STI sunt prevazute pentru a fi incluse în toate proiectele care vizează construcția sau reabilitarea rețelei rutiere TEN-T.

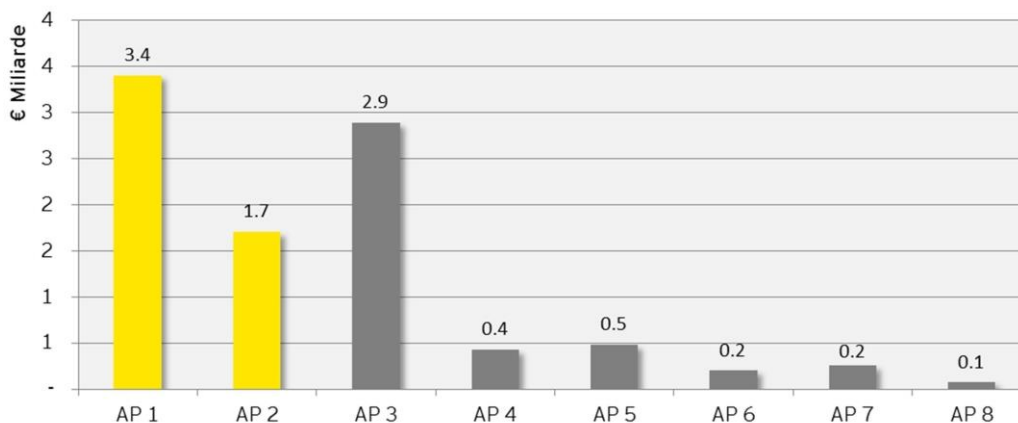


Figura 21 - POIM 2014-2020, alocarea financiară pentru fiecare axă prioritară

Sursa: site-ul POIM, <http://www.fonduri-ue.ro/poim-2014>, Dată accesare: 01.07.2016

6.4.2. Mecanismul de Conectare a Europei (CEF) 2014-2020

Regulamentul 1316 / 2013 din cadrul Mecanismului de Conectarea a Europei stabilește regulile de acordare a sprijinului financiar UE, proiectele prioritare și limitele maxime ale cofinanțării de către UE pentru fiecare tip de proiect. Acesta include, de asemenea, o listă pre-definită de proiecte (Anexa I), în care vor fi plasate o parte mare din totalul de fonduri alocate. În cadrul CEF, 26,25 miliarde de euro vor fi puse la dispoziție din bugetul UE 2014-2020 pentru cofinanțarea proiectelor TEN-T în Statele Membre UE. Sprijinul financiar al CEF are în principal două forme:

- ▶ Granturi (care sunt investiții nerambursabile din bugetul UE);
- ▶ Contribuțiile la instrumentele financiare inovatoare, dezvoltate împreună cu instituțiile financiare, cum ar fi Banca Europeană de Investiții.

Comisia a stabilit mai multe specificații pentru prioritățile politicii de investiții ale CEF într-un Regulament Delegat; mai mult decât atât, Comisia a stabilit estimări ale sprijinului financiar prevăzut pentru fiecare prioritate printr-un comunicat.

Programele de lucru anuale și multi-anoale sunt folosite pentru a detalia prioritățile și valoarea totală a sprijinului financiar care urmează să fie alocat pentru fiecare dintre prioritățile respective într-un anumit an. Primul an este 2014.

Prioritățile programelor de lucru vor fi stabilite pe baza Actului Delegat din 07 ianuarie 2013 care detaliază prioritățile de finanțare din domeniul transporturilor pentru Mecanismul de Conectare a Europei și va fi în concordanță cu valorile orientative pe fiecare dintre prioritățile de finanțare cuprinse în comunicarea Comisiei (astfel cum s-a amintit în declarația Comisiei din 19 martie 2014).

La paragraful 55 din Regulamentul Delegat (UE) nr. 1316 / 2013 de înființare a CEF, Comisia Europeană și Parlamentul European au agreeat că este necesară o concentrare asupra proiectelor cu cea mai mare valoare adăugată. Ca atare, se acordă sprijin proiectelor din domeniul sistemelor de management al traficului, în special, de management al traficului aerian, precum și sistemelor inteligente de transport (STI), sistemelor de monitorizare și informare asupra traficului naval (VTMIS), a traficului de ape fluviale – RIS, și Sistemul European de Management al Traficului Feroviar (ERTMS).

Mai precis, Articolul 4 din Regulamentul Delegat (UE) nr. 1316 / 2013 stabilește obiective specifice pentru 3 sectoare vizate (transport, energie și telecomunicații). Paragraful 2 definește obiectivul specific în domeniul transporturilor, după cum urmează:

- ▶ eliminarea blocajelor, îmbunătățirea interoperabilității feroviare, înlăturarea discontinuităților și, în special, îmbunătățirea secțiunilor transfrontaliere;
- ▶ asigurarea unor sisteme de transport durabile și eficiente pe termen lung, în vederea pregătirii fluxurilor preconizate de transport în viitor, precum în vederea permițerii tuturor modurilor de transport de a reduce amprenta de carbon prin trecerea la tehnologii de transport inovatoare, cu emisii reduse de carbon și eficiente din punct de vedere energetic, optimizând siguranța;
- ▶ optimizarea integrării și interconectării modurilor de transport și îmbunătățirea interoperabilității serviciilor de transport, asigurând în același timp accesibilitatea infrastructurilor de transport.

Regulamentul Delegat al Comisiei (UE) nr. 275 / 2014 amendând Anexa 1 a Regulamentului de Înființare a CEF precizează prioritățile de finanțare pentru realizarea celui de al treilea obiectiv specific de transport, care vizează sistemele inteligente de transport dintr-o multitudine de moduri de transport (de exemplu, STI pentru zona rutieră, Single European Sky - SESAR, RIS, VTMIS, etc.) ca măsuri pentru a îmbunătăți integrarea și interconectarea între modurile de transport și îmbunătățirea accesibilității.

6.4.3. Instituții financiare internaționale (IFI)

6.4.3.1. BANCA EUROPEANĂ DE INVESTIȚII (BEI)

BEI investește în proiecte strategice care răspund cererii crescute de mobilitate și siguranță și problemelor de transport, cum ar fi congestia, calitatea slabă a aerului, zgomotul și poluarea. În termeni generali, BEI sprijină următoarele obiective în domeniul transporturilor:

- ▶ Sprijinirea investițiilor în eficiențe din punct de vedere al resurselor și sustenabilității economice în mobilitate inteligentă;
- ▶ Construirea de legături de transport la nivel internațional, la nivel național, regional și în cadrul centrelor de populație;
- ▶ Sprijinirea comerțului transfrontalier și intern, mobilității forței de muncă, al călătoriei inofensive pentru mediu, integrării sociale și dezvoltării regionale.

BEI sprijină o gamă de proiecte la nivelul întregului sector de transport, cum ar fi construcția, extinderea sau reabilitarea infrastructurii de transport, investiții în căi ferate, rețele feroviare ușoare, sistemele de metrou și de tramvai, promovarea rețelelor pietonale și pentru biciclete, dar, de asemenea, dezvoltarea unor sisteme inteligente de informare și de gestionare a traficului. În 2015, BEI a investit un total de 14 miliarde EUR în proiecte de transport, printr-o gamă largă de produse, care pot fi accesate fie pentru implementarea efectivă a infrastructurii, fie pentru activități de cercetare și dezvoltare.

6.4.3.2. BANCA EUROPEANĂ DE RECONSTRUCȚIE ȘI DEZVOLTARE (BERD)

BERD este, de asemenea, un promotor activ al proiectelor de transport ca elemente cheie de creștere economică, promovând sistemele de transport sigure și durabile care echilibrează nevoile economice cu cele sociale și de mediu. Până în prezent, BERD a finanțat un număr total de 282 de proiecte de transport, în valoare cumulată de 14 miliarde EUR. În România, BERD a fost un susținător important pentru dezvoltarea planurilor de mobilitate urbană durabilă pentru cei mai importanți poli urbani din România, unde a recunoscut importanța sistemelor de transport și de gestionare a traficului inteligente în asigurarea unui transport urban mai eficient și sustenabil. În cadrul acestor planuri, BERD a recunoscut, de asemenea, importanța integrării sistemelor de transport inteligente din nodurile urbane cu sistemele amplasate pe rețeaua peri-urbană și pe rețeaua națională de drumuri.

PRINCIPALELE CONCLUZII

- 1. Principalele obiective ale STI sunt (1) creșterea eficienței sistemului de transport rutier și (2) diminuarea efectelor negative și a impactului sistemelor de transport, cum ar fi: poluarea, accidentele, congestiile de trafic.**
- 2. Principalele categorii de STI instalate pe rețeaua națională de drumuri sunt: sistemele de monitorizare a traficului, sistemele de management al traficului, sistemele de informare a călătorilor, sistemele de aplicare a legii și sistemele de colectare a taxelor.**
- 3. CNAIR colectează date despre trafic și drumuri, dar nu colectează/ oferă date de călătorie.**
- 4. Integrarea STI implementat pe rețeaua națională de drumuri cu STI și sistemele de management**

al traficului din zonele urbane majore nu a fost începută încă la nivel național, și trebuie să fie incluse într-o strategie națională STI și într-un plan de acțiune.

5. În România, nu au fost făcute progrese semnificative în ceea ce privește integrarea sistemelor STI aferente diferitor moduri de transport cu STI implementate pe rețeaua națională de drumuri.
6. Proiectul EasyWay clasifică drumurile într-un set de medii de operare, pentru a evalua gradul de adecvare implementării serviciilor STI.
7. Standardele din domeniul STI sunt elaborate și publicate de o serie de organisme internaționale și europene de standardizare, cum ar fi CEN, ISO și ETSI. Dacă se dorește implementarea obligativității unor standarde în cazuri justificate conform Articolului 6(2) al Legii nr. 163 / 2015 privind standardizarea națională, acestea trebuie întâi să fie adoptate ca standarde naționale de către ASRO. În urma interviurilor purtate și a atelierelor de lucru a reieșit faptul că în prezent există o problemă legată de finanțarea activităților necesare transpunerii standardelor europene și internaționale în standarde naționale.
8. Un angajament în timp util și eficient al părților interesate este un element esențial în dezvoltarea și luarea în considerare ulterioară a Strategiei și Planului de Acțiune. Principalii actori implicați în domeniul STI sunt: Autoritățile naționale (de exemplu: Ministerul Transporturilor, MDRAP, Poliția Rutieră Română, etc.), administratorii STI (de exemplu: CNAIR), alți administratori ai sistemelor IT legate de transportul rutier (de exemplu: CESTRIN) și a alte părți interesate (și anume: STI România, furnizori, transportatori etc.).
9. În elaborarea Strategiei și a Planului de Acțiune, o serie de proiecte de cercetare/ cooperare și proiecte de punere în aplicare trebuie să fie luate în considerare în stabilirea orientărilor și în conturarea exemplelor de bune practici.
10. În ceea ce privește cadrul financiar pentru investițiile STI de pe rețeaua de drumuri, Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM) 2014-2020 și Mecanismul de Interconectare a Europei (CEF) 2014-2020 furnizează domenii prioritare și acțiuni clare pentru finanțarea proiectelor STI din fonduri europene.

7. Principalele probleme identificate și constrângeri relevante pentru dezvoltarea STI în România

Principalele probleme / constrângeri relevante pentru dezvoltarea sectorului de transport rutier în general, și a STI în particular, au rezultat din analizele detaliate mai sus, din cercetarea documentară și din interviurile realizate în stadiului actual al proiectului și pot fi încadrate în următoarele dimensiuni:

- ▶ Tehnic;
- ▶ Financiar;
- ▶ Social;
- ▶ Organizatoric;
- ▶ Operațional.

Trebuie menționat faptul că între unele dintre problemele / constrângerile menționate mai jos există o legătură de cauzalitate. Acest lucru este valabil atât pentru problemele identificate în cadrul unei singure dimensiuni, cât și între problemele / constrângerile aparținând unor dimensiuni distincte.

7.1. Tehnic

▶ Capacitate insuficientă a infrastructurii ce conduce la durate mari de călătorie

Așa cum a fost arătat în capitolele anterioare, doar 4% din rețeaua de drumuri (excluzând drumurile județene și locale) este construită la standardul de autostradă; în plus, din aproape 2,500 de kilometri din rețeaua Centrală TEN-T de pe teritoriul România numai 747 de kilometri se află la standardul de autostradă. Cea mai mare parte a rețelei naționale de drumuri este reprezentată de drumurile cu o singură bandă pe sens, considerate a fi nesigure. Acest lucru, la rândul său, duce la ineficiențe în transport și la un sistem de transport rutier necompetitiv, cauzând reducerea nivelului general de competitivitate a economiei României.

Deficitul infrastructurii conduce la o accesibilitate redusă pentru comerțul național și internațional (de exemplu, în ceea ce privește timpul de călătorie, siguranța, costurile), la probleme de congestionare, de siguranță și de mediu. Accesibilitatea redusă a agenților economici în anumite zone ale țării împiedică dezvoltarea economică generală a regiunilor și duce la disparități economice și sociale.

▶ Condiția tehnică precară a rețelei de drumuri

Se estimează că în jur de 40% din rețeaua națională este în stare degradată, doar un mic procent din rețeaua națională de drumuri fiind reabilitată în ultimii 20 de ani; în plus, rețeaua națională de drumuri este în mod constant afectată de circulația camioanelor încărcate excesiv (pe osie). Acest lucru, la rândul său, duce la viteze medii scăzute pe rețeaua de drumuri în comparație cu alte țări din UE, la accesibilitate redusă, la costuri economice ridicate pentru utilizatorii infrastructurii și, în final, la un nivel redus al nivelului de servicii aferent sistemului de transport rutier.

▶ Sisteme de semnalizare ineficiente

Ineficiența semnalizării poate duce la o utilizare scăzută a rutelor alternative, și în consecință la creșterea congestionării și a poluării urbane. Din cauza slabei semnalizări sau diseminării prin intermediul sistemelor / canalelor de informare, călătorii nu sunt informați în mod corespunzător cu privire la existența unor rute alternative, și tind astfel să aleagă rute clasice care duc la congestionare și poluare (aer, fonc). O problemă

aferentă este, de asemenea, slaba semnalizarea a punctelor de interes, cum ar fi atracții turistice și facilități publice, ce duce la lipsa accesibilității și la un impact negativ asupra posibilităților de dezvoltare economică a unor regiuni. Implementarea unor sisteme STI de informare a călătorilor are potențialul de a oferi soluții practice în depășirea acestor deficiențe.

- ▶ **Dificultăți în găsirea de piese de înlocuire / servicii de reparații pentru activele STI cu durata de viață expirată**

Având în vedere schimbările rapide în domeniul tehnologiei informației și a comunicațiilor, unele tehnologii cu perioada de garanție expirată pot avea, de asemenea, o durată de viață economică expirată. În consecință, atunci când apare o funcționare defectuoasă a unui astfel de echipament, este foarte dificilă găsirea unui înlocuitor compatibil pe piață, chiar și de la furnizorul inițial.

7.2. Financiar

- ▶ **Fonduri insuficiente pentru implementarea de proiecte noi de investiții (atât proiecte de infrastructură cât și proiecte STI)**

Fondurile disponibile din bugetul național și sursele externe (de exemplu, fonduri europene) alocate pentru rețeaua națională de drumuri în perioada de programare 2014-2020 nu vor fi în măsură să acopere toate proiectele de infrastructură "hard" (și implicit "soft", inclusiv STI) propuse în MPGT.

- ▶ **Fonduri insuficiente pentru efectuarea lucrărilor de întreținere (atât pentru întreținerea infrastructurii cât și a sistemelor inteligente de transport)**

Din moment ce activitățile de întreținere a rețelei naționale de drumuri pot fi finanțate numai prin bugetul național și prin roviniete (care sunt uneori colectate în mod necorespunzător), există o problemă constantă în asigurarea fondurilor de întreținere necesare și, în consecință, se estimează că 40% din rețeaua națională de drumuri este într-o stare degradată.

Lipsa de fonduri de întreținere este, de asemenea, valabilă și în cazul specific al sistemelor STI, ceea ce reprezintă o problemă majoră, deoarece aceste sisteme au nevoie de întreținere constantă în scopul de a furniza date exacte / corecte și de a ține pasul cu dezvoltarea rapidă a tehnologiei comunicațiilor și IT. De exemplu, s-au identificat diferențe semnificative între numărarea în teren a vehiculelor și cifrele furnizate de către senzorii de numărare a vehiculelor. Acest lucru poate fi cauzat de întreținerea necorespunzătoare și / sau lipsa de verificare periodică (funcționarea defectuoasă poate apărea din cauza temperaturilor extreme sau din cauza apei de ploaie).

Dificultatea în obținerea de fonduri de întreținere pentru aplicațiile și sistemele STI cauzează întârzieri mari în rezolvarea problemelor tehnice aferente. De asemenea, sunt necesare mai multe aprobări și proceduri (inclusiv procedurile de licitație) pentru obținerea fondurilor.

7.3. Operațional

- ▶ **Lipsa utilizării standardului DATEX II, neasigurându-se astfel interoperabilitatea între sistemele instalate pe diferite sectoare ale rețelei naționale rutiere**

Standardul DATEX II ar permite un mod standardizat de comunicare între centrele de management al traficului. DATEX II nu a fost încă implementat în România, lucru care împiedică schimbul automatizat de

informații privind infrastructura, traficul rutier și de călătorie cu alte părți și cu alte țări UE / state învecinate. Cu toate acestea, din 2016 CNAIR are angajamentul de a implementa standardul DATEX II.

► **Lipsa interconectivității între sistemele STI și alte sisteme informatice ale altor instituții relevante / ale altor moduri de transport / sisteme din alte state membre UE sau vecine / sisteme aferente transportului urban**

În ceea ce privește interoperabilitatea, nu există în prezent posibilitatea realizării schimbului automatizat de date între sistemele inteligente de transport de pe rețeaua rutieră și alte sisteme, cum ar fi:

- Sistemele informatice ale altor instituții relevante, cum ar fi Poliția Română, Inspectoratul pentru Situații de Urgență (ISU) etc.;
- STI pentru alte moduri de transport (feroviar, fluvial, maritim);
- STI implementate la nivelul municipiilor / nodurilor urbane;
- STI ale altor state membre UE / țărilor vecine;

Această deficiență contribuie la un proces ineficient de asigurare a schimbului de informații între diferite entități implicate, proces care trebuie să aibă la bază și protocoale de colaborare bine definite. Astfel, nu se permite furnizarea unor servicii la cea mai înaltă calitate pentru utilizatorii rețelei rutiere și conduce în cele din urmă la un proces ineficient de cooperare inter-instituțională.

► **Procese / cerințe neclare de utilizare a standardelor STI la elaborarea specificațiilor tehnice pentru proiectele de implementare a serviciilor / aplicațiilor STI**

Nu există la acest moment procese / cerințe clare de utilizare a Standardelor STI publicate de instituții specializate la nivel internațional și European (de exemplu, CEN, ISO, ETSI, CENELEC) în elaborarea specificațiilor tehnice și a documentației de atribuire pentru implementarea STI pe rețeaua națională de drumuri.

De asemenea, Organismul Național de Standardizare în România (ASRO) care are ca principal obiect de activitate adoptarea standardelor europene ca standarde naționale, inclusiv în domeniul STI, întâmpină problema de finanțare în realizarea obiectului său de activitate. Numai prin adoptarea acestor standarde la nivel național se poate deriva o obligație de aplicare a lor, cel puțin pentru cazurile justificate conform Articolului 6(2) din Legea nr. 163 / 2015 privind standardizarea națională.

► **Vandalism**

O altă problemă de natură operațională cu care se confruntă administrația rutieră (CNAIR), vizează vandalismul și furtul elementelor de infrastructură, inclusiv infrastructură STI; se estimează că, în 2015 vandalismul a provocat pagube de peste 2,5 milioane de lei și are loc în special pe autostrăzile A1, A2 și A3. Sistemele electrice aferente sistemelor inteligente de transport sunt cele mai supuse actelor de vandalism.

► **Întârzieri excesive la anumite puncte de trecere a frontierei**

Această problemă duce la un timp mai mare de așteptare, mai ales pentru transportatori, în anumite puncte de trecere a frontierei și în diferite perioade / zile ale anului (de exemplu, de Crăciun, perioadele cu cerere mare pentru produse specifice, perioadele de vacanță de vară etc.), ceea ce duce la ineficiențe economice și de tranzit și care împiedică comerțul. Se consideră că acest lucru este cauzat de ineficiențele operaționale

la punctele de trecere a frontierei, atât pentru Vama și Poliția de Frontieră. Implementarea unor sisteme STI de informare a călătorilor are potențialul de a oferi o soluții practice în depășirea acestor deficiențe.

► **Sistem necorespunzător de asigurare a lucrărilor de întreținere pentru rețeaua națională de drumuri**

În afară de disponibilitatea redusă a surselor de finanțare pentru lucrări de întreținere pe rețeaua de drumuri, condiția tehnică slabă este cauzată și de sistemul de întreținere în vigoare, necorespunzător pentru asigurarea acestor servicii la standardele necesare. Lucrările de întreținere se realizează prin acorduri-cadru pe durate mici de timp (2 ani) care sunt reînnoite mai frecvent în comparație cu alte țări din UE. La nivelul anului 2012 existau 50 de contracte-cadru care acopereau lucrările de întreținere a rețelei naționale de drumuri. Această practică s-a dovedit a fi ineficientă, nefiind în conformitate cu exemplele de bună practică, cum ar fi în cazul Marii Britanii, unde pentru o rețea mai mare, există doar 13 contracte-cadru pe perioade de 5 până la 10 ani.²⁵

În plus, sistemul de management al structurii rutiere (PMS), care ar trebui să fie utilizat pentru activități de planificare a lucrărilor de întreținere, nu este pe deplin funcțional.

7.4. Organizațional

► **Lipsa unei unități dedicate pentru implementarea sistemelor STI (stabilită la nivel central al CNAIR)**

În prezent, nu există nici o unitate specializată (de exemplu, o Direcție sau un Birou dedicat) la nivelul central al CNAIR pentru implementarea proiectelor STI. Aria STI este în prezent în responsabilitatea Direcției Generale de Monitorizare și Mentenanță a Infrastructurii Rutiere, care are mai multe responsabilități, legate și de alte arii decât STI.

În trecut a existat un birou STI pentru implementarea sistemelor de transport inteligente în cadrul Direcției de Întreținere și Siguranței Traficului Rutier. Acesta a fost responsabil de implementarea sistemelor STI pe segmente de autostradă din fostul Coridor IV pan-european. Cu toate acestea, din cauza schimbărilor organizaționale frecvente și constante și din cauza lipsei de continuitate în viziunea strategică a conducerilor nou instalate, biroul a fost desființat de atunci.

► **Lipsa unui Centru Național de Management de Trafic**

Faptul că la acest moment nu există un Centru Național de Management al Traficului creează deficiențe operaționale, din cauza faptului că multe decizii (în special cele referitoare la managementul situațiilor de criză, precum cele provocate de vreme sau dezastre naturale) ar trebui luate la nivel central.

De asemenea, Punctul Național de Acces (PNA) ce va realiza schimbul de date cu Punctul de Acces European (EAP) nu este încă dezvoltat, fiind în stadiu de pregătire. EAP va furniza acces la date (în format DATEX II) colectate de sistemele inteligente de transport implementate în toată Uniunea Europeană. Furnizarea acestor informații va permite accesul facil la date referitoare la evenimente de trafic, parcări

²⁵ Master Planul General de Transport al României – <http://mt.gov.ro/web14/strategia-in-transporturi/master-plan-general-transport/documente-master-plan>

sigure și securizate pentru camioane și vehicule comerciale, date despre vreme și condițiile de circulație etc., ceea ce va contribui la îmbunătățirea procesului de planificare a călătoriilor.

► **Există mai multe entități care administrează sisteme IT legate de transportul rutier**

Pe lângă lipsa unei unități-dedicată STI la nivel central în cadrul CNAIR, sistemele IT legate de monitorizarea și de managementul traficului sunt administrate de mai multe entități:

- Centre de Monitorizare și Informare asupra Traficului (București, Valea Dacilor, Săliște, Pecica) – responsabile de administrarea, operarea și monitorizarea sistemelor STI existente pe unele dintre segmentele de autostradă: București - Pitești, anumite secțiuni din București - Cernavodă, Cernavodă - Constanța, Orăștie - Sibiu, Nădlac – Arad etc.
- CESTRIN - responsabil pentru administrarea, operarea și monitorizarea sistemelor implementate pe rețeaua de drumuri naționale și o parte din sistemele de pe autostrăzi, cum ar fi: senzori / contoare de trafic, sistemele ANPR pentru verificarea vignetei, Sistemul Pavement Management (PMS) - sistem de planificare a lucrărilor de întreținere pentru rețeaua națională de drumuri, sistemul „e-Tariff” de la podul peste Dunăre de la Fetești etc.

Centrele de Monitorizare și Informare asupra Traficului sunt create în cadrul Direcțiilor Regionale de Drumuri și Poduri, acestea din urmă având responsabilitatea generală de a administra toate categoriile de drumuri din regiunea corespunzătoare. Într-o situație viitoare de densitate crescută a autostrăzilor și de acoperire sporită a sistemelor STI atât pe autostrăzi cât și pe drumuri naționale, se poate concepe un model organizațional mai eficient pentru administrarea, operarea și monitorizarea sistemelor STI. Într-un astfel de caz, Centrul de Monitorizare și Informare asupra Traficului ar putea fi luat în considerare în vederea preluării responsabilităților privind STI de la CESTRIN.

► **Resurse umane insuficiente în cadrul DRDP-urilor / Centrelor de Monitorizare și Informare Asupra Traficului**

Lipsa de resurse umane în cadrul Direcțiilor Regionale de Drumuri și Poduri (DRDP) și în Centrul de Monitorizare și Informare asupra Traficului a fost subliniată în cadrul interviurilor desfășurate în această etapă a proiectului, ca una din principalele probleme care afectează activitatea de management și monitorizare a sistemelor inteligente de transport și activitatea CNAIR în general. Centrele dispun de un număr mai mic de angajați decât este necesar, și, uneori, nu dispun de personal tehnic (de exemplu, electricieni). Totodată, numărul total de angajați din cadrul Centrului de Monitorizare și Informare asupra Traficului București era de 5 persoane la data la care au avut loc interviurile aferente acestei etape a proiectului.

► **Lipsa calificărilor tehnice necesare pentru asigurarea unor activități legate de pregătirea proiectelor STI și a activităților de mentenanță**

După cum a fost identificat în cadrul interviurilor și a atelierelor de lucru, în cadrul CNAIR este în prezent un deficit în ceea ce privește personalul cu calificări tehnice care să participe la pregătirea proiectelor STI – de exemplu, calificări necesare în elaborarea specificațiilor tehnice / a Caietelor de Sarcini.

Mai mult decât atât, în prezent este un deficit de personal tehnic în cadrul CNAIR sau al Centrelor de Monitorizare și Informare Asupra Traficului (de exemplu, ingineri, tehnicieni, electricieni etc.) care să asigure suport tehnic pentru aplicațiile STI (atât pentru componente software cât și hardware) și care să asigure servicii de reparații. Acest lucru duce la nevoia de a asigura servicii de reparații prin terți, proces care, după cum este descris în Secțiunea 7.2, este de durată și pentru care finanțarea nu se obține ușor.

► **Lipsa controlului asupra implementării proiectelor STI în anumite cazuri**

În cazurile în care proiectele STI au fost implementate ca și componente ale proiectelor de infrastructură rutieră (de exemplu, proiecte de autostrăzi), nu au existat relații contractuale directe între dezvoltatorii de STI și CNAIR. În aceste cazuri, sistemele STI au fost implementate prin acorduri de subcontractare între constructorii de autostrăzi și furnizorii STI. De obicei, au apărut decalaje între finalizarea construcției și finalizarea implementării sistemelor STI. După finalizarea construcției, procesul de colaborare / cooperare între contractori și CNAIR se întrerupea, lăsând finalizarea procesului de implementare STI să se bazeze pe cooperarea directă între administrația drumurilor și furnizorii de STI, între care nu a existat o relație contractuală. Având în vedere inexistența unei relații contractuale directe, CNAIR nu a avut controlul necesar pentru a asigura implementarea corespunzătoare a sistemelor STI.

► **Probleme de capacitate organizațională și cooperare inter-instituțională**

Capacitatea organizațională în domeniul transportului rutier este redusă atât la nivel central, cât și local. Au loc schimbări frecvente la nivelul managementului superior (atât în cadrul Ministerului Transporturilor cât și la nivelul CNAIR), discontinuitate în politici și acțiuni, birocrație ridicată și a lipsa responsabilității bazate pe performanță, ceea ce afectează contextul general al transport rutier.

Ca urmare a acestor probleme, apar de obicei întârzieri în elaborarea cererilor de finanțare pentru proiectele finanțate din fonduri nerambursabile, în procedurile de licitație, dificultăți în monitorizarea implementării proiectelor etc.

De asemenea, dificultățile și neclaritatea procesului de cooperare inter-instituțională îngreunează și mai mult realizarea investițiilor în domeniul transportului rutier și în general, buna funcționare a sistemului de transport rutier.

7.5. Social

► **Congestionarea traficului pe rețeaua de drumuri și pe coridoarele urbane care trec prin localități**

Congestionarea duce la poluarea atmosferică și fonică ce afectează comunitățile – iar ambuteiajele din zonele urbane duc la niveluri mai ridicate de poluare a aerului (luând în considerare și faptul că traficul lent cauzează mai multă poluare decât atunci când mașinile se deplasează la viteze de autostradă²⁶); în plus, transportul rutier rămâne unul dintre principalii factori care contribuie la poluarea fonică și, în consecință, la supărare, iritație, pierdere de somn și la degradarea sănătății.

Acest lucru conduce de asemenea la costuri ridicate pentru afaceri și contribuie la o mobilitate redusă a persoanelor și a bunurilor.

► **Ratele ridicate de accidente severe pe rețeaua națională de drumuri în comparație cu media UE**

Așa cum este prezentat mai sus, România are una dintre cele mai mari numere de decese la un milion de locuitori (91 decese față de media UE de 51 în 2014). Pe lângă cauzele legate de infrastructura rutieră ineficientă și de slabă calitate, această statistică este considerată a fi cauzată de lipsa elementelor de

²⁶ Paul Sanders 5 ianuarie 2012, "Cum afectează congestia calitatea aerului", <http://www.environmentalleader.com/2012/01/05/how-traffic-jams-affect-air-quality/>, Dată acces: 01.07.2016

infrastructură care să sporească siguranța rutieră (cum ar fi, de exemplu, treceri de pietoni iluminate, pasaje pietonale, bariere "New Jersey" etc.).

► **Insuficiența locurilor de parcare sigure și securizate pentru camioane și vehicule comerciale**

Locurile de parcare sigure și securizate pentru camioane și vehicule comerciale sunt insuficiente, chiar și pe autostrăzile recent construite, fapt ce generează o problemă de securitate și de siguranță pentru transportatorii rutieri și ceilalți participanți la trafic. Există un număr foarte redus de astfel de parcări, construite și operate de companii private.

Există totuși un proiect pentru construcția de astfel de locuri de parcare care a primit fonduri nerambursabile (prin intermediul Apelului de proiecte CEF-Transport 2015), proiect ce se va implementa pe parcursul anului 2016.

8. Taxonomia domeniilor și serviciilor / aplicațiilor STI

8.1. Documente relevante care furnizează specificații generale, funcționalități și taxonomii pentru servicii STI / aplicații

Acest capitol are ca referințe principale patru documente importante din domeniul STI:

- ▶ Directiva și Planul de Acțiune STI;
- ▶ Raportul actualizat pentru Taxonomia definită pentru Statele Unite “Intelligent Transportation Systems BenefSTI, Costs, and Lessons Learned 2014”;
- ▶ Taxonomia rezultată din arhitectura FRAME (toate domeniile majore funcționale definite de proiectul European FRAME);
- ▶ Raport cu privire la indicatorii de performanță (KPI) și taxonomia STI elaborat de AECOM în anul 2015.

Scopul principal al acestui capitol este de a defini o taxonomie pentru serviciile / aplicațiile STI pentru rețeaua de drumuri naționale și autostrăzile din România, ținând cont de activitățile existente în domeniu și în concordanță cu prevederile Directivei STI 2010/40/EU.

Taxonomia sistemelor / serviciilor STI pentru CNAIR vor fi definite pe baza priorităților companiei, a problemelor și constrângerilor de pe rețeaua națională de drumuri și pe baza domeniilor prioritare și acțiunilor definite în documentele strategice europene relevante.

Directiva și Planul de Acțiune STI la nivel european

Directiva STI stabilește un cadru european în sprijinul implementării și utilizării coordonate și coerente a sistemelor inteligente de transport în cadrul UE, în special la frontierele dintre statele membre, și prevede condițiile generale necesare în acest scop.

Directiva STI stabilește patru domenii prioritare pentru dezvoltarea și utilizarea de specificații și standarde:

- ▶ Utilizarea optimă a infrastructurii rutiere, a traficului și a informațiilor de călătorie;
- ▶ Continuitatea serviciilor STI pentru trafic și management de mărfuri;
- ▶ Aplicații STI pentru siguranța și securitatea transportului rutier;
- ▶ Asigurarea legăturii vehiculului cu infrastructura de transport;

Directiva STI, care a intrat în vigoare în august 2010, are ca scop accelerarea implementării și utilizarea coordonată în întreaga Europă a sistemelor inteligente în domeniul transportului rutier și a interfețelor cu alte moduri de transport. Aceasta identifică o listă de șase acțiuni prioritare care să cuprindă:

- a) furnizarea unor servicii de informare cu privire la călătoriile multimodale;
- b) furnizarea unor servicii de informare în timp real cu privire la trafic;
- c) datele și procedurile pentru furnizarea către utilizatori, în mod gratuit, atunci când este posibil, a unor informații minime universale în materie de trafic, referitoare la siguranța rutieră;
- d) furnizarea armonizată a unui sistem e-Call interoperabil la nivelul UE;

e) furnizarea unor servicii de informare referitoare la spații de parcare sigure pentru camioane și vehicule comerciale;

f) furnizarea unor servicii de rezervare de spații de parcare sigure pentru camioane și vehicule comerciale.

Planul de acțiune STI vizează accelerarea și coordonarea implementării sistemelor inteligente de transport în sectorul rutier și realizarea interfețelor cu alte moduri de transport. Planul de acțiune va contribui la coordonarea resurselor și instrumentelor disponibile, pentru a oferi Uniunii Europene o valoare adăugată substanțială.

Planul de acțiune evidențiază șase domenii prioritare de acțiune:

Domeniul de acțiune 1: Utilizarea optimă a datelor rutiere, din trafic și de călătorie

Multe aplicații STI se bazează pe cunoașterea exactă a caracteristicilor rețelei rutiere și a regulilor de circulație în vigoare (cum ar fi străzile cu sens unic și limitele de viteză). În trecut, cea mai mare parte a acestor informații au fost furnizate de către autorități, dar în prezent, sursele comerciale sunt din ce în ce mai utilizate. Informațiile furnizate trebuie să fie validate și puse la dispoziția tuturor celor implicați în mod corect și echitabil, pentru a se garanta un management al traficului sigur și corect. Acest lucru se aplică, în special, în cazul sistemelor de cartografiere digitală, inclusiv în cazul proceselor aferente de colectare, validare și actualizare în timp util a datelor. Utilizarea optimă a datelor este, de asemenea, esențială pentru a permite planificarea călătoriilor multimodale.

Considerații similare se aplică și în cazul furnizării (în timp real) a serviciilor de informații privind traficul și călătoriile. Printre aspectele specifice se numără noțiunea de „mesaje universale privind traficul”, care se referă la acel tip de mesaje care trebuie transmise gratuit tuturor participanților la trafic, în cadrul unui serviciu public de informare, coerența informațiilor provenind din surse diferite și necesitatea de a respecta cerințele impuse de operațiunile de gestionare a rețelelor.

Domeniul de acțiune 2: Continuitatea serviciilor STI de management al traficului și al mărfurilor pe coridoarele europene de transport și în aglomerațiile urbane

Nevoia de adaptare la creșterea volumului de trafic, în special pe principalele coridoare europene de transport și în aglomerațiile urbane, promovând în același timp sustenabilitatea mediului și a eficienței energetice, solicită identificarea unor soluții inovatoare de transport și de management al traficului. În acest sens, un management al traficului și al transporturilor global și dinamic este benefic pentru transportul de marfă urban și pe distanțe lungi și, în același timp, îmbunătățește co-modalitatea.

Tehnologiile STI sunt esențiale pentru introducerea eFreight²⁷, prin care se furnizează online, în mod securizat, informații privind localizarea și starea mărfurilor transportate (în special în cazul mărfurilor periculoase și al animalelor vii) în timpul transportului. Acest concept poate fi extins și la alte activități din lanțul de aprovizionare, cum ar fi schimbul de informații privind conținutul în scopuri comerciale sau de reglementare, prin utilizarea unor tehnologii inovatoare, cum ar fi identificarea prin radiofrecvență (RFID), precum și exploatarea aplicațiilor sistemului EGNOS/Galileo de poziționare prin satelit.

Domeniul de acțiune 3: Siguranța și securitatea rutieră

²⁷ COM(2007) 607: Comunicare a Comisiei - Plan de acțiune privind logistica transportului de marfă

Aplicațiile STI pentru siguranța și securitatea rutieră și-au dovedit eficacitatea, dar beneficiul global pentru societate depinde de amploarea implementării acestora. Printre aspectele care necesită o atenție suplimentară sunt: proiectarea în condiții de siguranță a interfeței om-mașină (HMI), integrarea dispozitivelor portabile și asigurarea siguranței participanților vulnerabili la trafic (cum ar fi persoanele în vârstă).

Sistemele de transport se pot confrunta, la rândul lor, cu probleme legate de securitate. Trebuie luate în considerare securitatea transporturilor, în special necesitatea protejării călătorilor și a muncitorilor din domeniul transporturilor, precum și securizarea facilităților de transport și a bunurilor, fără a pune în pericol eficiența și buna desfășurare a operațiunilor de transport.

Domeniul de acțiune 4: Integrarea vehiculului cu infrastructura de transport

Utilizarea componentelor sau a sistemelor STI este prevăzută în mai multe acte juridice existente și acorduri voluntare aplicabile vehiculelor private sau comerciale. Exemplele includ dispoziții privind transportul de mărfuri periculoase și de animale vii, tahograf digital, colectare electronică a taxelor de utilizare a infrastructurii rutiere și sistemul e-Call.

Raționalizarea și integrarea acestor aplicații în cadrul unei arhitecturi de sistem deschis, coerent, poate genera o mai bună eficiență și un grad mai bun de utilizare, costuri reduse și extensibilitate îmbunătățită, permițând o integrare "plug and play" a viitoarelor aplicații noi sau modernizate, cum ar fi cele ale dispozitivelor nomade și cele care utilizează servicii GNSS de poziționare avansată și sincronizare. Această arhitectură de sistem deschis ar fi încorporată într-o platformă deschisă la bordul vehiculului, care să garanteze interoperabilitatea / interconectarea cu sistemele și instalațiile infrastructurii. Cu această abordare modulară, este posibilă integrarea ulterioară a unor funcții suplimentare pentru siguranța la bord, interfața om-mașină, mobilitatea personală, sprijinul logistic și accesul la informații multimodale, precum și pentru eventuala identificare electronică a vehiculelor.

Dezvoltarea unor sisteme cooperative bazate pe schimbul de informații și comunicarea între vehicule și infrastructura rutieră, trebuie să fie promovată în continuare.

Domeniul de acțiune 5: Securitatea și protecția datelor și responsabilitate

Procesarea datelor (în special a datelor personale și financiare) în cadrul aplicațiilor STI ridică o serie de probleme, întrucât este în joc protecția datelor cu caracter personal a cetățenilor. În același timp, trebuie să se asigure integritatea, confidențialitatea și disponibilitatea datelor pentru toate părțile implicate, în special pentru cetățeni. În cele din urmă, utilizarea aplicațiilor STI determină apariția unor cerințe suplimentare în ceea ce privește răspunderea. Aceste probleme pot fi un obstacol major pentru lărgirea gradului de pătrundere pe piață a unor servicii STI în cazul în care drepturile cetățenilor nu sunt prezentate ca fiind pe deplin protejate.

Domeniul de acțiune 6: Cooperare și coordonare europeană în domeniul STI

Implementarea coordonată a STI în UE impune existența unei cooperări intense și eficiente între toate părțile implicate la nivel european, o mai bună coordonare a activităților de implementare și evitarea soluțiilor individuale, naționale sau brevetate, care constituie obstacole în calea integrării europene.

Diseminarea celor mai bune cunoștințe disponibile referitoare la costurile și beneficiile proiectelor STI dintr-o perspectivă a întregului ciclu de viață, precum și feedback-ul cu privire la experiențele relevante

sunt necesare pentru a sprijini deciziile de investiții în cunoștință de cauză de către autoritățile publice din întreaga Europă.

O astfel de implementare coordonată a STI în întreaga Europă necesită, de asemenea, o mai mare implicare a orașelor și a autorităților regionale, în special în mediul urban cât și la nivel inter-urban. Ar trebui furnizate orientări și sprijin tehnic pentru a facilita și a sprijini construirea consensului și a proceselor de luare a deciziilor.

În cele din urmă, punerea în aplicare a măsurilor din acest plan de acțiune va necesita crearea unei structuri de administrare adecvate. Statele membre ar trebui să urmărească atingerea la un acord asupra unei agende comune, cât și cu privire la metodele de inițiere a planurilor pentru implementarea în mod coordonat, de exemplu, prin intermediul unor investiții concertate sau inițiative de armonizare.

Ca o concluzie, Planul de Acțiune STI este relevant în abordarea obiectivelor tuturor domeniilor prioritare definite. Planul contribuie, de asemenea, la aducerea laolaltă a actorilor relevanți și la a oferi un forum de discuții pe o gamă largă de subiecte.

Arhitectura FRAME

Acțiunea 2.3 din cadrul Domeniului de acțiune 2 a Planului de acțiune STI al UE impune utilizarea arhitecturilor STI pentru a sprijini obiectivele europene ale planului.

Datorită progresului tehnologic în domeniul senzorilor avansați, colectarea datelor, transmisia și prelucrarea în timp real și ținând seama de avantajele sistemelor STI, tot mai multe țări își creează propriile Arhitecturi STI regionale sau naționale. Prima Arhitectura Națională STI a fost creată în Statele Unite ale Americii. Aceasta a fost finanțată de Departamentul Transporturilor din SUA și publicată în iunie 1996. Se așteaptă ca toate dezvoltările STI din Statele Unite să fie în conformitate cu această arhitectură. Ca urmare a recomandărilor la nivel înalt a Grupului de telematică și a rezoluției Consiliului de Transporturi, Comisia Europeană a decis să finanțeze proiectul KAREN, care are drept scop dezvoltarea arhitecturii-cadru STI la nivel european. Prima versiune a fost făcută publică în anul 2000. Aceasta a fost îmbunătățită și extinsă prin proiectul FRAME este utilizată de anumite țări ca bază pentru arhitecturi naționale sau regionale. Arhitectura Cadru Europeană STI este proiectată pentru a oferi un cadru flexibil la nivel general, astfel încât diferitele țări să poată dezvolta o arhitectură după propriile lor nevoi și cerințe. Prin urmare, proiectele naționale de arhitectură STI bazate pe arhitectura FRAME, cum ar fi ACTIF (Franța), ARTIST (Italia), TTS-A (Austria) și TEAM (Republica Cehă), au o abordare și o metodologie comună, dar fiecare dintre ele sunt orientate spre problemele locale și sunt dezvoltate mai în detaliu.

În afara Europei, alte țări, printre care Japonia, China, Chile și Australia au avut inițiative similare. În ciuda diferențelor de abordare la nivel mondial, există o dorință tot mai mare de a împărtăși experiențe și de a explora posibilitățile de cooperare pe elemente importante legate de acest domeniu.

Arhitectura FRAME este o arhitectură cadru, creată pentru a oferi o abordare comună și care să poată fi folosită în toată Uniunea Europeană, astfel încât implementarea de Sisteme de Transport Inteligente integrate și interoperabile să poată fi planificate.

Cu toate că o serie de alte arhitecturi STI există, cele mai multe dintre ele includ anumite ipoteze tehnice sau organizatorice specifice și nici una nu a fost folosită în UE la fel de mult ca arhitectura FRAME (așa cum este cazul arhitecturii STI a României - NARSTI). Arhitectura FRAME este un produs matur, cu un

număr tot mai mare de utilizatori, și, prin urmare, o bază de cunoștințe în creștere. Prin urmare, acesta poate fi utilizat imediat pentru a sprijini planul de acțiune STI, descris mai înainte.

Principalele motive care susțin ideea că arhitectura FRAME oferă o bază adecvată pentru susținerea obiectivelor europene ale planului sunt:

- ▶ Arhitectura FRAME acoperă aproape toate domeniile STI. Majoritatea aplicațiilor și serviciilor menționate în Planul de acțiune STI sunt cuprinse în cadrul arhitecturii FRAME.
- ▶ Arhitectura FRAME nu impune ipoteze tehnice sau organizatorice privind modul în care trebuie să aibă loc implementarea - este, prin urmare, potrivit pentru utilizarea în cadrul Planului de acțiune STI
- ▶ Arhitectura FRAME permite ca o structură de sistem să fie descrisă într-un mod independent de tehnologie, astfel încât, pe măsură ce tehnologia evoluează, toate cerințele de nivel superior pot rămâne neschimbate.
- ▶ Arhitectura FRAME a fost publicată pentru prima dată în 2000 și a fost folosită pentru a crea subseturi de Arhitectura STI pentru statele membre, regiunile acestora, precum și pentru proiecte de cercetare și dezvoltare tehnologică.

Arhitectura FRAME cuprinde cerințe și funcționalități de nivel superior pentru aproape toate aplicațiile și serviciile STI care au fost luate în considerare pentru punerea în aplicare în Uniunea Europeană.

Astfel, arhitectura FRAME acoperă principalele domenii ale STI, iar fiecare domeniu este alocat propriei perspective funcționale, numită "zonă funcțională". În cadrul fiecărei zone funcționale există un set de funcționalități sub formă de funcții care sunt legate între ele folosind fluxuri de date. Fluxurile de date, de asemenea, unesc funcțiile cu ariile care stochează date ce sunt utilizate de două sau mai multe funcții. În cadrul fiecărei zone funcționale, funcțiile sale sunt aranjate într-o ierarhie. Structura ierarhiei în fiecare zonă funcțională este diferită și depinde de numărul de funcții necesare pentru fiecare domeniu STI și complexitatea acestora.

În cele ce urmează sunt prezentate zonele funcționale definite în ultima versiune a arhitecturii FRAME și o scurtă descriere a fiecăreia.

Zona 1 - Furnizarea de Facilități de plată electronică

Această zonă trebuie să asigure o funcționalitate care permite acceptarea de plăți pentru serviciile furnizate de către alte zone funcționale din cadrul arhitecturii. Ea trebuie să aibă o interfață cu entitatea de decontare financiară, pentru a permite tranzacțiile de plată efective care urmează să fie făcute. În cazul în care sunt depistate nereguli de plată, orice detaliu care este disponibil va fi transmis către funcționalitățile din zona de impunere a legii.

Zona 2 - Furnizarea de facilități de siguranță și de urgență

Această zonă trebuie să asigure funcționalități care permit serviciilor de urgență să răspundă la incidente. Funcțiile din această zonă trebuie să aibă legături cu zona de management al traficului pentru a permite raportarea și detectarea incidentelor, gestionarea impactului acestora și acordarea de prioritate pentru vehiculele de urgență. Trebuie ca prioritatea să poată fi prevăzută fie la nivel local, la fiecare punct controlat de pe rețeaua de drumuri, sau ca o "rută" prin intermediul rețelei de drumuri. Trebuie să existe legături către zona de asistență pentru călători pentru a permite stabilirea de rute prioritare pentru vehiculele de urgență.

Zona 3 - Managementul traficului

Această zonă trebuie să asigure funcționalități care să permită managementul traficului în mediile urbane și interurbane. Trebuie incluse funcționalități pentru a detecta și a gestiona impactul incidentelor, a produce și a pune în aplicare strategii de management a cererilor, monitorizarea autoturismelor parcate și a parcarilor și de a asigura o planificare a transportului rutier. Trebuie asigurate legături spre zona de management a transportului public și asigurate facilitățile de siguranță și urgență, astfel încât vehiculele utilizate în cadrul acestor servicii să poată primi prioritate prin intermediul rețelei rutiere și pentru a permite furnizarea de asistență în managementul strategiilor privind incidente și de gestionare a cererii. Date despre condițiile și strategiile de trafic vor fi trimise furnizorului de servicii.

Zona 4 - Managementul operațiunilor de transport public

Această zonă trebuie să ofere funcționalități pentru a permite managementul transportului public. Aceasta include programarea serviciilor și generarea de informații care pot fi puse la dispoziția călătorilor. Zona va avea legături cu zona de management al traficului pentru a oferi prioritate pentru vehiculele sale, și să furnizeze date cu privire la utilizarea serviciilor, astfel încât să poată fi posibilă o evaluare a cererii pe diferite moduri de transport. Zona de management de trafic furnizează, de asemenea, cereri de modificare de servicii, pentru a permite o utilizare mai eficientă a diferitelor moduri de transport. Trebuie să existe, de asemenea, legături către alte zone pentru a furniza informații cu privire la eventuale fraude și incidente detectate în rețeaua de transport public.

Zona 5 - Sprijin pentru Servicii ale vehiculelor gazdă

Această zonă trebuie să asigure funcționalități care permit ca datele să fie colectate de la vehicul și furnizarea unor date de intrare pentru o eventuală utilizare de către funcționalitatea de management. Funcționalitățile incluse în această zonă trebuie să permită furnizarea de mesaje de avertizare pentru șoferi, de la o varietate de surse, schimbul de date cu alte vehicule din apropiere și detectarea de obiecte din vecinătatea vehiculelor. Această zonă funcțională trebuie să pună la dispoziția șoferilor o funcționalitate care să permită planificarea călătoriei din interiorul vehiculului. Datele care au fost colectate de la vehicul cu privire la funcționarea sa sunt distribuite altor funcționalități din alte zone. Interfețele trebuie asigurate către Zona de Facilități pentru Asigurarea Siguranței și Urgențelor pentru a oferi un răspuns în timp util la e-Calls ce au fost primite de la vehicule. Identitățile vehiculelor trebuie să fie furnizate de funcționalitate atunci când sunt solicitate de către alte zone de colectare de plată, precum și identificarea fraudei.

Zona 6 - Furnizarea de asistență călătorilor pe parcursul călătoriei

Această zonă asigură o funcționalitate care să permită furnizarea de informații pentru toate tipurile de călători cu privire la condițiile de trafic și despre alte moduri de transport care pot fi utilizate în vederea parcurgerii călătoriei. Funcționalitatea trebuie să asigure, de asemenea, servicii de planificare a călătoriilor înainte de derularea lor, inclusiv rute speciale pentru vehicule de urgență și vehicule de marfă. Pe traseu, pe parcursul călătoriei, se furnizează, de asemenea, asistență și ghidare, împreună cu posibilitatea de a schimba un itinerariu, ca urmare a datelor de intrare furnizate de călător, sau apariția unor evenimente care afectează fluxul de vehicule pe rețeaua de drumuri. Ca parte a procesului de planificare a călătoriei, funcționalitatea asigură accesul la alte servicii, cum ar fi cazare și la alte moduri de transport.

Zona 7 - Sprijin pentru aplicarea legislației

Această zonă trebuie să ofere funcționalitate pentru a permite furnizarea unei interfețe către agențiile de aplicare a legii. Această interfață se utilizează pentru a furniza informații cu privire la fraude și încălcări care au fost detectate de funcționalitățile din cadrul altor zone. Exemple de fraude și încălcări includ, dar fără a se limita la: plată incorectă sau lipsă, excesul de viteză, utilizarea incorectă a benzilor de circulație, nerespectarea altor comenzi transmise conducătorilor auto. Vehiculele cu greutate peste limită trebuie să fie detectate printr-o funcționalitate specifică și detaliile transmise agențiilor de aplicare a legii.

Zona 8 – Managementul operațiunilor de marfă și flote

Această zonă trebuie să asigure o funcționalitate care permite managementul transportului de mărfuri și managementul flotelor. Utilizarea altor mijloace de transport de mărfuri sunt, de asemenea, sprijinite. O interfață pentru Zona de facilități de siguranță și de urgență este, de asemenea, inclusă pentru a permite furnizarea de informații cu privire la mărfurile periculoase. Planificarea traseului pentru transportul de mărfuri sunt furnizate prin interfața către zona de asigurare a asistenței de călătorie.

Zona 9 - Sprijin pentru sistemele de cooperare între zone

Această zonă funcțională asigură funcționalitatea care este necesară pentru a sprijini punerea în aplicare a unor servicii de sisteme de cooperare, care nu pot fi atribuite în totalitate componentelor din alte zone funcționale. Serviciile specifice care trebuie să fie asigurate de acest domeniu funcțional includ gestionarea priorității pentru alte vehicule, utilizarea de către vehicule de transport non-publice a oricărei capacități de rezervă în liniile speciale de autobuz, acces auto spre zonele geografice sensibile în cadrul rețelei de drumuri, trasee speciale pentru vehicule ce transportă mărfuri periculoase și acces spre zonele urbane de încărcare.

După cum s-a menționat anterior, unele dintre funcționalitățile din fiecare zonă funcțională trebuie să comunice cu funcționalități din alte zone. De asemenea, pentru ca o funcționalitate din fiecare zonă funcțională să își îndeplinească rolul, trebuie să fie în măsură să colecteze date din mediul exterior și să furnizeze fie acele date, fie o versiune prelucrată a lor înapoi în mediul exterior.

Având în vedere cele menționate anterior, zonele funcționale prevăzute de arhitectura FRAME trebuie să fie luate în considerare, înainte de a propune o taxonomie pentru serviciile STI pentru CNAIR, pentru a se asigura o abordare comună cu cea din alte state de pe teritoriul Uniunii Europene, astfel încât implementarea STI integrate și interoperabile să poată fi planificată.

Indicatori Cheie de Performanță pentru sistemele inteligente de transport²⁸

Scopurile studiului au fost de a efectua o revizuire a stării Indicatorilor Cheie de Performanță (KPI=Key Performance Indicators) legați de sistemele inteligente de transport, cu un accent special pe tipul, metoda de calcul a acestora, terminologia utilizată, abordări și modul în care acestea variază între statele member, cât și de a defini / recomanda un set de KPI comuni pentru transportul rutier, oferind sprijin pentru aplicarea, prezentare și raportare acestora.

Abordarea și metodele adoptate în scopul de a stabili o listă scurtă, adecvată de KPIs recomandați pentru adoptare la nivelul UE, au constat în cinci sarcini:

²⁸ Studiu AECOM privind "Indicatori de Performanță pentru Sistemele Inteligente de Transport ", Raport final, februarie 2015

- ▶ O revizuire a utilizării KPI curente în înăuntrul și în afara UE, pe baza surselor de date disponibile publicului larg.
- ▶ Un sondaj de opinie întreprins cu statele membre și cu experții cheie din industrie pentru a stabili nivelurile de utilizare existente ale KPIs și opinii cu privire la problemele asociate dezvoltării corespunzătoare de KPIs în STI.
- ▶ Activitățile de mai sus au permis stabilirea unei lungi liste de KPIs pe baza cărora pot fi întreprinse consultări.
- ▶ O sesiune de lucru cu stakeholderii a fost întreprinsă pentru a obține opinii cu privire la această listă lungă de KPIs și pentru a oferi detalii calitative suplimentare în jurul tendințelor cheie identificate în sondajul de opinie. Acest exercițiu a fost întărit prin intermediul unui material - "pachet de teme pentru acasă (homework pack)", pentru a fi completat de către cei care nu au putut participa la sesiunea de lucru în persoană.
- ▶ Constatările rezultate din activitățile de mai sus au fost introduse într-un proces de analiză, care a determinat o listă scurtă de KPIs recomandați. Un variantă provizorie a fost introdusă pentru acești indicatori pentru a furniza detaliile necesare care să le permit statelor membre să implementeze recomandările.

Definirea unei taxonomii agreate (în mod ierarhic) pentru STI a fost esențială pentru a realiza o revizuire eficientă și eficace. Ca urmare a revizuirii a structurii serviciilor STI ”2DECIDE”, studiul sugerează o taxonomie modificată.

Taxonomia este prezentată în tabelul de mai jos, pe diferite nivele, care conțin categoriile 2DECIDE raportate la cele patru domenii prioritare ale Directivei STI, pornind de la nivelul 0, care reprezintă domeniile prioritare din cadrul Directivei STI, până la nivelul 2 – sisteme.

Tabelul 14 – Taxonomia STI modificată

Nivelul 0	Nivelul 1	Nivelul 2	
Utilizarea optimă a traficului rutier și datelor de călătorie	Servicii de transport în comun	Managementul Transportului Public	
		Transport partajat și cu reacție la cerere	
	Servicii de Informare a Călătorilor	Plată Electronică (Integrată) pentru Transportul Public	
		Sisteme de comunicare	
Servicii SIT de Continuitate a Traficului și Managementului de Mărfuri	Managementul transportului de mărfuri	Informații de trafic și călătorie pre-trip	
		Informații de trafic & călătorie on-trip	
		Pre-validare a Vehiculelor Comerciale	
	Servicii de plată electronică legate de transport / Taxare	Servicii Administrative pentru Vehiculele Comerciale	Servicii Administrative pentru Vehiculele Comerciale
			Managementul transportului de mărfuri periculoase
		Servicii de Management și Control al Traficului	Tranzacții Financiare Electronice legate de Transporturi
			Integrarea Serviciilor de Plată Electronică pentru Transporturi

Nivelul 0	Nivelul 1	Nivelul 2	
	Servicii de Management al traficului și Operațiuni	Infrastructuri de Informații	
		Managementul Incidentelor	
		Managementul Cererii	
		Managementul Întreținerii Infrastructurii de Transport	
		Reglementare / Aplicare a legii	
Aplicațiile STI pentru siguranța și securitatea rutieră	Serviciile de urgență	Notificare de Urgență Legată de Transporturi și de Securitate Personală	
		Managementul Vehiculelor de Urgență	
		Materiale Periculoase și Notificarea Incidentelor	
	Siguranța rutieră în transportul de marfă și persoane	Securitatea Transporturilor Publice	
		Creșterea Siguranței pe Șosele pentru Utilizatorii Vulnerabili	
		Creștere Siguranței pe Șosele pentru Persoane cu Handicap	
		Prevederi de Siguranță pentru Pietonii care Utilizează Intersecțiile și Legăturile Inteligente	
		Parcare securizată pentru Vehicule Comerciale (Informații & Rezervari)	
	Informații de Trafic Privitoare la Siguranța Rutieră		
	Servicii de coordonare și Managementul Răspunsului la Dezastre	Gestionarea Datelor în Caz de Dezastre	
		Managementul de Răspuns în Caz de Dezastre	
		Coordonare cu Agențiile de Urgență	
	Asistență pentru șoferi & Controlul vehiculelor	Pregătire pentru Siguranță	
	Asigurarea legăturii vehiculului cu infrastructura de transport	Servicii pentru vehicule inteligente	Operarea Vehiculelor Automate
			Sisteme Co-operative

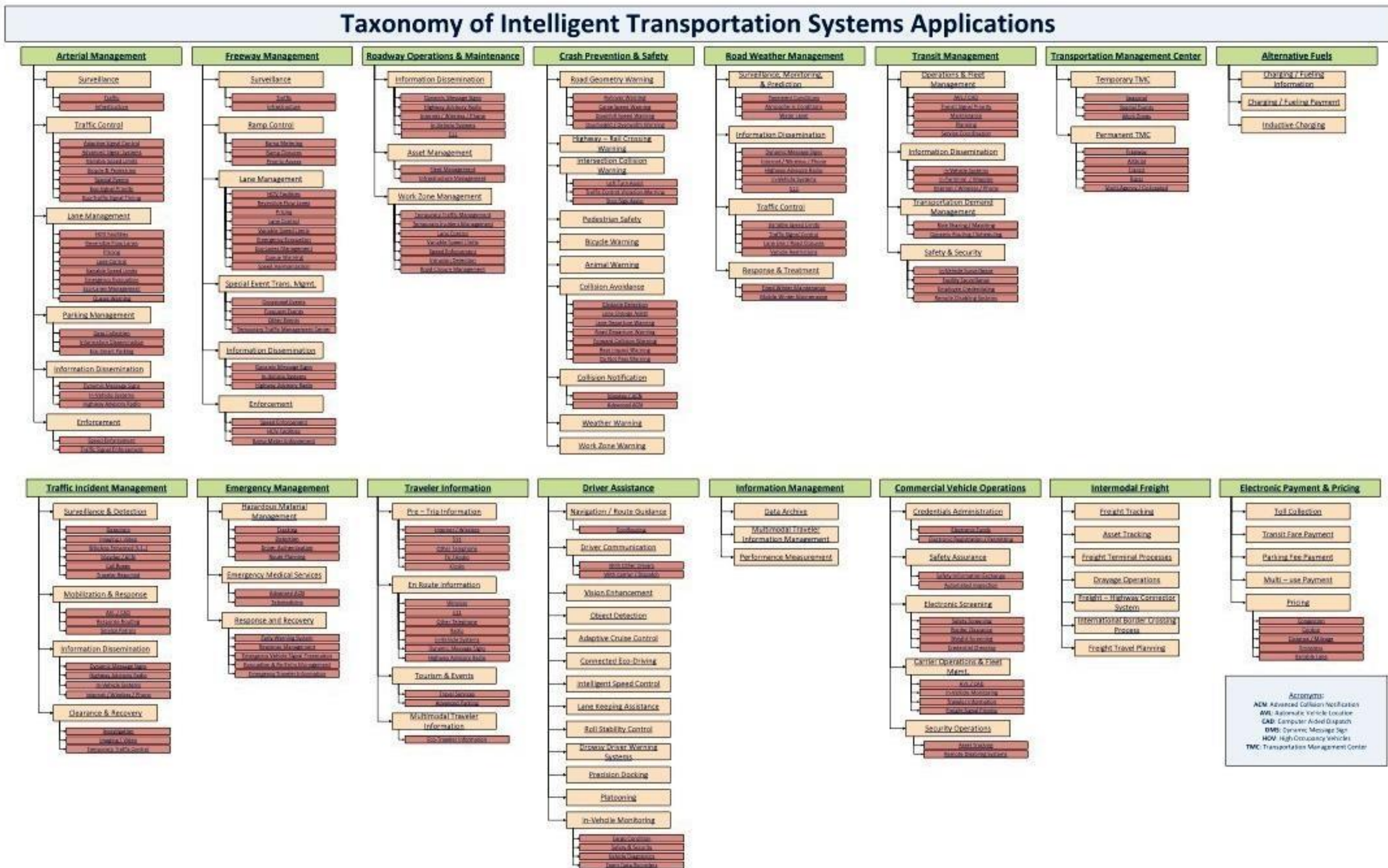
Raport Actualizat 2014 pentru Beneficiile, Costurile și Lecțiile Învățate despre Sistemele Inteligente de Transport

Documentul prezintă informații cu privire la beneficiile, costurile și lecțiile învățate în ceea ce privește planificarea, implementarea și operațiunile STI, obținute în aproape douăzeci de ani de evaluare a datelor.

Raportul a fost elaborat ca o colecție de fișe informative ce reprezentând cele 16 domenii de taxonomie și ce prezintă informații cu privire la performanța sistemelor STI implementate, precum și informații privind costurile și lecțiile învățate în ceea ce privește implementarea și operațiunile STI.

Cele 16 domenii / aplicații de taxonomie menționate sunt prezentate în tabelul de mai jos și descrise pe scurt după cum urmează:

Figura 22 - Taxonomie pentru aplicațiile STI



Sursa: Departamentul de Transport, Taxonomia pentru Aplicații STI din SUA, [http://www.STIbenefSTI.STI.dot.gov/STI/benecost.nsf/images/Reports/\\$File/Taxonomy.pdf](http://www.STIbenefSTI.STI.dot.gov/STI/benecost.nsf/images/Reports/$File/Taxonomy.pdf), Data accesare: 01.07.2016

Zona de taxonomie 1: Managementul Arterelor de circulație

Sistemele de management al arterelor gestionează traficul de-a lungul căilor de acces arteriale, utilizând detectoare de vehicule, semnale de trafic și diferite mijloace de a transmite informații călătorilor. Aceste sisteme utilizează informații colectate prin tehnologii de supraveghere și de detectare a traficului, cum ar fi sistemele cu microunde sau sisteme de detectare cu imagini video (VIDS) pentru a fluidiza fluxul de trafic de-a lungul coridoarelor de deplasare. Ele difuzează, de asemenea, informații importante cu privire la condițiile de călătorie prin tehnologii cum ar fi semnele cu mesaje variabile (VMS), informare radio pe autostradă (HAR) sau dispozitive mobile. Senzorii de trafic și dispozitivele de supraveghere pot fi utilizate și pentru monitorizarea infrastructurii critice de transport în scopuri de securitate.

O varietate de tehnici sunt disponibile pentru a gestiona benzile de circulație disponibile pe arterele de drum, iar aplicațiile STI pot sprijini multe dintre aceste strategii. Exemple includ postarea dinamică a restricțiilor pentru vehiculele cu mai multe persoane și utilizarea de benzi reversibile care permit mai multe benzi de deplasare într-o singură direcție în timpul perioadelor de vârf. Limitele de viteză variabile (VSL) pot fi folosite pentru a ajusta limitele de viteză în timp real, în funcție de variația condițiilor de trafic, condițiile meteorologice nefavorabile și activitățile în zonele de lucrări. Sistemele de management al parcărilor, cel mai frecvent instalate în centrele urbane sau la punctele de transfer modal, cum ar fi aeroporturile și stațiile de tranzit periferice, monitorizează disponibilitatea locurilor de parcare și transmit informația conducătorilor auto, reducând congestiile și disconfortul asociat cu căutarea de locuri de parcare.

Cel mai des întâlnite tehnologii utilizate de-a lungul arterelor sunt sistemele de control al semnelor de circulație. Există mai multe aplicații diferite pentru semnale de trafic, inclusiv sisteme avansate, sisteme adaptive și diferite tipuri de sisteme pentru preempțiune și prioritate. Obiectivele principale ale acestor sisteme sunt de a îmbunătăți fluxul de trafic, de a reduce întârzierile din trafic și de creștere a siguranței. Sistemele adaptive de control al semnalelor coordonează semnalele de trafic de-a lungul coridoarelor arteriale, reglând lungimea fazelor de semnal în funcție de condițiile predominante de trafic. Sistemele de semnalizare avansate permit un management proactiv al traficului prin asigurarea monitorizării condițiilor de trafic și arhivarea în mod activ, și pot include unele tehnologii necesare pentru dezvoltarea ulterioară a semnalului adaptiv de control.

Zona de taxonomie 2: Managementul autostrăzilor

Există numeroase strategii STI pentru a îmbunătăți funcționarea sistemului de autostrăzi. Sistemele de supraveghere a traficului folosesc detectoare și camere de luat vederi pentru a sprijini aplicațiile de management al autostrăzilor. Măsurile de control al traficului de pe rampele de acces, cum ar fi ”contoarele de rampă”, pot utiliza datele de la senzori pentru a optimiza vitezele de deplasare pe autostradă și timpii de așteptare pentru intrarea pe autostradă. Aplicațiile de management al benzilor pot promova utilizarea mai eficientă a capacității disponibile pe autostrăzi și încuraja utilizarea modurilor de mare capacitate pentru navetă. Sistemele de management al transportului pentru evenimente speciale pot ajuta la controlul impactului congestionării la stadioane sau centre de conferințe. În zonele cu evenimente frecvente, semne mari de circulație cu semnale variabile sau alte echipamente de control al benzilor pot fi instalate. În zonele cu evenimente ocazionale sau cu o singură apariție, echipamentele portabile pot ajuta la fluidizarea fluxului de trafic. Sistemele de comunicație avansate au îmbunătățit modalitatea de difuzare a informațiilor către public. Posesorii de automobile pot să primească informații relevante cu privire la condițiile de trafic dintr-o anumită locație într-un număr mare de moduri, inclusiv prin semne cu mesaje variabile (VMS), radio de informare pe autostradă (HAR), și chiar sisteme încorporate la bordul vehiculelor. Sistemele automatizate

de limitare a vitezei și pentru aplicarea eficientă a legilor pentru conducere agresivă pot duce la beneficii de siguranță.

Zona de taxonomie 3: Operațiuni și mentenanță a șoselelor

Aplicațiile STI pentru operațiuni specifice și întreținere pot îmbunătăți planificarea pentru întreținerea carosabilului, sporirea siguranței și facilitarea circulației traficului prin și în jurul zonelor de lucru. Zonele inteligente de lucru, automatizările de aplicare a restricțiilor, sistemele de informare a călătorilor, precum și instrumentele de planificare a operațiunilor sunt câteva dintre soluțiile cele mai des utilizate. Datele de evaluare arată în mod clar că aceste tehnologii pot îmbunătăți performanța; cu toate acestea, cu bugete limitate și cu o cerere aflată în creștere care depășește capacitatea în cele mai multe zone metropolitane, autoritățile de transport au adoptat noi măsuri mai practice pentru creșterea beneficiilor și a justificarea costurilor: strategiile de atenuare au trecut de la o abordare orientată spre capacitate, care se bazează pe creșterea capacității pentru a reduce timpii de călătorie, la o abordare orientată spre fiabilitate, axată pe menținerea capacității existente în timp ce diminuează întreruperile pentru a îmbunătăți exactitatea timpului de călătorie. Folosind STI în zonele de lucru, agențiile pot planifica mai bine și gestiona în mod activ zonele de lucru, precum și contribui la creșterea gradului de conștientizare a conducătorilor auto și îmbunătățirea general a calității serviciilor.

Zona de taxonomie 4: Prevenirea accidentelor și siguranță

Un obiectiv major al sistemelor STI este de a îmbunătăți siguranța și de a reduce riscul pentru participanții la trafic, inclusiv pentru pietoni, bicicliști, operatori și ocupanții tuturor vehiculelor care trebuie să circule pe o anumită parte carosabilă.

Sistemele de prevenire a accidentelor și de siguranță detectează condițiile nesigure și transmit avertizări călătorilor pentru a lua măsuri de evitare a accidentelor. Aceste sisteme transmit alerte pentru participanții la trafic care se apropie de curbe periculoase, pe rampe, pasaje superioare cu restricții, treceri de cale ferată, intersecții cu volum mare, zone de lucru, zone cu condiții meteorologice nefavorabile, și oferă, de asemenea, avertismente cu privire la prezența pietonilor, bicicliștilor și chiar a animalelor pe carosabil. Sistemele de prevenire a accidentelor și de siguranță folosesc de obicei senzori pentru a monitoriza viteza și caracteristicile vehiculelor care se apropie iar deseori includ senzori de mediu pentru a monitoriza condițiile carosabilului și vizibilitatea. Aceste sisteme pot fi permanente sau temporare. Unele sisteme furnizează un avertisment general al vitezei recomandate pentru condițiile predominante pe carosabil. Alte sisteme oferă un avertisment particularizat, ținând cont de caracteristicile individuale ale vehiculului (camion sau autoturism) și un calcul al vitezei recomandate pentru vehiculul în cauză, în funcție de condiții. În unele cazuri, sunt utilizate sistemele manuale, în care pietonii sau bicicliștii setează sistemul pentru a furniza avertismente ale prezenței lor către călători. Odată cu introducerea aplicațiilor de siguranță pe vehiculele conectate, sistemele de prevenirea a accidentelor și de siguranță trec, de asemenea, de la sisteme pasive de avertizare a conducătorului auto la sistemele de asistare activă a conducătorului, în care vehiculul poate reacționa în mod automat la alte vehicule sau la senzorii de drum în condiții periculoase.

Zona de taxonomie 5: Managementul condițiilor meteo

Trei tipuri de măsuri de atenuare pot fi utilizate ca răspuns la provocările meteorologice: strategii consultative, de control, de tratare.

Strategiile consultative furnizează informații cu privire la condițiile predominante și prognozate atât pentru administratori, cât și pentru utilizatorii drumurilor.

Strategiile de control modifică starea semnalelor de pe carosabilul pentru a permite sau a restricționa fluxul de trafic și pentru a regla capacitatea carosabilă a drumului.

Strategiile de tratare asigură resurse carosabilului pentru a micșora sau a elimina impactul meteorologic. Multe strategii de tratare impun coordonarea cu agențiile care gestionează traficul, lucrările de întreținere, precum situațiile de urgență. Aceste strategii de management a condițiilor meteo rutiere sunt folosite ca răspuns la diverse amenințări meteorologice, inclusiv ceață, vânturi puternice, zăpadă, ploaie, gheață, inundații, tornade, uragane, și avalanșe.

Zona de taxonomie 6: Centrele de Management al Transporturilor

Centrele de Management al Transporturilor sau de Management al Traficului (TMC) sau Centrele de Operare a Transporturilor (TOC) reprezintă o parte importantă a unui sistem de transport. TMC sunt responsabile pentru operarea celor mai recente tehnologii din domeniul STI, inclusiv culegerea de date, comanda și controlul dispozitivelor STI, răspunsul la incidente și comunicațiile pentru rețelele de transport. TMC reprezintă punctul central pentru agențiile care doresc să opereze sistemele lor de transport cât mai eficient posibil. Noi concepte conduc la utilizarea mai eficientă a dispozitivelor STI convenționale din teren.

Inițiative și concepte recente, cum ar fi Managementul Integrat al unui Coridorul (ICM) și Managementul Activ al Traficului și Cererii (ATDM) integrează mai multe funcționalități într-un singur centru permițând aplicarea unor strategii de operare mai receptive sau chiar predictive. ATDM reprezintă managementul dinamic, controlul și influențarea cererii de transport, cererii și fluxului de trafic. Prin utilizarea de instrumente și active disponibile, fluxul de trafic este gestionat și comportamentul călătorilor este influențat în timp real pentru a atinge obiectivele operaționale, cum ar fi prevenirea sau întârzierea condițiilor de degradare, îmbunătățirea siguranței, promovarea modurilor de deplasare sustenabile, reducerea emisiilor, sau maximizarea eficienței sistemului de transport.

Alte tendințe tehnologice care au un impact asupra TMCs sunt reprezentate de - "big data" (prelucrarea volumelor mari de date), rețelele sociale și "crowdsourcing", precum și creșterea continuă a comunicațiilor mobile și fără fir. TMC strâng tot mai multe date în fiecare zi, cu potențialul de a strânge date direct de la vehicule în viitorul apropiat. Rețelele sociale sunt utilizate tot mai mult pentru informații de călătorie, în timp ce datele obținute prin "crowdsourcing" sunt compuse prin a aduna date de la conducătorii auto în vederea obținerii unor estimări asupra timpilor de deplasare, informațiilor asupra incidentelor, precum informațiilor despre carosabil din rapoartele șoferilor.

Zona de taxonomie 7: Combustibili alternativi

Combustibilii alternativi oferă avantaje semnificative față de combustibilii convenționali din petrol, producând emisii mai mici și mai puțini contaminanți toxici decât vehiculele pe bază de benzină și motorină, ajutând la reducerea impactului asupra calității aerului, asupra încălzirii globale, asupra mediului și sănătății publice.

Operatorii de flote, inclusiv camioanele de cursă lungă, serviciile de taxi, de aplicare a legii, transportul public și serviciile de transport școlar au observat importante beneficii de mediu de pe urma Vehiculelor cu Combustibili Alternativi (AFV). În plus față de reducerea amprente de carbon, vehiculele AFV au contribuit la reducerea costurilor de operare pentru multe dintre organizațiile care le-au implementat.

În timp ce AFV oferă mai multe avantaje ecologice, economice și sociale decât vehiculele cu motor cu combustie internă, există, de asemenea, unele limite ale acestor vehicule. Cea mai evidentă limitare este faptul că aceste vehicule, de obicei, nu pot fi realimentate de la stația de carburanți tradițională.

Zona de taxonomie 8: Managementul incidentelor de trafic

Managementul incidentelor de trafic reprezintă o strategie pentru abordarea unor probleme semnificative de congestie. Aproximativ 25% din toate întârzierile sunt datorate incidentelor de pe drumuri.

Strategiile de management a incidentelor de trafic și-au arătat beneficiile semnificative în ceea ce privește siguranța, mobilitatea, eficiența, productivitatea, efectele de mediu, precum și față de satisfacția clienților.

Programele de management a incidentelor de trafic folosesc cu succes o varietate de tehnologii STI pentru a detecta, a gestiona și a înlătura incidentele de trafic; îmbunătățirea siguranței călătorilor prin reducerea riscului de accidente secundare; și reducerea timpului pierdut și combustibilului irosit. Aceste programe folosesc de asemenea STI pentru obținerea informațiilor de călătorie, pentru managementul autostrăzilor, și pentru managementul arterelor carosabile, și își coordonează din ce în ce mai mult activitățile cu Centrele de Management în Transporturi (TMC), poliția, serviciile medicale de urgență și alte servicii de urgență.

O varietate de tehnologii de supraveghere și de detectare pot ajuta la detectarea incidentelor rapid (bucle inductive, microunde, detectoare acustice de vehicule și sisteme de camere video), asigurând supravegherea arterelor de trafic monitorizate de către operatori. Mobilizarea și răspunsul pot include localizarea automată a vehiculelor (AVL) și centre automate de dispecerizare (CAD), precum și sisteme de răspuns de rutare pentru a ajuta echipele de intervenție să sosească rapid la fața locului.

Zona de taxonomie 9: Managementul Tranzitului

Utilizarea STI pentru îmbunătățirea operațiunilor managementului flotelor în industria de tranzit a devenit larg răspândită. Localizarea Automata a Vehiculului (AVL), centre automate de dispecerizare (CAD), și cele cu prioritate de semnal de tranzit (TSP) sunt toate tehnologii mature. Implementarea tehnologiilor STI pentru operațiunilor de tranzit și de management a flotei pot contribui la îmbunătățirea fiabilității serviciilor; reducerea duratei de parcurs; reducerea întârzierilor autobuzelor la intersecții, a călătoriile pierdute, și a emisiilor și permit creșterea serviciilor fără personal sau vehicule suplimentare.

Proliferarea dispozitivelor mobile și a informațiilor în timp real au dus la o schimbare de-a lungul ultimilor câțiva ani în modul în care agențiile de tranzit difuzează informații pentru de călătorie pasagerilor existenți (și potențiali). Adoptarea din ce în ce mai amplă a Specificațiilor Generale de Tranzit (GTFS) de către agențiile de tranzit a dus la dezvoltarea de aplicații mobile de informare în tranzit a călătorilor de către dezvoltatori terți, nu doar de către agențiile de tranzit în sine. Agențiile de transport continuă să își dezvolte propriile instrumente de planificare a călătoriei, care sunt găzduite pe paginile lor de web, dar aceste instrumente de planificare acoperă de obicei doar mersul pe jos și direcțiile de tranzit. Instrumente de tip hartă, cum ar fi Bing Maps și Google Maps, permit o comparație între transportul pedestru, cel de tranzit și de conducere, dar sunt încă în mare măsură tributare unui singur mod de transport.

Zona de taxonomie 10: Managementul Urgențelor

În fiecare an, în Statele Unite, există sute de evenimente care necesită servicii de urgență, inclusiv evacuări din calea furtunilor tropicale, a uraganelor și incidente cu materiale periculoase (HAZMAT). În scopul de a îmbunătăți siguranța și de a micșora pierderea de vieți omenești, este necesară o acțiune promptă de la mai multe agenții înainte, în timpul și după fiecare eveniment. Echipajele de intervenție trebuie să ajungă

la fața locului, victimele trebuie să fie evacuate, iar resursele de înlăturare a efectelor și de restabilire a situației normale trebuie să ajungă la timp. Urgențe la scară mai mică au loc în fiecare zi, acestea necesitând intervenție de urgență pentru a ajunge rapid și în condiții de siguranță la incendii, accidente de trafic, sau scene de crimă. Aplicațiile STI pentru gestionarea situațiilor de urgență au drept scop îmbunătățirea siguranței publice prin acordarea agenților de instrumente și echipamente de care au nevoie pentru a planifica și implementa acțiuni de răspuns rapid și eficient. În plus, aplicații analitice pentru date sunt importante pentru efectuarea de analize și înțelegerea tendințelor de management de urgență, astfel încât problemele suplimentare să poată fi rezolvate.

Zona de taxonomie 11: Informații pentru călători

Una dintre modalitățile de a oferi servicii îmbunătățite pentru utilizatorii de drumuri și cei aflați în tranzit este prin furnizarea de informații de călătorie exacte și în timp util. Informațiile pentru călători sunt importante atunci când condițiile de trafic sunt mai rele decât în mod normal, când condițiile meteorologice afectează condițiile de deservire sau de drum, când evenimente speciale ar putea necesita ocoluri largi sau provoacă volume de trafic cu mult peste normal, și pentru zonele de lucru și închideri de drumuri.

Punerea la dispoziția publicului de informații exacte și în timp util cu privire la condițiile de călătorie este importantă, deoarece acestea pot afecta alegerea modului de călătorie, alegerea rutei și ora de plecare.

Informațiile de călătorie pot fi furnizate atât înainte, cât și în timpul călătoriei, prin difuzarea de informații prin radio, televiziune, radio informativ pe autostradă (HAR), site-uri și sisteme de telefonie, aplicații mobile și semnale de mesaje variabile (VMS). Fiecare dintre tehnologii are diferite beneficii și costuri, precum și segmente de public diferite. Următoarea generație de informații "pe rută" (en-route), în timpul călătoriei va fi în interiorul vehiculului prin tehnologiile de conectare a vehiculelor și alte aplicații de "infotainment".

Zona de taxonomie 12: Asistența la conducere

Controlul vitezei fluxului de trafic, fie pe autostrăzi sau pe artere principale poate avea un impact major asupra performanței în ceea ce privește mobilitatea și mediul. Implementarea de bază a unui asemenea sistem presupune un sistem inteligent de control al vitezei, care limitează viteza maximă a unui vehicul prin trimiterea unui mesaj de la infrastructura IT a drumului. Un alt pas în față ar implica interacțiuni cu alte vehicule de pe partea carosabilă, pentru a le permite să urmeze o viteză similară și să fluidizeze traficul. Sistemele adaptive "cruise control" setează în mod automat viteze specifice de urmat; în cazul în care există un vehicul coordonator, poate fi setată o distanță pe care vehiculul următor să o păstreze în mod automat. În viitor, noile tehnologii de comunicație și vehiculele conectate vor face ca opțiunea de uniformizare a deplasării vehiculelor să fie realistă. "Platooning" este format din plutoane de vehicule în care două sau mai multe vehicule circulă cu mici spații ("headways") între ele, reducând rezistența la înaintare aerodinamică. "Platooning" se bazează pe comunicare vehicul-la-vehicul (V2V), care permite vehiculelor să accelereze sau să frâneze cu decalaj minim, pentru a menține plutonul cu vehiculul din față. Reducerea intervalelor se traduce în reducerea consumului de combustibil, o mai mare eficiență a combustibilului, mai puțină poluare pentru autovehicule, precum și un flux sporit de trafic.

Tehnologiile încorporate la bordul vehiculelor sunt aspecte avansate ale condusului ecologic. Condușul ecologic este simpla schimbare a modelelor și stilurilor de conducere pentru a reduce consumul de combustibil și a emisiilor. Atunci când este utilizată în combinație cu comunicațiile de la bordul vehiculelor, și cu personalizarea în timp real a indicațiilor de conducere, aceștia își pot ajusta comportamentul de

conducere pentru a economisi combustibil și pentru a reduce emisiile. Aceste indicații includ vitezele recomandate de deplasare, accelerare optimă și profiluri optime de decelerare în funcție de condițiile predominante de trafic și interacțiunile cu vehiculele din apropiere.

Zona de taxonomie 13: Managementul informațiilor

Sistemele inteligente de transport colectează cantități mari de date în timpul funcționării sistemului de transport. Arhivarea și analizarea acestor date pot oferi beneficii semnificative pentru agenții de transport.

Sistemele de management a datelor arhivate (SMDA) colectează date de la aplicațiile STI și oferă asistență în administrarea transporturilor, evaluarea politicilor, dar oferă și o mai mare siguranță, planificare, evaluarea programului, operațiuni de cercetare, precum și alte aplicații.

Pe măsură ce sistemele de management al informațiilor și cele de arhivare de date evoluează, ele se deplasează de la arhivarea informațiilor dintr-o singură sursă sau un singur sistem spre implementări mai complexe. În scopul de a oferi sprijin pentru operațiunile regionale dincolo de granițele juridictionale și de agenție, sunt incorporate fuziunea datelor din mai multe surse și / sau agenții, integrarea atât a datelor provenite în timp real, cât și a celor din arhive și vizualizarea datelor. Colectarea și stocarea datelor privind performanța sistemului de transport are loc adesea la centrele de management al transporturilor (CMT).

Zona de taxonomie 14: Operațiuni ale vehiculelor comerciale

Aplicațiile STI pentru operațiunile vehiculelor comerciale (OVC) sporesc comunicațiile între operatorii de transport și agențiile de reglementare, reduc costurile administrative pentru operațiunile din sectorul public și privat și asigură deplasarea fiabilă și în siguranță a bunurilor și serviciilor pe șosele.

Zona de taxonomie 15: Transport de marfă Intermodal

Industria de transport de marfă și clienții săi se îndreaptă tot mai mult spre tehnologiile informației și telecomunicațiilor în vederea îmbunătățirii eficienței sistemului de transport de marfă și a productivității, a creșterii interconectării la nivel mondial și a sporii securității sistemului de transport de marfă împotriva amenințărilor comune și a terorismului. Pe scurt, aceste tehnologii ajută operatorii de transport de marfă să utilizeze sistemul de transport mai inteligent. Cel mai important, ei fac acest lucru într-un mod care îmbunătățește siguranța, indiferent dacă este vorba de transportul de materiale periculoase, operarea de camioane grele și de întreținere, sau respectarea limitelor de încărcare.

Tehnologiile inteligente de transport de marfă sunt în prezent implementate în mai multe domenii, inclusiv următoarele: urmărirea activelor, monitorizarea stării la bord, facilitarea trecerilor prin puncte de control, informații despre starea mărfurilor, informații despre starea rețelei de drumuri.

Zona de taxonomie 16: Plăți electronice și taxe

Taxarea congestiei din trafic cunoscută, de asemenea, sub numele de taxa drumului sau taxa de valoare, folosește tehnologii STI pentru a percepe automobiliștilor o taxă care variază în funcție de nivelul de congestie. Taxa de valoare reflectă ideea că de taxarea rutieră avantajează în mod direct automobiliștii prin congestie redusă și căi de acces îmbunătățite. Pentru a elimina congestiile suplimentare, cele mai multe sisteme de tarifare sunt stabilite electronic pentru a oferi un timp de călătorie mai bun, fără a crea întârzieri. Taxarea congestiei este diferită de taxarea normală prin faptul că strategiile de stabilire a taxelor sunt utilizate în principal pentru a gestiona congestiile sau cererea de călătorie pe autostradă, generând în același timp, venituri pentru a rambursa datoria.

Exemple de tipuri de strategii pentru taxa de congestie sunt: benzi cu taxe variabile, inclusiv taxe pe benzile expres și pe benzile cu grad mare de ocupare (HOT); taxele variabile pe șosele întregi sau pe segmente de drum (de exemplu, schimbarea taxării fixe de pe drumurile cu taxă existentă la rate variabile bazate pe nivelurile de congestie); taxa Cordon (de exemplu, perceperea unei taxe pentru a intra sau de a conduce într-o zonă aglomerată), taxa la nivel de zonă, inclusiv taxele de kilometraj bazate pe distanța parcursă.

8.2. Taxonomia propusă pentru CNAIR

Taxonomia propusă pentru CNAIR este definită de următoarele clase și subclase de sisteme / servicii:

1. Managementul autostrăzii

Principalele caracteristici ale sistemului:

- a) Date de intrare de la: senzori / trafic, vehicule, șoferi, alte sisteme interne (sistemele interne sunt descrise în lista propusă în acest capitol), alte sisteme externe (sistemele care sunt în afara listei propuse în acest capitol). Lista de terminatori, care pot trimite date acestui sistem este definită în arhitectură FRAME (Diagrama Contextuală și Zona Funcțională).
- b) Date de ieșire la: alte sisteme interne, alte sisteme externe. Lista de terminatori care pot primi date din sistem este definită în arhitectură FRAME (Diagrama Contextuală și Zona Funcțională).
- c) Acoperire fizică: zonă restrânsă (100 m), locală (10-20 km), de legătură (50-200 km), coridor (400-600 km), regională, națională. Acoperirea fizică va fi definită în detaliu în planul de acțiune bazat pe categoriile propuse. Acoperirea fizică va fi, de asemenea, corelată cu mediul operațional al serviciilor STI definite în proiectele europene EasyWay I și II.
- d) Tehnologia de implementare: principalele subsisteme sunt reprezentate de rețeaua de senzori și sistemul de comunicații. Panourile cu mesaje variabile au fost standardizate la nivel european din anul 2005 și la nivel național din anul 2006 (SR EN 12966). Ultima revizuire a standardului a avut loc în 2014 la nivel european, fiind de asemenea armonizat la nivel național. Schimbul de date se va face pe baza standardului european DATEX II.
- e) Cerințe de calitate: sistemele vor fi proiectate pe baza a două cerințe principale în ceea ce privește calitatea: calitatea serviciilor STI (rezultatele proiectelor Quantis și EIP vor fi utilizate ca referință pentru calitatea serviciilor și nivelul de serviciu) precum și calitatea datelor (acest aspect este mai tehnic, iar referința principală este proiectul EasyWay și documentele referitoare la calitatea datelor).
- f) Efecte preconizate:
Impacturile așteptate vor fi definit pentru fiecare componentă a sistemului, și vor fi clasificate în:
 - ▶ Impact tehnic - impactul sistemului în sine asupra celor mai importante caracteristici ale sistemului de transport rutier. Acest impact tehnic are următoarele componente: siguranță, eficiență și mediu (pentru acest impact vor fi aplicate recomandările Ghidului de implementare).
 - ▶ Impact financiar (venituri) - numai pentru sistemele care sunt potrivite pentru acest tip de venit.
 - ▶ Impact social - siguranța va fi analizată aici ca și nivel de percepție a utilizatorilor, nu ca o caracteristică a sistemului. Va fi analizat impactul asupra utilizatorilor vulnerabili ai drumurilor.
 - ▶ Impact organizațional - sistemul va avea nevoie de unele schimbări organizaționale și structurale, deoarece va fi un instrument de dezvoltare a arhitecturii organizaționale.
 - ▶ Impact operațional - sistemul va avea un impact asupra activității de întreținere a drumurilor, precum și activității de întreținere în general; procesele și activitățile operaționale vor fi modificate în funcție de instalarea sistemului.

Aceste caracteristici vor fi descrise în detaliu, după selectarea principalelor componente care vor face parte din arhitectura STI a rețelei naționale de drumuri și din Planul de Acțiune. Criteriile de selecție se bazează pe aceste caracteristici.

- 1.1 Supraveghere
 - 1.1.1 Trafic
 - 1.1.2 Infrastructură
- 1.2 Control rampă
 - 1.2.1 Contor rampă
 - 1.2.2 Închidere rampă
 - 1.2.3 Acces prioritar
- 1.3 Managementul benzilor
 - 1.3.1 Limitele variabile de viteză
 - 1.3.2 Controlul benzilor
 - 1.3.3 Benzi de circulație reversibile
 - 1.3.4 Evacuarea de urgență
 - 1.3.5 Avertizare cozi de vehicule
 - 1.3.6 Managementul eco-benzilor
- 1.4 Managementul parcărilor
 - 1.4.1 Colectare date
 - 1.4.2 Diseminare informații
- 1.5 Managementul evenimentelor speciale de transport
 - 1.5.1 Evenimente ocazionale
 - 1.5.2 Evenimente frecvente
 - 1.5.3 Alte evenimente
 - 1.5.4 Centru de management al traficului temporar
- 1.6 Diseminarea informațiilor
 - 1.6.1 Panouri cu mesaje variabile
 - 1.6.2 Sisteme la bordul vehiculelor (echipamente pe marginea drumurilor în colaborare cu unități la bord)
 - 1.6.3 Sistem de informare pe autostradă (radio, site web, aplicații pentru smartphone)
- 1.7 Măsuri legale
 - 1.7.1 Măsuri legale legate de viteză
 - 1.7.2 Măsuri legale legate de rampe
 - 1.7.3 Greutate în mișcare
 - 1.7.4 Taxarea vehiculelor - vignetă
 - 1.7.5 Facilitățile pentru vehicule cu mai mulți pasageri
 - 1.7.6 Alte servicii - poliție (vehicule furate)

2. Managementul arterelor (drumurile urbane)

Principalele caracteristici ale sistemului:

- a) Date de intrare de la: senzori / trafic, vehicule, șoferi, alte sisteme interne (sistemele interne sunt descrise în lista propusă în acest capitol), alte sisteme externe (sistemele care sunt în afara listei propuse în acest capitol). Lista de terminatori, care pot trimite date acestui sistem este definită în arhitectură FRAME (Diagrama Contextuală și Zona Funcțională).
- b) Date de ieșire la: alte sisteme interne, alte sisteme externe. Lista de terminatori care pot primi date din sistem este definită în arhitectură FRAME (Diagrama Contextuală și Zona Funcțională).

- c) Acoperire fizică: zonă restrânsă (100 m), locală (10-20 km), de legătură (50-200 km), coridor (400-600 km), regională, națională. Acoperirea fizică va fi definită în detaliu în planul de acțiune bazat pe categoriile propuse. Acoperirea fizică va fi, de asemenea, corelată cu mediul operațional al serviciilor STI definite în proiectele europene EasyWay I și II.
- d) Tehnologia de implementare: principalele subsisteme sunt reprezentate de rețeaua de senzori și sistemul de comunicații. Panourile cu mesaje variabile au fost standardizate la nivel european din anul 2005 și la nivel național din anul 2006 (SR EN 12966). Ultima revizuire a standardului a avut loc în 2014 la nivel european, fiind de asemenea armonizat la nivel național. Schimbul de date se va face pe baza standardului european DATEX II.
- e) Cerințe de calitate: sistemele vor fi proiectate pe baza a două cerințe principale în ceea ce privește calitatea: calitatea serviciilor STI (rezultatele proiectelor Quantis și EIP vor fi utilizate ca referință pentru calitatea serviciilor și nivelul de serviciu) precum și calitatea datelor (acest aspect este mai tehnic, iar referința principală este proiectul EasyWay și documentele referitoare la calitatea datelor).
- f) Efecte preconizate:
Impacturile așteptate vor fi definite pentru fiecare componentă a sistemului, și vor fi clasificate în:
- ▶ Impact tehnic - impactul sistemului în sine asupra celor mai importante caracteristici ale sistemului de transport rutier. Acest impact tehnic are următoarele componente: siguranță, eficiență și mediu (pentru acest impact vor fi aplicate recomandările Ghidului de implementare).
 - ▶ Impact financiar (venituri) - numai pentru sistemele care sunt potrivite pentru acest tip de venit.
 - ▶ Impact social - siguranța va fi analizată aici ca și nivel de percepție a utilizatorilor, nu ca o caracteristică a sistemului. Va fi analizat impactul asupra utilizatorilor vulnerabili ai drumurilor.
 - ▶ Impact organizațional - sistemul va avea nevoie de unele schimbări organizaționale și structurale, deoarece va fi un instrument de dezvoltare a arhitecturii organizaționale.
 - ▶ Impact operațional - sistemul va avea un impact asupra activității de întreținere a drumurilor, precum și activității de întreținere în general; procesele și activitățile operaționale vor fi modificate în funcție de instalarea sistemului.

Aceste caracteristici vor fi descrise în detaliu, după selectarea principalelor componente care vor face parte din arhitectura STI a rețelei naționale de drumuri și din Planul de Acțiune. Criteriile de selecție se bazează pe aceste caracteristici.

2.1 Supraveghere

2.1.1 Trafic

2.1.2 Infrastructură

2.2 Controlul traficului

2.3 Managementul benzilor

2.4 Managementul parcărilor

2.4.1 Colectare date

2.4.2 Diseminare informații

2.5 Diseminarea informațiilor

2.5.1 Panouri cu mesaje variabile

2.5.2 Sisteme la bordul vehiculelor (echipamente pe marginea drumurilor în colaborare cu unități la bord)

- 2.5.3 Sistem de informare pe autostradă (radio, site web, aplicații pentru smartphone)
- 2.6 Măsuri legale
 - 2.6.1 Măsuri legale legate de viteză
 - 2.6.2 Măsuri legale legate de trecerea pe culoarea roșie a semaforului

3. Operarea și întreținerea drumurilor

Principalele caracteristici ale sistemului:

- a) Date de intrare de la: senzori / trafic, vehicule, șoferi, alte sisteme interne (sistemele interne sunt descrise în lista propusă în acest capitol), alte sisteme externe (sistemele care sunt în afara listei propuse în acest capitol). Lista de terminatori, care pot trimite date acestui sistem este definită în arhitectură FRAME (Diagrama Contextuală și Zona Funcțională).
- b) Date de ieșire la: alte sisteme interne, alte sisteme externe. Lista de terminatori care pot primi date din sistem este definită în arhitectură FRAME (Diagrama Contextuală și Zona Funcțională).
- c) Acoperire fizică: zonă restrânsă (100 m), locală (10-20 km), de legătură (50-200 km), coridor (400-600 km), regională, națională. Acoperirea fizică va fi definită în detaliu în planul de acțiune bazat pe categoriile propuse. Acoperirea fizică va fi, de asemenea, corelată cu mediul operațional al serviciilor STI definite în proiectele europene EasyWay I și II.
- d) Tehnologia de implementare: principalele subsisteme sunt rețeaua de senzori și sistemul de comunicații. Panourile cu mesaje variabile au fost standardizate la nivel european din anul 2005 și la nivel național din anul 2006 (SR EN 12966). Ultima revizuire a standardului a avut loc în 2014 la nivel european, fiind de asemenea armonizat la nivel național. Schimbul de date se va face pe baza standardului european DATEX II.
- e) Cerințe de calitate: sistemele vor fi proiectate pe baza a două cerințe principale în ceea ce privește calitatea: calitatea serviciilor STI (rezultatele proiectelor Quantis și EIP vor fi utilizate ca referință pentru calitatea serviciilor și nivelul de serviciu) precum și calitatea datelor (acest aspect este mai tehnic, iar referința principală este proiectul EasyWay și documentele referitoare la calitatea datelor).
- f) Efecte preconizate:

Impactul așteptat va fi definit pentru fiecare componentă a sistemului, care vor fi clasificate ca:

 - ▶ Impact tehnic - impactul sistemului în sine asupra celor mai importante caracteristici ale sistemului de transport rutier. Acest impact tehnic are următoarele componente: siguranță, eficiență și mediu (pentru acest impact vor fi aplicate recomandările Ghidului de implementare).
 - ▶ Impact financiar (venituri) - numai pentru sistemele care sunt potrivite pentru acest tip de venit.
 - ▶ Impact social - siguranța va fi analizată aici ca și nivel de percepție a utilizatorilor, nu ca o caracteristică a sistemului. Va fi analizat impactul asupra utilizatorilor vulnerabili ai drumurilor.
 - ▶ Impact organizațional - sistemul va avea nevoie de unele schimbări organizaționale și structurale, deoarece va fi un instrument de dezvoltare a arhitecturii organizaționale.
 - ▶ Impact operațional - sistemul va avea un impact asupra activității de întreținere a drumurilor, precum și activității de întreținere în general; procesele și activitățile operaționale vor fi modificate în funcție de instalarea sistemului.

Aceste caracteristici vor fi descrise în detaliu, după selectarea principalelor componente care vor face parte din arhitectura STI a rețelei naționale de drumuri și din Planul de Acțiune. Criteriile de selecție se bazează pe aceste caracteristici.

3.1 Diseminarea informațiilor

3.1.1 Panouri cu mesaje variabile

3.1.2 Sisteme la bordul vehiculelor (echipamente pe marginea drumurilor în colaborare cu unități la bord)

3.1.3 Sistem de informare pe autostradă (radio, site web, aplicații pentru smartphone)

3.2 Managementul bunurilor

3.2.1 Managementul vehiculelor

3.2.2 Managementul infrastructurii

3.3 Managementul zonelor de lucru

3.3.1 Managementul traficului temporar

3.3.2 Managementul incidentelor temporare

3.3.3 Controlul benzilor

3.3.4 Limite variabile de viteză

3.3.5 Măsuri legale legate de viteză

3.3.6 Detecția intruziunilor

3.3.7 Managementul închiderii drumurilor

4. Prevenirea accidentelor și siguranță

Principalele caracteristici ale sistemului:

- a) Date de intrare de la: senzori / trafic, vehicule, șoferi, alte sisteme interne (sistemele interne sunt descrise în lista propusă în acest capitol), alte sisteme externe (sistemele care sunt în afara listei propuse în acest capitol). Lista de terminatori, care pot trimite date acestui sistem este definită în arhitectură FRAME (Diagrama Contextuală și Zona Funcțională).
- b) Date de ieșire la: alte sisteme interne, alte sisteme externe. Lista de terminatori care pot primi date din sistem este definită în arhitectură FRAME (Diagrama Contextuală și Zona Funcțională).
- c) Acoperire fizică: zonă restrânsă (100 m), locală (10-20 km), de legătură (50-200 km), coridor (400-600 km), regională, națională. Acoperirea fizică va fi definită în detaliu în planul de acțiune bazat pe categoriile propuse. Acoperirea fizică va fi, de asemenea, corelată cu mediul operațional al serviciilor STI definite în proiectele europene EasyWay I și II.
- d) Tehnologia de implementare: principalele subsisteme sunt rețeaua de senzori și sistemul de comunicații. Panourile cu mesaje variabile au fost standardizate la nivel european din anul 2005 și la nivel național din anul 2006 (SR EN 12966). Ultima revizuire a standardului a avut loc în 2014 la nivel european, fiind de asemenea armonizat la nivel național. Schimbul de date se va face pe baza standardului european DATEX II.
- e) Cerințe de calitate: sistemele vor fi proiectate pe baza a două cerințe principale în ceea ce privește calitatea: calitatea serviciilor STI (rezultatele proiectelor Quantis și EIP vor fi utilizate ca referință pentru calitatea serviciilor și nivelul de serviciu) precum și calitatea datelor (acest aspect este mai tehnic, iar referința principală este proiectul EasyWay și documentele referitoare la calitatea datelor).

f) Efecte preconizate:

Impactul așteptat va fi definit pentru fiecare componentă a sistemului, care vor fi clasificate ca:

- ▶ Impact tehnic - impactul sistemului în sine asupra celor mai importante caracteristici ale sistemului de transport rutier. Acest impact tehnic are următoarele componente: siguranță, eficiență și mediu (pentru acest impact vor fi aplicate recomandările Ghidului de implementare).
- ▶ Impact financiar (venituri) - numai pentru sistemele care sunt potrivite pentru acest tip de venit.
- ▶ Impact social - siguranța va fi analizată aici ca și nivel de percepție a utilizatorilor, nu ca o caracteristică a sistemului. Va fi analizat impactul asupra utilizatorilor vulnerabili ai drumurilor.
- ▶ Impact organizațional - sistemul va avea nevoie de unele schimbări organizaționale și structurale, deoarece va fi un instrument de dezvoltare a arhitecturii organizaționale.
- ▶ Impact operațional - sistemul va avea un impact asupra activității de întreținere a drumurilor, precum și activității de întreținere în general; procesele și activitățile operaționale vor fi modificate în funcție de instalarea sistemului.

Aceste caracteristici vor fi descrise în detaliu, după selectarea principalelor componente care vor face parte din arhitectura STI a rețelei naționale de drumuri și din Planul de Acțiune. Criteriile de selecție se bazează pe aceste caracteristici.

- 4.1 Avertizare legată de geometria drumului
- 4.2 Treckeri la nivel cu calea ferată
- 4.3 Avertizare de coliziune la intersecții
- 4.4 Siguranța pietonilor
- 4.5 Avertismente legate de biciclete
- 4.6 Avertisment legate de animale
- 4.7 Notificare de coliziune (mesaje de la e-Call și 112)
- 4.8 Avertizare meteo
- 4.9 Avertizare asupra zonelor de lucru

5. Managementul condițiilor meteorologice

Principalele caracteristici ale sistemului:

- a) Date de intrare de la: senzori / trafic, vehicule, șoferi, alte sisteme interne (sistemele interne sunt descrise în lista propusă în acest capitol), alte sisteme externe (sistemele care sunt în afara listei propuse în acest capitol). Lista de terminatori, care pot trimite date acestui sistem este definită în arhitectură FRAME (Diagrama Contextuală și Zona Funcțională).
- b) Date de ieșire la: alte sisteme interne, alte sisteme externe. Lista de terminatori care pot primi date din sistem este definită în arhitectură FRAME (Diagrama Contextuală și Zona Funcțională).
- c) Acoperire fizică: zonă restrânsă (100 m), locală (10-20 km), de legătură (50-200 km), coridor (400-600 km), regională, națională. Acoperirea fizică va fi definită în detaliu în planul de acțiune bazat pe categoriile propuse. Acoperirea fizică va fi, de asemenea, corelată cu mediul operațional al serviciilor STI definite în proiectele europene EasyWay I și II.
- d) Tehnologia de implementare: principalele subsisteme sunt rețeaua de senzori și sistemul de comunicații. Panourile cu mesaje variabile au fost standardizate la nivel european din anul 2005 și

la nivel național din anul 2006 (SR EN 12966). Ultima revizuire a standardului a avut loc în 2014 la nivel european, fiind de asemenea armonizat la nivel național. Schimbul de date se va face pe baza standardului european DATEX II.

- e) Cerințe de calitate: sistemele vor fi proiectate pe baza a două cerințe principale în ceea ce privește calitatea: calitatea serviciilor STI (rezultatele proiectelor Quantis și EIP vor fi utilizate ca referință pentru calitatea serviciilor și nivelul de serviciu) precum și calitatea datelor (acest aspect este mai tehnic, iar referința principală este proiectul EasyWay și documentele referitoare la calitatea datelor).
- f) Efecte preconizate:
Impactul așteptat va fi definit pentru fiecare componentă a sistemului, care vor fi clasificate ca:
- ▶ Impact tehnic - impactul sistemului în sine asupra celor mai importante caracteristici ale sistemului de transport rutier. Acest impact tehnic are următoarele componente: siguranță, eficiență și mediu (pentru acest impact vor fi aplicate recomandările Ghidului de implementare).
 - ▶ Impact financiar (venituri) - numai pentru sistemele care sunt potrivite pentru acest tip de venit.
 - ▶ Impact social - siguranța va fi analizată aici ca și nivel de percepție a utilizatorilor, nu ca o caracteristică a sistemului. Va fi analizat impactul asupra utilizatorilor vulnerabili ai drumurilor.
 - ▶ Impact organizațional - sistemul va avea nevoie de unele schimbări organizaționale și structurale, deoarece va fi un instrument de dezvoltare a arhitecturii organizaționale.
 - ▶ Impact operațional - sistemul va avea un impact asupra activității de întreținere a drumurilor, precum și activității de întreținere în general; procesele și activitățile operaționale vor fi modificate în funcție de instalarea sistemului.

Aceste caracteristici vor fi descrise în detaliu, după selectarea principalelor componente care vor face parte din arhitectura STI a rețelei naționale de drumuri și din Planul de Acțiune. Criteriile de selecție se bazează pe aceste caracteristici.

5.1 Supraveghere, monitorizare și prognoză

5.1.1 Condițiile structurii rutiere

5.1.2 Condiții atmosferice

5.1.3 Nivelul apei și a zăpezii

5.2 Difuzarea informațiilor

5.2.1 Panouri cu mesaje variabile

5.2.2 Sisteme la bordul vehiculelor (echipamente pe marginea drumurilor în colaborare cu unități la bord)

5.2.3 Sistem de informare pe autostradă (radio, site web, aplicații pentru smartphone)

5.2.4 Internet / wireless

5.3 Controlul traficului

5.3.1 Limitele variabile de viteză

5.3.2 Controlul semafoarelor

5.3.3 Utilizarea benzilor / închiderea drumurilor

5.3.4 Restricții pentru vehicule

5.4 Răspuns și Tratamente

5.4.1 Întreținere fixă de iarnă

5.4.2 Întreținere mobilă de iarnă

6. Centrul de management al traficului

Principalele caracteristici ale sistemului:

- a) Date de intrare de la: senzori / trafic, vehicule, șoferi, alte sisteme interne (sistemele interne sunt descrise în lista propusă în acest capitol), alte sisteme externe (sistemele care sunt în afara listei propuse în acest capitol). Lista de terminatori, care pot trimite date acestui sistem este definită în arhitectură FRAME (Diagrama Contextuală și Zona Funcțională).
- b) Date de ieșire la: alte sisteme interne, alte sisteme externe. Lista de terminatori care pot primi date din sistem este definită în arhitectură FRAME (Diagrama Contextuală și Zona Funcțională).
- c) Acoperire fizică: zonă restrânsă (100 m), locală (10-20 km), de legătură (50-200 km), coridor (400-600 km), regională, națională. Acoperirea fizică va fi definită în detaliu în planul de acțiune bazat pe categoriile propuse. Acoperirea fizică va fi, de asemenea, corelată cu mediul operațional al serviciilor STI definite în proiectele europene EasyWay I și II.
- d) Tehnologia de implementare: principalele subsisteme sunt rețeaua de senzori și sistemul de comunicații. Panourile cu mesaje variabile au fost standardizate la nivel european din anul 2005 și la nivel național din anul 2006 (SR EN 12966). Ultima revizuire a standardului a avut loc în 2014 la nivel european, fiind de asemenea armonizat la nivel național. Schimbul de date se va face pe baza standardului european DATEX II.
- e) Cerințe de calitate: sistemele vor fi proiectate pe baza a două cerințe principale în ceea ce privește calitatea: calitatea serviciilor STI (rezultatele proiectelor Quantis și EIP vor fi utilizate ca referință pentru calitatea serviciilor și nivelul de serviciu) precum și calitatea datelor (acest aspect este mai tehnic, iar referința principală este proiectul EasyWay și documentele referitoare la calitatea datelor).
- f) Efecte preconizate:
Impactul așteptat va fi definit pentru fiecare componentă a sistemului, care vor fi clasificate ca:
 - ▶ Impact tehnic - impactul sistemului în sine asupra celor mai importante caracteristici ale sistemului de transport rutier. Acest impact tehnic are următoarele componente: siguranță, eficiență și mediu (pentru acest impact vor fi aplicate recomandările Ghidului de implementare).
 - ▶ Impact financiar (venituri) - numai pentru sistemele care sunt potrivite pentru acest tip de venit.
 - ▶ Impact social - siguranța va fi analizată aici ca și nivel de percepție a utilizatorilor, nu ca o caracteristică a sistemului. Va fi analizat impactul asupra utilizatorilor vulnerabili ai drumurilor.
 - ▶ Impact organizațional - sistemul va avea nevoie de unele schimbări organizaționale și structurale, deoarece va fi un instrument de dezvoltare a arhitecturii organizaționale.
 - ▶ Impact operațional - sistemul va avea un impact asupra activității de întreținere a drumurilor, precum și activității de întreținere în general; procesele și activitățile operaționale vor fi modificate în funcție de instalarea sistemului.

Aceste caracteristici vor fi descrise în detaliu, după selectarea principalelor componente care vor face parte din arhitectura STI a rețelei naționale de drumuri și din Planul de Acțiune. Criteriile de selecție se bazează pe aceste caracteristici.

6.1 TMC permanent

6.1.1 Rețeaua națională de drumuri

- 6.1.2 Autostradă
- 6.1.3 Drumuri naționale
- 6.1.4 Artere
- 6.1.5 Colaborare între agenții (poliție, ISU, alte entități)
- 6.2 TMC temporar
 - 6.2.1 Sezonier
 - 6.2.2 Evenimente speciale
 - 6.2.3 Zonă de lucru

7. Combustibili alternativi

Principalele caracteristici ale sistemului:

- a) Date de intrare de la: senzori / trafic, vehicule, șoferi, alte sisteme interne (sistemele interne sunt descrise în lista propusă în acest capitol), alte sisteme externe (sistemele care sunt în afara listei propuse în acest capitol). Lista de terminatori, care pot trimite date acestui sistem este definită în arhitectură FRAME (Diagrama Contextuală și Zona Funcțională).
- b) Date de ieșire la: alte sisteme interne, alte sisteme externe. Lista de terminatori care pot primi date din sistem este definită în arhitectură FRAME (Diagrama Contextuală și Zona Funcțională).
- c) Acoperire fizică: zonă restrânsă (100 m), locală (10-20 km), de legătură (50-200 km), coridor (400-600 km), regională, națională. Acoperirea fizică va fi definită în detaliu în planul de acțiune bazat pe categoriile propuse. Acoperirea fizică va fi, de asemenea, corelată cu mediul operațional al serviciilor STI definite în proiectele europene EasyWay I și II.
- d) Tehnologia de implementare: principalele subsisteme sunt rețeaua de senzori și sistemul de comunicații. Panourile cu mesaje variabile au fost standardizate la nivel european din anul 2005 și la nivel național din anul 2006 (SR EN 12966). Ultima revizuire a standardului a avut loc în 2014 la nivel european, fiind de asemenea armonizat la nivel național. Schimbul de date se va face pe baza standardului european DATEX II.
- e) Cerințe de calitate: sistemele vor fi proiectate pe baza a două cerințe principale în ceea ce privește calitatea: calitatea serviciilor STI (rezultatele proiectelor Quantis și EIP vor fi utilizate ca referință pentru calitatea serviciilor și nivelul de serviciu) precum și calitatea datelor (acest aspect este mai tehnic, iar referința principală este proiectul EasyWay și documentele referitoare la calitatea datelor).
- f) Efecte preconizate:

Impactul așteptat va fi definit pentru fiecare componentă a sistemului, care vor fi clasificate ca:

 - ▶ Impact tehnic - impactul sistemului în sine asupra celor mai importante caracteristici ale sistemului de transport rutier. Acest impact tehnic are următoarele componente: siguranță, eficiență și mediu (pentru acest impact vor fi aplicate recomandările Ghidului de implementare).
 - ▶ Impact financiar (venituri) - numai pentru sistemele care sunt potrivite pentru acest tip de venit.
 - ▶ Impact social - siguranța va fi analizată aici ca și nivel de percepție a utilizatorilor, nu ca o caracteristică a sistemului. Va fi analizat impactul asupra utilizatorilor vulnerabili ai drumurilor.
 - ▶ Impact organizațional - sistemul va avea nevoie de unele schimbări organizaționale și structurale, deoarece va fi un instrument de dezvoltare a arhitecturii organizaționale.

- ▶ Impact operațional - sistemul va avea un impact asupra activității de întreținere a drumurilor, precum și activității de întreținere în general; procesele și activitățile operaționale vor fi modificate în funcție de instalarea sistemului.

Aceste caracteristici vor fi descrise în detaliu, după selectarea principalelor componente care vor face parte din arhitectura STI a rețelei naționale de drumuri și din Planul de Acțiune. Criteriile de selecție se bazează pe aceste caracteristici.

7.1 Informații despre alimentare / combustibil

7.2 Plată alimentare / combustibil

7.3 Încărcare inductivă

8. Managementul incidentelor de trafic

Principalele caracteristici ale sistemului:

- a) Date de intrare de la: senzori / trafic, vehicule, șoferi, alte sisteme interne (sistemele interne sunt descrise în lista propusă în acest capitol), alte sisteme externe (sistemele care sunt în afara listei propuse în acest capitol). Lista de terminatori, care pot trimite date acestui sistem este definită în arhitectură FRAME (Diagrama Contextuală și Zona Funcțională).
- b) Date de ieșire la: alte sisteme interne, alte sisteme externe. Lista de terminatori care pot primi date din sistem este definită în arhitectură FRAME (Diagrama Contextuală și Zona Funcțională).
- c) Acoperire fizică: zonă restrânsă (100 m), locală (10-20 km), de legătură (50-200 km), coridor (400-600 km), regională, națională. Acoperirea fizică va fi definită în detaliu în planul de acțiune bazat pe categoriile propuse. Acoperirea fizică va fi, de asemenea, corelată cu mediul operațional al serviciilor STI definite în proiectele europene EasyWay I și II.
- d) Tehnologia de implementare: principalele subsisteme sunt rețeaua de senzori și sistemul de comunicații. Panourile cu mesaje variabile au fost standardizate la nivel european din anul 2005 și la nivel național din anul 2006 (SR EN 12966). Ultima revizuire a standardului a avut loc în 2014 la nivel european, fiind de asemenea armonizat la nivel național. Schimbul de date se va face pe baza standardului european DATEX II.
- e) Cerințe de calitate: sistemele vor fi proiectate pe baza a două cerințe principale în ceea ce privește calitatea: calitatea serviciilor STI (rezultatele proiectelor Quantis și EIP vor fi utilizate ca referință pentru calitatea serviciilor și nivelul de serviciu) precum și calitatea datelor (acest aspect este mai tehnic, iar referința principală este proiectul EasyWay și documentele referitoare la calitatea datelor).
- f) Efecte preconizate:
Impactul așteptat va fi definit pentru fiecare componentă a sistemului, care vor fi clasificate ca:
 - ▶ Impact tehnic - impactul sistemului în sine asupra celor mai importante caracteristici ale sistemului de transport rutier. Acest impact tehnic are următoarele componente: siguranță, eficiență și mediu (pentru acest impact vor fi aplicate recomandările Ghidului de implementare).
 - ▶ Impact financiar (venituri) - numai pentru sistemele care sunt potrivite pentru acest tip de venit.
 - ▶ Impact social - siguranța va fi analizată aici ca și nivel de percepție a utilizatorilor, nu ca o caracteristică a sistemului. Va fi analizat impactul asupra utilizatorilor vulnerabili ai drumurilor.

- ▶ Impact organizațional - sistemul va avea nevoie de unele schimbări organizaționale și structurale, deoarece va fi un instrument de dezvoltare a arhitecturii organizaționale.
- ▶ Impact operațional - sistemul va avea un impact asupra activității de întreținere a drumurilor, precum și activității de întreținere în general; procesele și activitățile operaționale vor fi modificate în funcție de instalarea sistemului.

Aceste caracteristici vor fi descrise în detaliu, după selectarea principalelor componente care vor face parte din arhitectura STI a rețelei naționale de drumuri și din Planul de Acțiune. Criteriile de selecție se bazează pe aceste caracteristici.

8.1 Supravegherea și detectarea

- 8.1.1 Detectoare / senzori
- 8.1.2 Imagistica / video
- 8.1.3 E-Call
- 8.1.4 Telefoane SOS
- 8.1.5 E112

8.2 Mobilizare și Răspuns

- 8.2.1 AVL / CAD
- 8.2.2 Rutare răspuns
- 8.2.3 Patrule de service

8.3 Difuzarea informațiilor

- 8.3.1 Panouri cu mesaje variabile
- 8.3.2 Sisteme la bordul vehiculelor (echipamente pe marginea drumurilor în colaborare cu unități la bord)
- 8.3.3 Sistem de informare pe autostradă (radio, site web, aplicații pentru smartphone)
- 8.3.4 Internet / wireless

8.4 Autorizare și recuperare

- 8.4.1 Investigație
- 8.4.2 Imagistica / video
- 8.4.3 Controlul traficului temporar

9. Managementul urgențelor

Principalele caracteristici ale sistemului:

- a) Date de intrare de la: senzori / trafic, vehicule, șoferi, alte sisteme interne (sistemele interne sunt descrise în lista propusă în acest capitol), alte sisteme externe (sistemele care sunt în afara listei propuse în acest capitol). Lista de terminatori, care pot trimite date acestui sistem este definită în arhitectură FRAME (Diagrama Contextuală și Zona Funcțională).
- b) Date de ieșire la: alte sisteme interne, alte sisteme externe. Lista de terminatori care pot primi date din sistem este definită în arhitectură FRAME (Diagrama Contextuală și Zona Funcțională).
- c) Acoperire fizică: zonă restrânsă (100 m), locală (10-20 km), de legătură (50-200 km), coridor (400-600 km), regională, națională. Acoperirea fizică va fi definită în detaliu în planul de acțiune bazat pe categoriile propuse. Acoperirea fizică va fi, de asemenea, corelată cu mediul operațional al serviciilor STI definite în proiectele europene EasyWay I și II.
- d) Tehnologia de implementare: principalele subsisteme sunt rețeaua de senzori și sistemul de comunicații. Panourile cu mesaje variabile au fost standardizate la nivel european din anul 2005 și

la nivel național din anul 2006 (SR EN 12966). Ultima revizuire a standardului a avut loc în 2014 la nivel european, fiind de asemenea armonizat la nivel național. Schimbul de date se va face pe baza standardului european DATEX II.

- e) Cerințe de calitate: sistemele vor fi proiectate pe baza a două cerințe principale în ceea ce privește calitatea: calitatea serviciilor STI (rezultatele proiectelor Quantis și EIP vor fi utilizate ca referință pentru calitatea serviciilor și nivelul de serviciu) precum și calitatea datelor (acest aspect este mai tehnic, iar referința principală este proiectul EasyWay și documentele referitoare la calitatea datelor).
- f) Efecte preconizate:
Impactul așteptat va fi definit pentru fiecare componentă a sistemului, care vor fi clasificate ca:
- ▶ Impact tehnic - impactul sistemului în sine asupra celor mai importante caracteristici ale sistemului de transport rutier. Acest impact tehnic are următoarele componente: siguranță, eficiență și mediu (pentru acest impact vor fi aplicate recomandările Ghidului de implementare).
 - ▶ Impact financiar (venituri) - numai pentru sistemele care sunt potrivite pentru acest tip de venit.
 - ▶ Impact social - siguranța va fi analizată aici ca și nivel de percepție a utilizatorilor, nu ca o caracteristică a sistemului. Va fi analizat impactul asupra utilizatorilor vulnerabili ai drumurilor.
 - ▶ Impact organizațional - sistemul va avea nevoie de unele schimbări organizaționale și structurale, deoarece va fi un instrument de dezvoltare a arhitecturii organizaționale.
 - ▶ Impact operațional - sistemul va avea un impact asupra activității de întreținere a drumurilor, precum și activității de întreținere în general; procesele și activitățile operaționale vor fi modificate în funcție de instalarea sistemului.

Aceste caracteristici vor fi descrise în detaliu, după selectarea principalelor componente care vor face parte din arhitectura STI a rețelei naționale de drumuri și din Planul de Acțiune. Criteriile de selecție se bazează pe aceste caracteristici.

9.1 Managementul materialelor periculoase

- 9.1.1 Urmărire
- 9.1.2 Detectare
- 9.1.3 Autentificare șofer
- 9.1.4 Planificarea traseului

9.2 Răspuns și recuperare

- 9.2.1 Sistemul de avertizare timpurie
- 9.2.2 Managementul răspunsurilor
- 9.2.3 Preemptiunea semnalelor vehiculelor de urgență
- 9.2.4 Managementul evacuării și re-intrărilor
- 9.2.5 Informare de urgență a călătorilor

9.3 Servicii de urgență

- 9.3.1 Suport e-Call
- 9.3.2 Planificare de urgență
- 9.3.3 Platformă multi-agenție

10. Informare călători

Principalele caracteristici ale sistemului:

- a) Date de intrare de la: senzori / trafic, vehicule, șoferi, alte sisteme interne (sistemele interne sunt descrise în lista propusă în acest capitol), alte sisteme externe (sistemele care sunt în afara listei propuse în acest capitol). Lista de terminatori, care pot trimite date acestui sistem este definită în arhitectură FRAME (Diagrama Contextuală și Zona Funcțională).
- b) Date de ieșire la: alte sisteme interne, alte sisteme externe. Lista de terminatori care pot primi date din sistem este definită în arhitectură FRAME (Diagrama Contextuală și Zona Funcțională).
- c) Acoperire fizică: zonă restrânsă (100m), locală (10-20km), de legătură (50-200Km), coridor (400-600 km), regională, națională. Acoperirea fizică va fi definită în detaliu în planul de acțiune bazat pe categoriile propuse. Acoperirea fizică va fi, de asemenea, corelată cu mediul operațional al serviciilor STI definite în proiectele europene EasyWay I și II.
- d) Tehnologia de implementare: principalele subsisteme sunt rețeaua de senzori și sistemul de comunicații. Panourile cu mesaje variabile au fost standardizate la nivel european din anul 2005 și la nivel național din anul 2006 (SR EN 12966). Ultima revizuire a standardului a avut loc în 2014 la nivel european, fiind de asemenea armonizat la nivel național. Schimbul de date se va face pe baza standardului european DATEX II.
- e) Cerințe de calitate: sistemele vor fi proiectate pe baza a două cerințe principale în ceea ce privește calitatea: calitatea serviciilor STI (rezultatele proiectelor Quantis și EIP vor fi utilizate ca referință pentru calitatea serviciilor și nivelul de serviciu) precum și calitatea datelor (acest aspect este mai tehnic, iar referința principală este proiectul EasyWay și documentele referitoare la calitatea datelor).
- f) Efecte preconizate:
Impactul așteptat va fi definit pentru fiecare componentă a sistemului, care vor fi clasificate ca:
 - ▶ Impact tehnic - impactul sistemului în sine asupra celor mai importante caracteristici ale sistemului de transport rutier. Acest impact tehnic are următoarele componente: siguranță, eficiență și mediu (pentru acest impact vor fi aplicate recomandările Ghidului de implementare).
 - ▶ Impact financiar (venituri) - numai pentru sistemele care sunt potrivite pentru acest tip de venit.
 - ▶ Impact social - siguranța va fi analizată aici ca și nivel de percepție a utilizatorilor, nu ca o caracteristică a sistemului. Va fi analizat impactul asupra utilizatorilor vulnerabili ai drumurilor.
 - ▶ Impact organizațional - sistemul va avea nevoie de unele schimbări organizaționale și structurale, deoarece va fi un instrument de dezvoltare a arhitecturii organizaționale.
 - ▶ Impact operațional - sistemul va avea un impact asupra activității de întreținere a drumurilor, precum și activității de întreținere în general; procesele și activitățile operaționale vor fi modificate în funcție de instalarea sistemului.

Aceste caracteristici vor fi descrise în detaliu, după selectarea principalelor componente care vor face parte din arhitectura STI a rețelei naționale de drumuri și din Planul de Acțiune. Criteriile de selecție se bazează pe aceste caracteristici.

10.1 Informații înainte de călătorie

10.1.1 Internet

10.1.2 Chioșcuri

10.1.3 Altele (telefon, radio etc.)

- 10.2 Informații pe traseu
 - 10.2.1 Panouri cu mesaje variabile
 - 10.2.2 Sisteme la bordul vehiculelor (echipamente pe marginea drumurilor)
 - 10.2.3 Radio consultativ pe autostradă
 - 10.2.4 RDS-TMC
 - 10.2.5 Wireless
- 10.3 Turism și Evenimente
 - 10.3.1 Servicii de călătorie
 - 10.3.2 Parcări avansate
- 10.4 Sistem de informare multimodală a călătorilor

11. Managementul informației

Principalele caracteristici ale sistemului:

- a) Date de intrare de la: senzori / trafic, vehicule, șoferi, alte sisteme interne (sistemele interne sunt descrise în lista propusă în acest capitol), alte sisteme externe (sistemele care sunt în afara listei propuse în acest capitol). Lista de terminatori, care pot trimite date acestui sistem este definită în arhitectură FRAME (Diagrama Contextuală și Zona Funcțională).
- b) Date de ieșire la: alte sisteme interne, alte sisteme externe. Lista de terminatori care pot primi date din sistem este definită în arhitectură FRAME (Diagrama Contextuală și Zona Funcțională).
- c) Acoperire fizică: zonă restrânsă (100 m), locală (10-20 km), de legătură (50-200 km), coridor (400-600 km), regională, națională. Acoperirea fizică va fi definită în detaliu în planul de acțiune bazat pe categoriile propuse. Acoperirea fizică va fi, de asemenea, corelată cu mediul operațional al serviciilor STI definite în proiectele europene EasyWay I și II.
- d) Tehnologia de implementare: principalele subsisteme sunt rețeaua de senzori și sistemul de comunicații. Panourile cu mesaje variabile au fost standardizate la nivel european din anul 2005 și la nivel național din anul 2006 (SR EN 12966). Ultima revizuire a standardului a avut loc în 2014 la nivel european, fiind de asemenea armonizat la nivel național. Schimbul de date se va face pe baza standardului european DATEX II.
- e) Cerințe de calitate: sistemele vor fi proiectate pe baza a două cerințe principale în ceea ce privește calitatea: calitatea serviciilor STI (rezultatele proiectelor Quantis și EIP vor fi utilizate ca referință pentru calitatea serviciilor și nivelul de serviciu) precum și calitatea datelor (acest aspect este mai tehnic, iar referința principală este proiectul EasyWay și documentele referitoare la calitatea datelor).
- f) Efecte preconizate:

Impactul așteptat va fi definit pentru fiecare componentă a sistemului, care vor fi clasificate ca:

 - ▶ Impact tehnic - impactul sistemului în sine asupra celor mai importante caracteristici ale sistemului de transport rutier. Acest impact tehnic are următoarele componente: siguranță, eficiență și mediu (pentru acest impact vor fi aplicate recomandările Ghidului de implementare).
 - ▶ Impact financiar (venituri) - numai pentru sistemele care sunt potrivite pentru acest tip de venit.
 - ▶ Impact social - siguranța va fi analizată aici ca și nivel de percepție a utilizatorilor, nu ca o caracteristică a sistemului. Va fi analizat impactul asupra utilizatorilor vulnerabili ai drumurilor.

- ▶ Impact organizațional - sistemul va avea nevoie de unele schimbări organizaționale și structurale, deoarece va fi un instrument de dezvoltare a arhitecturii organizaționale.
- ▶ Impact operațional - sistemul va avea un impact asupra activității de întreținere a drumurilor, precum și activității de întreținere în general; procesele și activitățile operaționale vor fi modificate în funcție de instalarea sistemului.

Aceste caracteristici vor fi descrise în detaliu, după selectarea principalelor componente care vor face parte din arhitectura STI a rețelei naționale de drumuri și din Planul de Acțiune. Criteriile de selecție se bazează pe aceste caracteristici.

- 11.1 Stocare și arhivare date
- 11.2 Schimb de date
- 11.3 Managementul informațiilor multimodale
- 11.4 Măsurarea performanței (Contract servicii publice - evaluarea serviciilor)

12. Operarea vehiculelor comerciale (managementul vehiculelor de marfă și al tranzitului)

Principalele caracteristici ale sistemului:

- a) Date de intrare de la: senzori / trafic, vehicule, șoferi, alte sisteme interne (sistemele interne sunt descrise în lista propusă în acest capitol), alte sisteme externe (sistemele care sunt în afara listei propuse în acest capitol). Lista de terminatori, care pot trimite date acestui sistem este definită în arhitectură FRAME (Diagrama Contextuală și Zona Funcțională).
- b) Date de ieșire la: alte sisteme interne, alte sisteme externe. Lista de terminatori care pot primi date din sistem este definită în arhitectură FRAME (Diagrama Contextuală și Zona Funcțională).
- c) Acoperire fizică: zonă restrânsă (100 m), locală (10-20 km), de legătură (50-200 km), coridor (400-600 km), regională, națională. Acoperirea fizică va fi definită în detaliu în planul de acțiune bazat pe categoriile propuse. Acoperirea fizică va fi, de asemenea, corelată cu mediul operațional al serviciilor STI definite în proiectele europene EasyWay I și II.
- d) Tehnologia de implementare: principalele subsisteme sunt rețeaua de senzori și sistemul de comunicații. Panourile cu mesaje variabile au fost standardizate la nivel european din anul 2005 și la nivel național din anul 2006 (SR EN 12966). Ultima revizuire a standardului a avut loc în 2014 la nivel european, fiind de asemenea armonizat la nivel național. Schimbul de date se va face pe baza standardului european DATEX II.
- e) Cerințe de calitate: sistemele vor fi proiectate pe baza a două cerințe principale în ceea ce privește calitatea: calitatea serviciilor STI (rezultatele proiectelor Quantis și EIP vor fi utilizate ca referință pentru calitatea serviciilor și nivelul de serviciu) precum și calitatea datelor (acest aspect este mai tehnic, iar referința principală este proiectul EasyWay și documentele referitoare la calitatea datelor).
- f) Efecte preconizate:
Impactul așteptat va fi definit pentru fiecare componentă a sistemului, care vor fi clasificate ca:
 - ▶ Impact tehnic - impactul sistemului în sine asupra celor mai importante caracteristici ale sistemului de transport rutier. Acest impact tehnic are următoarele componente: siguranță, eficiență și mediu (pentru acest impact vor fi aplicate recomandările Ghidului de implementare).
 - ▶ Impact financiar (venituri) - numai pentru sistemele care sunt potrivite pentru acest tip de venit.

- ▶ Impact social - siguranța va fi analizată aici ca și nivel de percepție a utilizatorilor, nu ca o caracteristică a sistemului. Va fi analizat impactul asupra utilizatorilor vulnerabili ai drumurilor.
- ▶ Impact organizațional - sistemul va avea nevoie de unele schimbări organizaționale și structurale, deoarece va fi un instrument de dezvoltare a arhitecturii organizaționale.
- ▶ Impact operațional - sistemul va avea un impact asupra activității de întreținere a drumurilor, precum și activității de întreținere în general; procesele și activitățile operaționale vor fi modificate în funcție de instalarea sistemului.

Aceste caracteristici vor fi descrise în detaliu, după selectarea principalelor componente care vor face parte din arhitectura STI a rețelei naționale de drumuri și din Planul de Acțiune. Criteriile de selecție se bazează pe aceste caracteristici.

- 12.1 Administrarea acreditărilor
 - 12.1.1 Fonduri electronice
 - 12.1.2 Înregistrare electronică
- 12.2 Asigurarea siguranței
- 12.3 Screening electronic
 - 12.3.1 Screening de siguranță
 - 12.3.2 Aprobări la frontieră
 - 12.3.3 Screening greutate
 - 12.3.4 Verificarea acreditărilor
- 12.4 Operațiuni de securitate
 - 12.4.1 Urmărirea activelor
 - 12.4.2 Control de la distanță (supraveghere - camere CCTV în zonele de parcare)

13. Plată electronică și politici de prețuri

Principalele caracteristici ale sistemului:

- a) Date de intrare de la: senzori / trafic, vehicule, șoferi, alte sisteme interne (sistemele interne sunt descrise în lista propusă în acest capitol), alte sisteme externe (sistemele care sunt în afara listei propuse în acest capitol). Lista de terminatori, care pot trimite date acestui sistem este definită în arhitectură FRAME (Diagrama Contextuală și Zona Funcțională).
- b) Date de ieșire la: alte sisteme interne, alte sisteme externe. Lista de terminatori care pot primi date din sistem este definită în arhitectură FRAME (Diagrama Contextuală și Zona Funcțională).
- c) Acoperire fizică: zonă restrânsă (100 m), locală (10-20 km), de legătură (50-200 km), coridor (400-600 km), regională, națională. Acoperirea fizică va fi definită în detaliu în planul de acțiune bazat pe categoriile propuse. Acoperirea fizică va fi, de asemenea, corelată cu mediul operațional al serviciilor STI definite în proiectele europene EasyWay I și II.
- d) Tehnologia de implementare: principalele subsisteme sunt rețeaua de senzori și sistemul de comunicații. Panourile cu mesaje variabile au fost standardizate la nivel european din anul 2005 și la nivel național din anul 2006 (SR EN 12966). Ultima revizuire a standardului a avut loc în 2014 la nivel european, fiind de asemenea armonizat la nivel național. Schimbul de date se va face pe baza standardului european DATEX II.
- e) Cerințe de calitate: sistemele vor fi proiectate pe baza a două cerințe principale în ceea ce privește calitatea: calitatea serviciilor STI (rezultatele proiectelor Quantis și EIP vor fi utilizate ca referință

pentru calitatea serviciilor și nivelul de serviciu) precum și calitatea datelor (acest aspect este mai tehnic, iar referința principală este proiectul EasyWay și documentele referitoare la calitatea datelor).

f) Efecte preconizate:

Impactul așteptat va fi definit pentru fiecare componentă a sistemului, care vor fi clasificate ca:

- ▶ Impact tehnic - impactul sistemului în sine asupra celor mai importante caracteristici ale sistemului de transport rutier. Acest impact tehnic are următoarele componente: siguranță, eficiență și mediu (pentru acest impact vor fi aplicate recomandările Ghidului de implementare).
- ▶ Impact financiar (venituri) - numai pentru sistemele care sunt potrivite pentru acest tip de venit.
- ▶ Impact social - siguranța va fi analizată aici ca și nivel de percepție a utilizatorilor, nu ca o caracteristică a sistemului. Va fi analizat impactul asupra utilizatorilor vulnerabili ai drumurilor.
- ▶ Impact organizațional - sistemul va avea nevoie de unele schimbări organizaționale și structurale, deoarece va fi un instrument de dezvoltare a arhitecturii organizaționale.
- ▶ Impact operațional - sistemul va avea un impact asupra activității de întreținere a drumurilor, precum și activității de întreținere în general; procesele și activitățile operaționale vor fi modificate în funcție de instalarea sistemului.

Aceste caracteristici vor fi descrise în detaliu, după selectarea principalelor componente care vor face parte din arhitectura STI a rețelei naționale de drumuri și din Planul de Acțiune. Criteriile de selecție se bazează pe aceste caracteristici.

- 13.1 Colectarea taxelor
- 13.2 Plata taxei de parcare
- 13.3 Plată multi-utilizare
- 13.4 Stabilirea prețului
 - 13.4.1 Congestie
 - 13.4.2 Distanță
 - 13.4.3 Emisii
 - 13.4.4 Benzi variabile

Tabelul de mai jos prezintă corespondența dintre taxonomia propusă, cele patru domenii prioritare incluse în Directiva europeană STI și cele șase domenii prioritare descrise în planul de acțiune STI.

Tabelul 15 - Taxonomia propusă și prioritățile Directivei și ale Planului de Acțiune STI

Directiva STI Domenii prioritare	Planul de Acțiune STI Domenii prioritare	Taxonomie CNADR		
		Clase de sisteme / servicii	Sub-clase de sisteme / servicii	
Utilizarea optimă a datelor rutiere, din trafic și de călătorie	Utilizarea optimă a datelor rutiere, din trafic și de călătorie	1. Managementul autostrăzii	1.1	Supraveghere
			1.2	Control rampă
			1.3	Managementul benzilor
			1.4	Managementul parcărilor
			1.5	Managementul evenimentelor speciale de transport
			1.6	Diseminarea informațiilor
			1.7	Măsuri legale
		2. Managementul arterelor	2.1	Supraveghere
			2.2	Control trafic
			2.3	Managementul benzilor
			2.4	Managementul parcărilor
			2.5	Diseminarea informațiilor
			2.6	Măsuri legale
		3. Operarea și întreținerea drumurilor	3.1	Diseminarea informațiilor
			3.2	Managementul activelor
			3.3	Gestiunea zonelor de lucru
		5. Managementul condițiilor meteorologice	5.1	Supraveghere, monitorizare și prognoză
			5.2	Diseminarea informațiilor
			5.3	Control trafic
			5.4	Răspuns și tratamente
		6. Centrul de management al traficului	6.1	TMC permanent
			6.2	TMC temporar
		8. Managementul incidentelor de trafic	8.1	Supraveghere și detectare
			8.2	Mobilizare și răspuns
8.3	Diseminarea informațiilor			
8.4	Aprobarea și recuperare			

Directiva STI Domenii prioritare	Planul de Acțiune STI Domenii prioritare	Taxonomie CNADR	
		Clase de sisteme / servicii	Sub-clase de sisteme / servicii
		10. Informarea călătorilor	10.1 Informații înainte de călătorie 10.2 Informații în timpul călătoriei 10.3 Turism și evenimente 10.4 Informare multimodală a călătorilor
		11. Administrarea informației	11.1 Stocare și arhivare date 11.2 Schimb de date 11.3 Managementul informațiilor multimodale 11.4 Măsurarea performanței (contract servicii publice - evaluarea serviciilor)
Continuitatea serviciilor STI de management al traficului și mărfurilor	Continuitatea serviciilor STI de management al traficului și mărfurilor pe coridoarele europene de transport și în aglomerările urbane	1. Managementul autostrăzilor	1.1 Supraveghere 1.2 Control rampă 1.3 Managementul benzilor 1.4 Managementul parcărilor 1.5 Managementul evenimentelor speciale de transport 1.6 Diseminarea informațiilor 1.7 Măsuri legale
		6. Centrul de management al traficului	6.1 TMC permanent 6.2 TMC temporar
		7. Combustibili alternativi	7.1 Informare alimentare / combustibili 7.2 Plată alimentare / combustibili 7.3 Încărcare inductivă
		9. Managementul urgențelor	9.1 Managementul materialelor periculoase 9.2 Răspuns și recuperare 9.3 Servicii de urgență
		10. Informații pentru călători	10.1 Informații înainte de călătorie 10.2 Informații în timpul călătoriei 10.3 Turism și evenimente 10.4 Informare multimodală a călătorilor

Directiva STI Domenii prioritare	Planul de Acțiune STI Domenii prioritare	Taxonomie CNADR	
		Clase de sisteme / servicii	Sub-clase de sisteme / servicii
		12. Operarea vehiculelor comerciale (managementul vehiculelor de marfă și a tranzitului)	12.1 Administrarea acreditărilor 12.2 Asigurare de siguranță 12.3 Screening electronic 12.4 Operațiuni de securitate
		13. Plata electronică și prețuri	13.1 Colectarea taxelor 13.2 Plata taxei de parcare 13.3 Plată multi-utilizare 13.4 Stabilirea prețului
Aplicațiile STI pentru siguranța și securitatea rutieră	Siguranța și securitatea rutieră	4. Prevenirea accidentelor și siguranță	4.1.1 Avertizări legate de geometria drumului 4.1.2 Treckeri la nivel cu calea ferată 4.1.3 Avertizare coliziune în intersecție 4.1.4 Siguranța pietonilor 4.1.5 Avertizări pentru biciclete 4.1.6 Avertizări legate de animale 4.1.7 Notificarea coliziunii (mesaje de la e-Call și 112) 4.1.8 Avertizare meteo 4.1.9 Avertizare asupra zonelor de lucru
		5. Managementul condițiilor meteorologice	5.1 Supraveghere, monitorizare și prognoză 5.2 Diseminarea informațiilor 5.3 Control trafic 5.4 Răspuns și tratamente
		8. Managementul incidentelor de trafic	8.1 Supraveghere și detectare 8.2 Mobilizare și răspuns 8.3 Diseminarea informațiilor 8.4 Aprobarea și recuperare
		9. Managementul urgențelor	9.1 Managementul materialelor periculoase 9.2 Răspuns și recuperare 9.3 Servicii urgență

Directiva STI Domenii prioritare	Planul de Acțiune STI Domenii prioritare	Taxonomie CNADR	
		Clase de sisteme / servicii	Sub-clase de sisteme / servicii
		12. Operarea vehiculelor comerciale (managementul vehiculelor de marfă și a tranzitului)	12.2 Asigurare de siguranță 12.3 Screening electronic 12.4 Operațiuni de securitate
Asigurarea legăturii vehiculului cu infrastructura de transport	Integrarea vehiculului cu infrastructura de transport	1. Managementul autostrăzii	1.6 Diseminarea informațiilor
		2. Managementul arterelor	2.5 Diseminarea informațiilor
		3. Operarea și întreținerea drumurilor	3.1 Diseminarea informațiilor
		5. Managementul condițiilor meteorologice	5.2 Diseminarea informațiilor
		7. Combustibili alternativi	7.1 Informare alimentare / combustibili
			7.2 Plată alimentare / combustibili
			7.3 Încărcare inductivă
		8. Managementul incidentelor de trafic	8.3 Diseminarea informațiilor
		9. Managementul de urgență	9.1 Managementul materialelor periculoase
			9.2 Răspuns și recuperare
9.3 Servicii de urgență			
10. Informarea călătorilor	10.2 Informații în timpul călătoriei		
12. Operarea vehiculelor comerciale (managementul vehiculelor de marfă și a tranzitului)	12.1 Administrarea acreditărilor		
	12.2 Asigurare de siguranță		
	12.3 Screening electronic		
	12.4 Operațiuni de securitate		
13. Plata electronică și prețuri	13.1 Colectarea taxelor		
	13.2 Plata taxei de parcare		
	13.3 Plată multi-utilizare		
	13.4 Stabilirea prețului		
		6. Centrul de management al traficului	6.1 TMC permanent 6.2 TMC temporar

Directiva STI Domenii prioritare	Planul de Acțiune STI Domenii prioritare	Taxonomie CNADR	
		Clase de sisteme / servicii	Sub-clase de sisteme / servicii
	Probleme de securitate și protecție a datelor și responsabilitate	11. Administrarea informației	11.1 Stocare și arhivare date
			11.2 Schimb de date
			11.3 Managementul informațiilor multimodale
			11.4 Măsurarea performanței (contract servicii publice - evaluarea serviciilor)
	12. Operarea vehiculelor comerciale (managementul vehiculelor de marfă și a tranzitului)	12.1 Administrarea acreditărilor	
		12.2 Asigurare de siguranță	
12.3 Screening electronic			
12.4 Operațiuni de securitate			
Cooperare și coordonare STI la nivel european	11. Administrarea informației	11.1 Stocare și arhivare date	
		11.2 Schimb de date	
		11.3 Managementul informațiilor multimodale	
		11.4 Măsurarea performanței (contract servicii publice - evaluarea serviciilor)	

ANEXA – Documente strategice și problemele / constrângerile relevante pentru STI evidențiate în cadrul acestora

Documente strategice Europene

Directiva Europeană STI 2010/40/UE și Planul de Acțiune STI

Directiva Europeană STI și Planul de Acțiune sunt descrise în Capitolul 8 - Taxonomia domeniilor și serviciilor/aplicațiilor STI.

Politica europeană de transport 2010: Momentul de a decide - COM 2001 370 final - 09.12.2001

În Cartea Albă privind transportul din 2001 și în strategia privind dezvoltarea durabilă adoptată de Consiliul European în Göteborg, în iunie 2001, Comisia a propus o serie de 60 de măsuri care vizează dezvoltarea unui sistem de transport european capabil să restabilească echilibrul între modalitățile de transport, să îmbunătățească căile ferate, promovând transportul maritim și pe ape interioare și controlând creșterea transportului aerian, în convingerea că un sistem de transport modern trebuie să fie durabil din punct de vedere economic, social și de mediu.

Problemele din domeniul transporturilor evidențiate de document sunt următoarele:

- ▶ Dezvoltarea inegală a diferitelor modalități de transport;
- ▶ Aglomerația pe principalele rute rutiere și feroviare, în orașe și aeroporturi;
- ▶ Efectele nocive asupra mediului și asupra sănătății publice;
- ▶ Accidentele rutiere.

În consecință, planul de acțiune este axat pe o serie de măsuri menite să rezolve aceste probleme.

1. Restabilirea echilibrului între modalitățile de transport prin:

- ▶ Armonizarea inspecțiilor și sancțiunilor până la sfârșitul anului 2001 în scopul de a promova interpretarea, implementarea și monitorizarea eficientă, uniformă a legislației existente în domeniul transportului rutier; determinarea răspunderii angajatorilor pentru anumite încălcări comise de șoferii acestora; armonizarea condițiilor de imobilizare a vehiculelor; creșterea numărului de verificări pe care statele membre trebuie să le efectueze pentru a asigura respectarea prevederilor privind perioada de conducere și de odihnă a conducătorilor auto.
- ▶ Păstrarea atractivității profesiei în domeniul transportului rutier prin promovarea competențelor necesare și asigurarea unor condiții de muncă satisfăcătoare.
- ▶ Armonizarea clauzelor minime din contractele care guvernează activitatea de transport pentru a permite revizuirea tarifelor în cazul în care ar crește costurile (de exemplu, o creștere a prețului combustibilului).
- ▶ Alte măsuri includ: îmbunătățirea căilor ferate, controlul creșterii în domeniul transportului aerian, adaptarea sistemului de transport maritim și fluvial și conectarea modurilor de transport.

2. Eliminarea blocajelor:

- ▶ Revizuirea orientărilor din cadrul rețelei transeuropene, în vederea eliminării blocajelor prin încurajarea coridoarelor cu prioritate pentru transportul de marfă, a unei rețele rapide de pasageri și a planurilor de management de trafic pentru drumurile principale.
 - ▶ Creștere în 2001 de până la 20% a finanțării maxime în cadrul bugetului rețelei transeuropene pentru principalele blocaje, inclusiv cele încă rămase la frontierele Uniunii cu țările în curs de aderare, și apoi introducerea unor condiționalități.
 - ▶ Revizuire extinsă în 2004 a rețelei transeuropene de transport care vizează în special integrarea rețelelor țărilor în curs de aderare, introducând conceptul de autostrăzi maritime, dezvoltarea capacităților aeroportuare și îmbunătățirea coeziunii teritoriale la scara continentală.
 - ▶ Stabilirea unui cadru comunitar pentru alocarea veniturilor provenite din taxe pe rute concurente pentru construirea de noi infrastructuri, în special în infrastructură feroviară.
 - ▶ Armonizarea standardelor minime de siguranță pentru tunelurile rutiere și feroviare care fac parte din rețeaua transeuropeană de transport.
3. Plasarea utilizatorilor în centrul politicii în domeniul transporturilor, acordând prioritate siguranței rutiere, costurilor de utilizare și drepturilor și obligațiilor utilizatorilor:

În ceea ce privește siguranța rutieră, Cartea Albă propune următoarele măsuri:

- ▶ Stabilirea unui obiectiv pentru UE de a reduce la jumătate numărul de persoane decedate pe drumurile europene până în 2010.
- ▶ Până în anul 2005, armonizarea normelor care reglementează verificările și sancțiunile aplicabile în transportul comercial internațional pe rețeaua rutieră transeuropeană, în special în ceea ce privește excesul de viteză și conducerea sub influența alcoolului.
- ▶ Întocmirea unei liste de puncte negre pe rutele trans-europene acolo unde există pericole deosebit de importante și armonizarea semnalizării lor.
- ▶ Abordarea problemei conducerii periculoase și realizarea unui schimb de bune practici în scopul de a încuraja conducerea responsabilă prin intermediul unor programe de formare și de educație care vizează în special tinerii conducători auto.
- ▶ Continuarea eforturilor de a combate conducerea sub influența alcoolului și de a găsi soluții la problema consumului de droguri și medicamente.
- ▶ Dezvoltarea unei metodologii la nivel european pentru a încuraja investigațiile tehnice independente, de exemplu prin instituirea unui comitet de experți independenți în cadrul Comisiei.

În ceea ce privește costurile de utilizare, documentul propune următoarele acțiuni:

- ▶ Propunerea, în 2002, a unei directive-cadru care stabilește principiile și structura unui sistem de tarificare pentru utilizarea infrastructurii precum și a unei metodologii comune de stabilire a nivelurilor tarifare, compensate prin eliminarea taxelor existente, care să permită finanțarea încrucișată.
- ▶ Realizarea unui sistem fiscal mai coerent, propunând o impozitare uniformă a carburanților pentru transportul comercial rutier până în 2003 pentru a rotunji piața internă.
- ▶ Propunerea, în 2002, a unei directive care să garanteze interoperabilitatea mijloacelor de plată pe rețeaua rutieră transeuropeană.

Mai mult decât atât, în ceea ce privește drepturile și obligațiile utilizatorilor, sunt luate în considerare următoarele măsuri:

- ▶ Creșterea, în anul 2001, a drepturilor existente ale pasagerilor aerieni prin intermediul unor noi propuneri privind, în special, refuzul la îmbarcare din cauza suprezervărilor, întârzierilor și anulărilor de zbor.
- ▶ Prezentarea în anul 2001, a unui regulament privind cerințele pentru contractele de transport aerian.
- ▶ Extinderea, până în 2004, a măsurilor Comunitare de protecție a drepturilor pasagerilor și în alte moduri de transport, în special în transportul feroviar, maritim și, în măsura în care este posibil, în serviciile de transport urban. Aceasta cuprinde în special calitatea serviciilor și dezvoltarea unor indicatori de calitate, condițiile contractuale, transparența informațiilor oferite pasagerilor și a mecanismelor de soluționare a litigiilor extrajudiciare.
- ▶ Clarificarea principiilor generale care ar trebui să guverneze serviciile de interes economic general în domeniul transporturilor, în scopul de a oferi utilizatorilor un serviciu de calitate, în conformitate cu Comunicarea Comisiei privind serviciile de interes general în Europa.

4. Gestionarea efectelor globalizării transporturilor

- ▶ Legarea viitoarelor state membre la rețeaua transeuropeană a UE prin intermediul infrastructurii de calitate în vederea menținerii ponderii modale a transportului feroviar, la 35% în țările candidate, în 2010, prin mobilizarea resurselor financiare ale sectorului privat.
- ▶ Constituirea unei prevederi pentru finanțarea publică adecvată a infrastructurii în noile țări membre.
- ▶ Dezvoltarea capacităților administrative ale țărilor candidate, în special prin formarea inspectorilor și a personalului administrativ responsabili de aplicarea legislației în domeniul transporturilor.
- ▶ Dezvoltarea pentru UE, până în anul 2008, a unui sistem de navigație prin satelit cu acoperire globală, peste care aceasta va avea control și care va îndeplini cerințele de acuratețe, fiabilitate și securitate (Galileo).

Evaluare intermediară a Cărții Albe privind transporturile a Comisiei Europene din 2001 - COM 2006 314 final - 22.06.2006

Evaluarea intermediară a Cărții Albe privind transporturile din 2001 a fost dezvoltată pentru a face față schimbării în contextul general al politicii UE în domeniul transporturilor (de exemplu, extinderea UE, schimbări în industria transporturilor, introducerea de înaltă tehnologie în domeniul transporturilor, angajamente internaționale de mediu, schimbări în politica energetică, noile amenințări și provocări internaționale, evoluția guvernancei europene).

Ca atare, în timp ce obiectivele generale ale Cărții Albe inițiale sunt menținute, evaluarea intermediară urmărește să evidențieze contextul în schimbare al transportului UE, în timp ce propune acțiuni pentru a face față acestor schimbări.

Creșterea de 2,8% pe an a transportului de mărfuri în cadrul UE a fost, în linii mari, în concordanță cu creșterea economică, care a fost, în medie, de 2,3% în perioada 1995-2004. Cea mai mare parte a transportului în interiorul UE a fost efectuată pe cale rutieră, reprezentând 44% din transportul de marfă și în jur de 85% din transportul de călători. Deși contribuie în mod semnificativ la creșterea economică, transporturile implică, de asemenea, un cost pentru societate. Costul lor de mediu a fost estimat la 1,1% din PIB.

Siguranța s-a îmbunătățit considerabil. Decesele în urma accidentelor rutiere au scăzut cu mai mult de 17% din 2001, deși nu în toate statele membre. Cu toate acestea, cu aproximativ 41.600 de decese și peste 1,7 milioane de răniți în 2005, transportul rutier a rămas modul de transport cel mai puțin sigur.

Cadrul pieței interne a transportului rutier este bine stabilit. În timp ce transportul rutier național este intens protejat, transportul rutier internațional este liberalizat.

În momentul evaluării intermediare a Cărții Albe din 2001, s-a presupus că noile tehnologii ce vor apărea pe piață în viitorul apropiat vor oferi treptat noi servicii pentru cetățeni și vor permite îmbunătățirea gestiunii în timp real a mișcărilor din trafic și a utilizării capacității, precum și localizarea și urmărirea fluxurilor în scopuri de mediu și de securitate. În plus față de beneficiile evidente aduse operatorilor de transport și clienților, noile sisteme vor oferi administrației publice informații rapide și detaliate cu privire la nevoile de infrastructură și de întreținere. Nu numai că vor spori confortul de conducere, dar, de asemenea, vor contribui la sporirea siguranței și a securității și vor aborda modele de transport neeconomice în interesul durabilității mediului.

Acțiunile viitoare vor exploata oportunitățile stabilirii unor parteneriate de tip public-privat pentru a sprijini dezvoltarea și demonstrarea noilor tehnologii, inclusiv, de asemenea, Ecologizarea Transportului Aerian (Clean Sky JTI) și Ecologizarea Transportului de Suprafață (H2 și celule de combustie JTI).

Cartea Verde - Către o nouă cultură a mobilității urbane - COM 2007 551 final -25.09.2007

Diverse provocări în domeniul mobilității urbane au fost identificate la nivel european. Aceste efecte negative ale mobilității urbane traversează granițele urbane, regionale și, uneori, naționale. Pentru a răspunde acestor provocări și pentru a facilita soluții comune, Comisia a publicat "Cartea Verde - Către o nouă cultură a mobilității urbane", în vederea stimulării discuțiilor privind mobilitatea urbană la nivelul UE, invitând toate părțile implicate să participe la un proces de consultare și să dezbată cele mai bune opțiuni pentru a realiza o mobilitate urbană durabilă. Ca atare, Cartea Verde analizează opțiunile pentru a face orașele europene fluide și accesibile pentru toți, cu o mobilitate inteligentă, sigură și mai puțin poluantă. Provocările identificate și soluțiile aferente sunt enumerate mai jos:

1. Intensificarea traficului în orașe a provocat congestii cronice.

Soluție: Optimizarea deplasării prin promovarea mersului pe jos și cu bicicleta, optimizarea utilizării automobilelor ("car sharing", facilități "park and ride"), și transportului de mărfuri.

2. Traficul urban a fost responsabil pentru 40% din emisiile de CO₂ și 70% din celelalte emisii poluante.

Soluție: Promovarea cercetării în domeniul noilor tehnologii de reducere a emisiilor, adăugând o "taxă verde", bazată pe nivelul emisiilor pe fiecare model de mașină, și chiar promovarea obiceiurilor ecologice de conducere.

3. O creștere constantă a fluxurilor de marfă și de pasageri, concomitent cu existența unor limite substanțiale în dezvoltarea infrastructurii necesare pentru a face față acestei creșteri, ca urmare a lipsei de spațiu și a constrângerilor de mediu.

Soluție: O serie de aplicații STI care furnizează informații, asistență și control dinamic al transportului pentru călători, șoferi, operatori de parcuri auto și manageri de rețele. Acest lucru poate duce la o utilizare mai eficientă a infrastructurii existente.

4. Accesibilitate limitată la transportul urban de calitate. Conexiuni ineficiente în interiorul orașelor. O atenție insuficientă pentru co-modalități și lipsa unui sistem de transport integrat.

Soluție: Drepturi de bază ale pasagerilor în toate modurile de transport, cu accent pe nevoile celor cu mobilitate redusă, în scopul de a satisface nevoile lor de accesibilitate la un preț rezonabil și soluții de transport mai flexibile (de exemplu, vehicule mai mici).

5. Transport urban nesigur cu o rată ridicată de accidente și decese.

Soluție: Promovarea celor mai bune practici de siguranță rutieră și angajarea într-un dialog cu stakeholderii la nivel local și regional cu privire la noile tehnologii STI pentru creșterea siguranței. Un alt aspect este furnizarea unei infrastructuri și a unor vehicule mai sigure.

Plan de Acțiune privind Logistica Transportului de Mărfuri - COM 2007 607 final - 18.10.2007

Planul de Acțiune pentru Logistica Transportului de Marfă face parte dintr-o serie de inițiative politice pe care Comisia le-a lansat în vederea îmbunătățirii eficienței și viabilității transportului de marfă ca motor al competitivității UE, rezultate prin nevoia tot mai mare pentru o abordare coerentă a considerentelor logistice care oferă o oportunitate pentru consolidarea cooperării și coordonării între diferitele dimensiuni ale politicii în domeniul transporturilor. Logistica transportului de marfă se concentrează pe planificarea, organizarea, gestionarea, controlul și executarea operațiunilor de transport de marfă în cadrul lanțului de aprovizionare.

Aspectele prezentate în cadrul planului de acțiune sunt, după cum urmează:

1. eFreight și STI

Standardizarea insuficientă a schimburilor de informații respective și competențele disparate ale actorilor de pe piață în a utiliza TIC. Cerințele legale pot împiedica, de asemenea, utilizarea TIC. În plus, securitatea datelor și problemele de confidențialitate trebuie să fie luate în considerare.

Tehnologiile avansate ale informației și comunicațiilor (TIC) pot contribui în mare măsură la co-modalitate prin îmbunătățirea infrastructurii, a traficului și a gestionării flotei, facilitând o mai bună urmărire și depistare a mărfurilor în cadrul rețelelor de transport și o mai bună legătură între afaceri și administrații.

2. Calitatea durabilă și eficiența

Eliminarea blocajelor, concentrarea pe formarea personalului pentru activități specifice STI în conformitate cu cele mai bune practici în domeniu, în scopul de a îmbunătăți performanța în sectorul transportului de mărfuri.

3. Simplificarea lanțurilor de transport

O abordare simplificată și descentralizată a conformității administrative prin reducerea cerințelor de reglementare. O inițiativă în acest sens este documentul de transport unic, care furnizează toate informațiile necesare pentru mărfurile transportate pe orice mijloc de transport în toată UE. Transportul multimodal este afectat, de asemenea, de fricțiunile generate de absența unui sistem de răspundere uniform, trans-modal. Există acțiuni pentru crearea unei structuri de reglementare multimodală pentru răspunderea la nivelul UE. În plus, trebuie creat un echilibru între procedurile în materie de securitate care îndeplinesc cele mai înalte cerințe și fluxul liber de comerț.

4. Inconsistențe în dimensiunile vehiculelor și standardele de încărcare în UE

Limite mai stricte pe întreg teritoriul UE, atât în ceea ce privește dimensiunile vehiculelor și standardele de încărcare precum și echipamentele, șoferii și chiar restricțiile de traseu.

5. Coridoare de transport ecologice pentru transportul de marfă

Coridoarele de transport ecologice vor reflecta un concept de transport integrat în care transportul maritim pe distanțe scurte, feroviar, pe căi navigabile interioare și rutier se completează reciproc pentru a permite alegerea unui transport ecologic. Acestea vor fi dotate cu instalații de transbordare adecvate în puncte strategice (cum ar fi porturile maritime, porturile interioare, stațiile de triaj și alte terminale și instalații logistice relevante), precum și cu puncte de aprovizionare inițial pentru biocombustibili și, mai târziu, pentru alte forme de propulsie ecologică. Coridoarele verzi ar putea fi folosite pentru a experimenta unitățile ecologice, inovatoare de transport și aplicațiile STI avansate.

6. Logistica transportului de marfă urban

O viziune holistică ar trebui să acopere transportul de marfă și să acorde atenție aspectelor legate de planificarea utilizării terenurilor, considerentelor de mediu și gestionării traficului, alături de o serie de alți factori.

Mobilitatea fără frontiere - Declarația de la Toledo - 22.06.2010

Reuniunea Informală ministerială privind dezvoltarea urbană a avut loc în Spania, la data de 22 iunie 2010, cu tema de bază "regenerarea urbană integrată". Declarația de la Toledo a fost emisă ca o concluzie a reuniunii. Unele dintre cele mai importante aspecte subliniate sunt următoarele:

1. Rezolvarea provocărilor urbane contemporane și implementarea strategiei Europa 2020 prin realizarea unei dezvoltări urbane mai inteligente, durabile și incluzive social

În cadrul acestui punct, a fost subliniată necesitatea unei abordări integrate în cadrul politicilor de dezvoltare urbană și necesitatea unei înțelegeri comune a acesteia. Pentru realizarea acestei dezvoltări urbane mai inteligentă, mai durabilă și favorabilă incluziunii sociale, este necesar să se stabilească o înțelegere în profunzime comună a abordării integrate în dezvoltarea urbană.

În plus, importanța regenerării urbane integrate și potențialul său strategic pentru o dezvoltare urbană mai inteligentă, mai durabilă și favorabilă incluziunii sociale în Europa a fost, de asemenea, evidențiată, cu o serie de acțiuni propuse pentru a o sprijini: implementarea unor strategii integrate de dezvoltare urbană, cu o viziune globală și cuprinzătoare a orașului; îmbunătățirea performanței economice, eco-eficienței și coeziunii sociale a orașului existent; asigurarea calității vieții și a bunăstării cetățenilor în toate comunitățile și cartierele existente ale orașului; ține seama de schimbările climatice; mai mult accent pe planificarea urbană.

2. Sprijinirea continuării Procesului de la Marsilia și a implementării Cadrului European de Referință pentru Orașe Durabile (CROD)

În urma Declarației de la Marsilia privind necesitatea continuării sprijinirii dezvoltării urbane durabile și a abordării integrate, și a implementării principiilor Cartei de la Leipzig la nivel local, a fost stabilit în 2009-2010, de către un grup de lucru de la nivel înalt condus de Franța, un prototip al unui Cadru European de Referință pentru Orașe Durabile. Miniștrii au reafirmat sprijinul continuu și angajamentul față de program.

3. Necesitatea de a consolida o agendă urbană europeană

În cadrul acestui punct, s-au conturat o serie de nevoi, mai precis: consolidarea dimensiunii urbane în cadrul Politicii de Coeziune; sprijinirea unei coerențe mai mari între problemele urbane și teritoriale și agende, precum și încurajarea dimensiunii urbane în contextul coeziunii teritoriale; continuarea promovării cercetării, studii lor comparative și statisticilor, schimbul de bune practici și diseminarea de cunoștințe pe teme urbane, precum și consolidarea coordonării tuturor; promovarea dezvoltării urbane durabile și a unor abordări integrate prin consolidarea și dezvoltarea de instrumente pentru punerea în aplicare a Cartei de la Leipzig la toate nivelurile și prin luarea în considerare a celor mai importante provocări cu care orașele europene se vor confrunta în viitor.

Cartea Verde TEN-T: Reexaminare a politicii în domeniu – COM 2009 44 final - 04.02.2009

Instrucțiunile TEN-T vizează instituirea unei rețele de transport unice multimodale drept obiectiv final al politicii, care acoperă atât structurile și echipamentele terestre tradiționale (inclusiv sistemele de transport inteligente) pentru a permite un trafic sigur și eficient. Acest lucru implică, de asemenea, dezvoltarea unor sisteme inovatoare care promit beneficii nu numai pentru transport, dar au, de asemenea, un potențial substanțial de inovare industrială. Cartea Verde publicată în februarie 2009, a deschis procesul de reexaminare a politicii TEN-T. În scopul de a sprijini analiza unor probleme specifice identificate sau reconfirmate în procesul formulării documentului, Comisia Europeană a creat grupuri de experți, aducând împreună specialiști cu experiență care reprezintă domenii relevante cu un grup de experți dedicat politicii de transport și cu un alt grup cu expertiză în sisteme inteligente de transport.

1. Politica în domeniul transporturilor

Transportul de călători și de mărfuri prezintă caracteristici diferite. Se așteaptă ca traficul de mărfuri să crească mai rapid decât traficul de pasageri, distanțele medii de transport pentru marfă sunt mai lungi decât cele pentru pasageri iar punctele de conexiune între moduri de transport și între traficul local și de distanță necesită măsuri diferite. Problemele de congestie pe anumite secțiuni de infrastructură pot solicita separarea liniilor de cale ferată de călători sau de marfă. În porturi și aeroporturi, manipularea pasagerilor și a mărfurilor implică cerințe diferite de infrastructură, atât în cadrul nodurilor de legătură cât și la accesul în aceste noduri.

Logistica de transport de marfă a devenit un element crucial în cadrul Comunității Europene pentru a satisface nevoia de transport a economiei într-un mod sustenabil. Pentru a permite logisticii transportului de mărfuri să își utilizeze potențialul de creștere, politica TEN-T trebuie să asigure o infrastructură de bază adecvată, în special în ceea ce privește terminalele intermodale, zonele de parcare pentru vehiculele comerciale și sistemele STI atât ca și componente ale infrastructurii cât și ca mijloace de control și gestionare a mărfurilor. Dezvoltarea coridoarelor verzi, în cadrul conceptului de logistică de transport de marfă, se așteaptă să consolideze dimensiunea ecologică și inovativă. Cu toate acestea co-modalitatea reprezintă, de asemenea, o problemă importantă pentru traficul de pasageri pentru care ar trebui să se asigure un flux continuu între diferitele mijloace de transport public (de exemplu, între cel feroviar și cel aerian), între transportul rutier și transportul public și între transportul pe distanțe lungi și transportul urban.

2. Sisteme de transport inteligente (STI)

STI au un potențial de necontestat în sporirea eficienței operațiunilor și în îmbunătățirea siguranței, a securității și a confortului pentru utilizator – de vreme ce EGNOS în 2009 și apoi Galileo în 2013, au devenit complet operaționale, aceste efecte vor fi sporite. STI sunt esențiale în vederea atingerii obiectivelor politicii comunitare în domeniul transporturilor și în domeniul siguranței (utilizatorii mai bine informați),

securitate (urmărire, identificare), eficiența operațiunilor, abordarea congestiei (gestionarea eficientă a cererii și echilibrarea rețelei trans-modale prin stabilirea prețurilor și punerea în aplicare a prevederilor legale) și combaterea schimbărilor climatice (eficiență energetică, conducere ecologică, coridoare verzi și un sistem European de transport co-modal mai eficient și eficient prin implementarea conceptelor de e-freight și e-maritime). Având în vedere costul lor relativ scăzut comparativ cu construirea infrastructurii mari, precum și posibilitatea de a combina și optimiza investițiile publice și private din sectorul de transport, beneficiile sociale și randamentul investițiilor sunt considerabile - cu condiția ca implementarea să fie concertată, trans-sectorială și omogenă în toată Europa.

Infrastructura de transport inclusiv STI și sectorul vehiculelor au un potențial considerabil de inovație și, astfel, limitele tradiționale dintre infrastructură și vehicule pot să dispară. În ceea ce privește dezvoltarea TEN-T pe parcursul deceniilor următoare, apar întrebări cu privire la modul în care infrastructura va trebui să se adapteze la noile generații de sisteme inteligente și la noile generații de vehicule (de exemplu, implicațiile de infrastructură ale vehiculelor inteligente), cât și ce consecințe poate avea inovația în domeniul infrastructurii asupra materialului rulant. Noile forme de energie în transporturi ar putea aduce noi cerințe asupra infrastructurii (de exemplu, noi stații de alimentare). Cele mai recente cercetări privind vehiculele electrice și hibride sunt încurajatoare, datorită posibilității lor de a muta problema emisiilor de CO2 de la vehicule la centralele electrice, loc în care această problemă poate fi tratată mai eficient. Pe termen lung, tehnologiile pe bază de hidrogen ar putea fi de mare ajutor pentru aviație și transport maritim.

Opțiuni posibile pentru viitoarea dezvoltare a TEN-T:

- ▶ Menținerea structurii duble curente – cu rețea Extinsă și proiecte prioritare (neconectate);
- ▶ Reducerea TEN-T la un singur strat (proiecte prioritare, posibil conectate într-o rețea prioritară);
- ▶ Structură dublă cu rețeaua Centrală și o rețea Extinsă, care cuprinde o rețea (definită geografic) prioritară și un pilon conceptual care să permită integrarea diferitelor politici de transport și de aspect legate de infrastructură.

Implementarea Serviciului european de taxare rutieră electronică - COM 2012 474 final - 30.08.2012

Directiva 2004/52/CE are ca scop realizarea interoperabilității sistemelor electronice de taxare rutieră în Uniunea Europeană. Aceasta prevede înființarea unui Serviciu European de Taxare Rutieră Electronică (EETS), complementar serviciilor naționale de taxare electronică din statele membre. Asigurarea interoperabilității depline a tehnologiilor de taxare rutieră electronică va crea economii de scară și va reduce costurile echipamentelor de colectare a taxelor. Mai mult, EETS va facilita plata taxelor de utilizare a drumurilor pentru utilizatorii transfrontalieri. Utilizatorii vor accepta mai ușor să plătească pentru utilizarea drumurilor în cazul în care mijloacele de plată sunt interoperabile la nivel european. Nu în ultimul caz, Cartea Albă a CE din 2011 privind transporturile din consideră că EETS poate avea un rol esențial în promovarea strategiilor rutiere de tarifare care contribuie la un sistem de transport sustenabil și la facilitarea acceptării tarifelor rutiere de către utilizatori.

Documentul subliniază câteva dintre provocările-cheie pentru punerea în aplicare a EETS, prezentate în paragrafele următoare.

Punerea în aplicare a EETS este încă împiedicată de lipsa de cooperare între diferiții stakeholderi, dintre care majoritatea au arătat prea puțin angajament pentru rezolvarea problemelor de interes comun. Eforturile

depuse de statele membre au fost limitate până în prezent la asigurarea interoperabilității naționale, abia acum implementate sisteme electronice de taxare în majoritatea țărilor.

În plus, majoritatea statelor membre încă trebuie să finalizeze cadrul național, astfel încât potențialii furnizori EETS știu cum să se înregistreze și unde să depună plângeri în cazul unui comportament obstructiv al sistemelor de tarifare. Până acum, doar două dintre statele membre ce au implementat sisteme electronice de taxare rutieră au înființat un organism de conciliere pentru ca aceste plângeri poată fi adresate. Discuțiile sunt încă în curs în toate celelalte state membre, în vederea finalizării unui cadru legislativ și de reglementare corespunzător.

O altă provocare este reprezentată de faptul se propune o clauză contractuală care să termine în mod automat contractul în cazul în care furnizorul de EETS nu a ajuns la o acoperire completă europeană în termen de 24 de luni. O astfel de clauză stabilește un risc considerabil de afaceri și descurajează potențialii furnizori de EETS. Acest lucru nu a fost intenția legiuitorului, care a avut defapt intenția de a preveni cazul în care un furnizor de EETS s-ar concentra doar pe piețele cele mai profitabile și în mod nejustificat să întârzie acoperirea celorlalte. Pierderea statutului de furnizor EETS depinde de autoritățile publice și ar trebui decisă numai în cazul în care nu există nici o intenție reală din partea organizației în cauză pentru a ajunge la o acoperire completă europeană.

Mai mult decât atât, costurile agregate pentru evaluarea interoperabilității și realizarea unui test pentru a verifica caracterul adecvat al utilizării poate constitui o barieră de intrarea pe piața de afaceri pentru furnizori. Dar, după cum s-a explicat mai înainte, stakeholderii profesionali ar trebui să utilizeze opțiunile oferite în legislația pentru eurovinieta pentru a atenua eventualele riscuri financiare.

Mai multe contracte de concesiune ar putea necesita modificate și amendamente. De exemplu se poate să fie necesară ajustarea ratelor de taxare pentru a putea finanța investițiile necesare pentru a-și adapta infrastructura. În cazul taxării rutiere, contractele de concesiune pentru perceperea taxelor de trecere sunt între o entitate responsabilă de taxare și statul membru sau o agenție care lucrează sub controlul direct al autorităților publice. Prin urmare, responsabilitatea pentru a face posibilă punerea în aplicare a EETS pe teritoriul țărilor revine în primul rând statelor membre în cauză, care pot să modifice contractele de concesiune existente dacă este necesar.

EasyWay STI

Proiectul EasyWay a fost inițiat ca răspuns la necesitatea implementării accelerate și coordonate a STI în Europa și ca urmare a apelului pentru implementarea unor servicii STI de bază la nivel european. Proiectul a fost inițiat ca urmare a Planului de Acțiune STI și a Programului Multianual al bugetului TEN-T, cu convingerea că întregul potențial al STI nu va fi realizat până când implementarea acestora nu va fi un armonizată la nivelul UE. În consecință, operatorii rutieri europeni și autoritățile naționale s-au alăturat Comisiei Europene în cadrul inițiativei EasyWay pentru a încuraja armonizarea europeană a STI, oferind rezultate importante, cum ar fi standardele Datex II și specificațiile de armonizare a sistemelor VMS.

Obiectivele generale ale EasyWay se concentreze pe probleme de Siguranță- în vederea reducerii accidentelor rutiere cu 25% în decurs de 10 ani, Mobilitate – în vederea reducerii congestionării traficului cu 25% în decurs de 10 ani, și Sustenabilitate – în vederea reducerii emisiilor de CO2 cu 10% în decurs de 10 ani. Proiectul a fost împărțit în două etape, prima între anii 2007 - 2009, iar a doua (EasyWay 2) între anii 2010 - 2012.

Activitățile de implementare reprezintă un aspect cheie al proiectului EasyWay. Ele sunt linii directoare pentru o distribuție armonizată a serviciilor și a sistemelor STI în întreaga Europă. Pentru a se asigura aplicarea coordonată și eficientă a sistemelor STI, este necesar să se asigure dezvoltarea unor strategii comune cu privire la funcționalitatea sistemelor STI, nivelul serviciilor care urmează să fie oferite, evaluarea rezultatelor, schimbul de bune practici și tehnologii, precum și prevederea unor intervale de timp pentru desfășurarea programului.

Linii directoare de implementare EasyWay STI pentru anul 2012 includ următoarele:

1. Continuitatea și co-modalitatea informațiilor de călătorie la nivel European

În mod ideal, Serviciile de Informare a Călătorilor (TIS) în Europa ar trebui să asigure continuitatea la nivelul regiunilor învecinate și între statele membre. Cu toate acestea, în prezent, acestea sunt adesea fragmentate. Scopul primordial al liniilor directoare este acela de a facilita dezvoltarea furnizării de servicii existente pentru a oferi o adevărată dimensiune pan-europeană, nu doar prin combinarea diferitelor servicii, dar și oferind călătorilor asigurarea unui nivel așteptat de servicii și unui nivel de calitate în întregul TERN.

TIS sunt un element cheie al implementării STI. Acestea sunt concepute pentru a oferi călătorului european informații complete de trafic în timp real, permițând deciziile de călătorie (informații pre-trip) și în timpul călătoriei (on-trip). Acestea includ informații în timp real cu privire la TERN, precum și interfețe cu rețelele peri-urbane și alte moduri de transport, în special în zonele urbane.

Elementele TIS sunt: prognoză și informații în timp real, informații predictive de trafic în timp real, informații asupra limitelor de viteză, informații asupra timpului de călătorie, informații meteo și informații de planificare a transportului inter-modal.

2. Managementul traficului și a rețelei și comodalitate

Managementul traficului este definită ca un ansamblu de strategii și acțiuni tactice pentru acomodarea fluxului de trafic într-un mod eficient, eficace și în condiții de siguranță în timpul evenimentelor recurente și non-recurente ale rețelei de transport. Serviciile de bază acoperite sunt: segmente de drum sensibile din punct de vedere al gestionării traficului pe coridoare și rețele, precum și gestionarea incidentelor. Printre acestea se numără aspecte precum siguranța, problemele de aplicare a legii și schimbul de date.

3. Servicii logistice și care țin de marfă

Acest domeniu EasyWay se concentrează asupra acțiunilor în eventualitatea în care cooperarea între autoritățile rutiere și operatori, sau între industria mijloacelor de transport rutier și stakeholderii aferenți are potențialul de a:

- ▶ îmbunătăți eficiența transportului rutier (de exemplu, mai puține întârzieri);
- ▶ reduce impactul negativ al transportului rutier;
- ▶ sprijini co-modalitatea și contribui la serviciile intermodale;
- ▶ diminua riscurile datorate comportamentului conducătorului auto și a sarcinilor de transport;
- ▶ gestiona conflictele între transportul de marfă și alte tipuri de vehicule.

Există două linii directoare de implementare pentru a se asigura că firmele de transport rutier și șoferii vehicule care transportă bunuri au un acces ușor la informații despre rețeaua de drumuri europene, inclusiv serviciile conexe, care fac acest transport mai eficient, mai sigur, mai sigur și confortabil. Acestea sunt:

- ▶ Linii directoare pentru Parcare Inteligentă a Camioanelor și Parcare Sigură a Camioanelor;
- ▶ Linii directoare pentru implementarea reglementărilor legate de Transportul de Mărfuri Periculoase.

Liniile directoare de implementare a EasyWay reprezintă o altă parte a programului, și constau din:

1. Panouri cu mesaje variabile (VMS)

Centrele europene de control al traficului comunică informații importante în ceea ce privește siguranța și mobilitatea conducătorilor auto folosind panouri cu mesaje variabile (VMS). Cele mai multe dintre elementele informative ale unor astfel de mesaje sunt prezentate în limbile naționale. Acest lucru cauzează dificultăți în procesul de integrare și asigurarea funcționalității în cadrul rețelei de drumuri transeuropene (și mai departe). Principala soluție este de a schimba principiile prin care VMS sunt proiectate în prezent. Limba națională nu ar trebui să fie cea principală, ci în schimb ar trebui folosite standardele internaționale ale indicatoarelor rutiere. Se propune utilizarea simbolurilor alfanumerice, pictogramele, abrevierile internaționale. Aceste aspecte sunt incluse în două ghiduri de implementare principale:

- ▶ Principii generale de proiectare - 33 principii de proiectare a VMS pentru a construi o structură generală pentru compunerea mesajelor internaționale. În cadrul acestor principii sunt încorporate aspecte importante cu privire la capacitățile umane funcționale (de exemplu, memoria, acuitatea vizuală), iar cele mai bune practici privind utilizarea VMS (de exemplu, utilizarea alternativă VMS, a luminilor intermitente etc.).
- ▶ Mesaje specifice recomandate - un set mai specific de mesaje poate constitui un ajutor foarte convenabil.

2. DATEX II

DATEX II a fost publicat drept CEN/TS 16157 1-3. După atingerea acestei etape există un set de Specificații Tehnice Europene recunoscute pentru modelarea și schimbul de informații legate de STI între mai mulți parteneri. DATEX II a fost dezvoltat pentru a oferi un mod standardizat de comunicare și al schimbului de informații de trafic între centrele de trafic, furnizorii de servicii, operatorii de trafic și partenerii media. Specificațiile prevăd un mod armonizat de schimb de date între granițe, la nivel de sistem, pentru a permite o mai bună gestionare a rețelei rutiere europene. DATEX II va juca un rol important pentru implementarea integrate a STI în Europa. DATEX II este în acest moment dezvoltat și susținut sub umbrela proiectului EasyWay și este sprijinit de către Comisia Europeană.

Ghidul de implementare DATEX II a fost conceput pentru a descrie sarcinile specifice ale DATEX II conform programului EasyWay și Directivei STI. Alte linii directoare de implementare EasyWay consideră DATEX II un standard ce va include informații asupra elementelor de date sau clase care urmează să fie utilizate într-un anumit serviciu (așa-numitele profile). Toate acestea formează un registru cuprinzător al stadiului de dezvoltare al STI în Europa.

3. Medii rutiere specifice

Domeniul de aplicare al EasyWay este de a oferi servicii europene de bază pentru utilizatorii drumurilor europene. Aceste servicii sunt armonizate în conținut și funcționalitate, dar, de asemenea, și în disponibilitatea acestora: utilizatorii drumurilor trebuie să fie în măsură să se aștepte la o anumită ofertă de servicii într-un mediu rutier specific. În scopul de a oferi o bază pentru procesul de armonizare, EasyWay are nevoie de un instrument pentru a defini astfel de medii rutiere specifice într-un mod convenit.

Regulamentul Delegat (UE) nr. 886/2013 al Comisiei Europene

Regulamentul completează Directiva 2010/40/UE în ceea ce privește datele și procedurile pentru furnizarea, acolo unde este posibil, a unor informații minime de siguranță privind traficul rutier, oferit gratuit

utilizatorilor. Scopul acestui regulament este acela de a stabili specificațiile necesare pentru a asigura compatibilitatea, interoperabilitatea și continuitatea implementării și utilizării datelor și a procedurilor pentru furnizarea acestor informații la nivel European.

Regulamentul definește evenimentele sau condițiile de trafic care fac obiectul standardelor minime de siguranță și care constau în cel puțin una dintre următoarele categorii: drum alunecos temporar; animale, oameni, obstacole, moloz pe drum; zona accidentului neprotejat; lucrări de drumuri pe termen scurt; vizibilitate redusă; șofer pe contra-sens; blocarea neadresată a unui drum; condiții meteorologice excepționale.

În plus, regulamentul definește tipul de informații care trebuie furnizate cu privire la evenimentele sau condițiile legate de siguranța rutieră, care trebuie să includă următoarele elemente: localizarea evenimentului sau a condiției; categoria de eveniment sau condiție și, dacă este cazul, o scurtă descriere a acestuia; sfaturi legate de comportamentul de conducere, acolo unde este cazul. Informațiile trebuie să fie retrase în cazul în care evenimentul sau condiția încetează să existe, sau se modifică în cazul în care există o modificare a condiției.

Regulamentul nr. 886/2013 prevede ca statele membre să desemneze secțiuni ale rețelei rutiere transeuropene în care condițiile de trafic și de siguranță impun desfășurarea serviciului de informații universal minim. Ca atare, în scopul de a furniza servicii de informații, operatorii de drumuri publici și privați și / sau prestatorii de servicii vor trebui să creeze sau să utilizeze mijloace pentru a detecta evenimente sau pentru a identifica condițiile și vor colecta datele de trafic legate de siguranță rutieră. În plus, operatorii rutieri publici și / sau privați și / sau prestatorii de servicii sunt obligați să împartă datele pe care le colectează. Statele membre vor gestiona un punct național de acces la date, care regrupează punctele de acces stabilite de către operatorii publici și / sau privați și / sau de către prestatorii de servicii. Aceste date trebuie să fie accesibile pentru schimbul și reutilizarea datelor de către orice utilizator de informații despre trafic. Operatorii publici și privați ai drumurilor și furnizorii de servicii trebuie să asigure reînnoirea în timp util și calitatea datelor puse la dispoziție prin punctul lor de acces.

Regulamentul nr. 886/2013 acordă prioritate ridicată pentru datele legate de siguranță, condiționând operatorii de pe drumurile publice, furnizorii de servicii și de radiodifuziune dedicați informațiilor de trafic să furnizeze informații legate de siguranța universală minimă a traficului rutier către utilizatorii finali înainte de furnizarea oricăror alte informațiilor despre trafic.

Pentru aplicarea națională a acestor obligații, regulamentul prevede că statele membre să desemneze un organism național imparțial și independent competent pentru a evalua dacă cerințele sunt îndeplinite de către operatorii publici și privați ai drumurilor și furnizorii de servicii și entităților de radiodifuziune dedicați informațiilor despre trafic.

Regulamentul Delegat (UE) nr. 885/2013 al Comisiei Europene

Regulamentul completează Directiva 2010/40/UE, stabilind specificațiile necesare pentru a asigura compatibilitatea, interoperabilitatea și continuitatea implementării și utilizării operaționale a serviciilor de informații pentru locuri de parcare sigure pentru camioane și vehicule comerciale la nivel UE.

După cum prevede regulamentul, statele membre vor desemna zone în care condițiile de trafic și de securitate necesită desfășurarea de servicii de informații privind locurile de parcare sigure. Acestea vor defini, de asemenea, zonele prioritare pentru care vor fi furnizate informații dinamice.

Datele care trebuie colectate trebuie să fie ușor de furnizat, inclusiv de la distanță, prin orice mijloace pentru a facilita o colectare de la distanță de către toți operatorii de parcare. Operatorii de parcare publici sau privați și furnizorii de servicii utilizează profiluri DATEX II sau alte formate compatibile la nivel internațional, în scopul de a asigura interoperabilitatea serviciilor de informații din întreaga Uniune. Datele colectate includ: date statice referitoare la zonele de parcare (informații de identificare ale zonei de parcare, informații cu privire la echipamentele de siguranță în zona de parcare și datele de contact ale operatorului de parcare), precum și date dinamice privind disponibilitatea locurilor de parcare.

Regulamentul definește, de asemenea, anumite cerințe specifice legate de informații privind parcările, cum ar fi următoarele: furnizorii de servicii de colectare de informații într-o locație specifică trebuie să furnizeze cel puțin informații legate de următoarele două locuri sigure de parcare de-a lungul unui coridor în arie de aproximativ 100 de kilometri, și disponibilitatea locurilor de parcare într-o zonă prioritară în cel puțin următoarele două zone de parcare în arie de aproximativ 100 de kilometri. Mai mult decât atât, orice schimbare a situației din zona de parcare, inclusiv închiderea acesteia, trebuie comunicată imediat de către operatorii de parcare publici și privați către punctul național de acces sau internațional, precum și către autorităților naționale.

Pentru aplicarea națională a acestor obligații, regulamentul prevede ca statele membre să desemneze un organism național competent pentru a evalua dacă cerințele sunt îndeplinite de către furnizorii de servicii, operatorii de parcare și operatorii rutieri. Acest organism trebuie să fie imparțial și independent de aceștia din urmă. Aceste organisme desemnate trebuie să inspecteze aleatoriu corectitudinea declarațiilor unui număr de furnizori de servicii publice și private și a operatorilor de parcare, și să solicite o demonstrație a respectării cerințelor.

Regulamentul Delegat (UE) nr. 305/2013 al Comisiei Europene

Regulamentul completează Directiva 2010/40/UE și stabilește specificațiile pentru modernizarea Punctului de Contact pentru Siguranță Publică (PSAP), infrastructura necesară pentru primirea și tratarea apelurilor eCall, pentru a se asigura compatibilitatea, interoperabilitatea și continuitatea serviciului armonizat eCall la nivelul UE. Un PSAP înseamnă o locație fizică în cazul în care apelurile de urgență sunt primite sub responsabilitatea unei autorități publice sau a unei organizații private recunoscute de statul membru. Un eCall (menționat în Directiva 2010/40/UE ca fiind "eCall interoperabil la nivelul UE") înseamnă un apel de urgență la 112 de la bordul vehiculului, efectuat fie automat, prin intermediul activării senzorilor de la bordul vehiculelor sau manual, care poartă o minim set de date standardizate și stabilește un canal audio între vehicul și PSAP eCall prin intermediul rețelelor publice de comunicații mobile wireless.

Regulamentul delegat stabilește cerințele eCall PSAP în Articolul 3, și prevede ca statele membre să desemneze autoritățile care sunt competente pentru evaluarea conformității operațiunilor PSAP eCall cu cerințele, și care vor notifica Comisia. Mai mult, statele membre se vor asigura că prezentul regulament delegat se aplică atunci când este implementată infrastructura eCall PSAP pentru manipularea unui eCall interoperabil la nivelul UE. Regulamentul stabilește, de asemenea, norme privind protecția datelor, care prevede ca statele membre să asigure că datele cu caracter personal sunt protejate împotriva utilizării abuzive, în special împotriva accesului neautorizat, modificării sau pierderii, precum și că protocoalele referitoare la stocarea datelor cu caracter personal, durata de păstrare, prelucrare și protecție sunt stabilite la un nivel adecvat și respectat în mod corespunzător.

Aceste puncte eCall trebuie să fie în măsură să demonstreze autorităților competente că îndeplinesc toate cerințele de conformitate specificate de standardele eCall enumerate la articolul 3. Ele sunt răspunzătoare

numai pentru acea parte a apelurilor eCall pentru care sunt responsabile, adică acele care ajung la centrele eCall, în conformitate cu procedurile naționale.

Statele membre trebuie să raporteze Comisiei stadiul punerii în aplicare a prezentului regulament. Acest raport trebuie să cuprindă cel puțin lista autorităților competente pentru evaluarea conformității operațiunilor PSAP eCall, lista și acoperirea geografică a PSAP eCall, un plan de implementare pe parcursul a doi ani, descrierea testelor de conformitate și descrierea protocoalelor de confidențialitate și de protecție a datelor.

Regulamentul Delegat (UE) nr. 962/2015 al Comisiei Europene

Regulamentul delegat nr. 962/2015 completează Directiva 2010/40/UE și stabilește specificațiile necesare pentru a se asigura accesibilitatea, schimbul, reutilizarea și actualizarea datelor rutiere și de trafic de către autoritățile rutiere, operatorii rutieri și furnizorii de servicii în vederea obținerii de informații din trafic în timp real la nivelul UE. Acesta se aplică pe rețeaua rutieră transeuropeană Extinsă, precum și pe autostrăzile care nu sunt incluse în această rețea, precum și pe zonele prioritare identificate de către autoritățile naționale, în cazul în care consideră relevant.

Dupa cum prevede regulamentul, fiecare stat membru stabilește un punct de acces național. Punctul național de acces constituie un punct unic de acces al utilizatorilor la datele de trafic și de drum, inclusive la actualizări de date, furnizate de către autoritățile rutiere, operatorii de drumuri și furnizorii de servicii.

În scopul facilitării furnizării de servicii de informații de trafic compatibile, interoperabile și continue în timp real în întreaga Uniune Europeană, autoritățile rutiere și operatorii rutieri vor furniza datele statice rutiere pe care le colectează și pe care le actualizează în conformitate cu articolul 8 într-un format standardizat, dacă este disponibil, sau în orice alt format care poate fi citit automat. Mai mult decât atât, în cazul datelor dinamice, autoritățile rutiere și operatorii rutieri vor furniza datele dinamice legate de starea drumului, pe care le colectează și actualizează în format DATEX II sau în orice format care poate fi citit automat și care este compatibil și interoperabil cu DATEX II.

Serviciul de informare în timp real se bazează pe actualizările datelor rutiere statice, pe datele dinamice de drum și de trafic, sau pe orice combinație a acestora. Actualizările datelor rutiere statice se referă la cel puțin următorii parametri: tipul de date rutiere statice; localizarea condițiilor respective ce au fost actualizate; tipul de actualizare (modificare, inserare sau ștergere); descrierea actualizării; data la care informațiile au fost actualizate; data și ora când schimbarea s-a produs sau este planificată să aibă loc; calitatea datelor actualizate. Actualizările datelor dinamice se referă la cel puțin următorii parametri: tipul de date dinamice și, dacă este cazul, o scurtă descriere a acestora; locația evenimentului sau a stării vizate de actualizare; perioada de apariție a evenimentului sau a condiției vizate de actualizare; calitatea datelor actualizate.

O agendă digitală pentru Europa - COM 2010 245 final - 19.05.2010

Obiectivul general al Agendei Digitale este de a aduce beneficii economice și sociale durabile, datorită unei piețe digitale unice bazate pe internet rapid și ultrarapid și aplicații interoperabile. Agenda Digitală pentru Europa este una dintre cele șapte inițiative-pilot ale Strategiei Europa 2020 și are ca scop definirea rolului cheie pe care utilizarea tehnologiilor informației și comunicațiilor (TIC) va trebui să-l joace în realizarea obiectivelor Europei pentru 2020.

Agenda Digitală începe prin conturarea unora dintre principalele probleme în dezvoltarea economiei TIC la nivel european:

- ▶ Piețe digitale fragmentate;
- ▶ Lipsa de interoperabilitate;
- ▶ Creșterea criminalității cibernetice și riscul de încredere scăzută în rețele;
- ▶ Lipsa investițiilor în rețele;
- ▶ Eforturi insuficiente în materie de cercetare și inovare;
- ▶ Nivelul scăzut de alfabetizare digital și lipsa competențelor în materie;
- ▶ Oportunități pierdute de soluționare a unor provocări societale.

Acțiunile cheie ale Agendei Digitale pentru Europa sunt structurate pornind de la necesitatea abordării sistematice a acestor șapte probleme. Acțiunile principale care sunt relevante pentru STI sunt enumerate mai jos:

1. Încredere și securitate

Dreptul la protecția vieții private și a datelor cu caracter personal este un drept fundamental în UE, care trebuie aplicat cu eficacitate și în mediul online, prin toate mijloacele posibile: de la aplicarea pe larg a principiului "confidențialității prin concepție (Privacy by Design)" la tehnologiile IT&C (tehnologia informației și a comunicațiilor) în cauză, la sancțiuni de descurajare ori de câte ori este cazul.

2. Cercetare și inovare

Agenda Digitală subliniază necesitatea intensificării eforturilor și a eficienței cercetării și inovării în domeniul IT&C în întreaga UE.

3. Avantaje ale IT&C pentru societate în Uniunea Europeană

Utilizarea inteligentă a tehnologiei și exploatarea informațiilor ne vor ajuta să găsim soluții pentru provocările cu care se confruntă societatea, cum ar fi schimbările climatice și îmbătrânirea populației.

4. Sisteme de transport inteligente pentru un transport eficient și pentru o mai bună mobilitate

Sistemele de Transporturi inteligente (STI) fac transportul mai eficient, mai rapid, mai simplu și mai fiabil. Accentul este pus pe găsirea de soluții inteligente de integrare a fluxurilor de pasageri și de marfă în ansamblul modurilor de transport și de furnizare de soluții sustenabile pentru blocajele de infrastructură care afectează căile rutiere, ferate, aeriene, maritime și navigabile. În cazul transportului rutier și al interfețelor acestuia cu alte moduri de transport, planul de acțiune STI și directiva aferentă prevăd implementarea unui sistem de informații în timp real cu privire la trafic, precum și sisteme dinamice de management al traficului în vederea decongestionării și încurajării unei mobilități mai ecologice, concomitent cu îmbunătățirea siguranței și securității.

Strategia UE pentru Regiunea Dunării - COM 2010 715 final - 08.12.2010

Strategia UE pentru Regiunea Dunării (SUERD) este o strategie macroregională adoptată de Comisia Europeană în decembrie 2010 și aprobată de Consiliul European în 2011. Strategia urmărește să creeze sinergii și coordonare între politicile și inițiativele existente care au loc pe toată Regiunea Dunării.

Provocările primare și oportunitățile pe care strategia urmărește să le abordeze sunt:

1. **Mobilitate:** fluviul Dunărea este el însuși un important coridor TEN-T. Cu toate acestea, este utilizat mult sub capacitatea existentă. Volumul de marfă transportată pe Dunăre reprezintă numai 10-20% din cel transportat pe Rin. Deoarece transportul pe căi navigabile interioare are importante beneficii de mediu și eficiență, potențialul său trebuie exploatat în mod durabil. Sunt în mod special necesare o mai mare intermodalitate, o mai bună interconectare cu alte bazine fluviale, precum și modernizarea și extinderea infrastructurii în nodurile de transport, cum ar fi porturile interioare.
2. **Energie:** prețurile sunt relativ ridicate în această regiune. Piețele fragmentate provoacă costuri mai mari și concurență redusă. Recurgerea la prea puțini furnizori externi mărește vulnerabilitatea, astfel cum dovedesc frecventele crize din timpul iernii. O mai mare diversitate a aprovizionării prin interconexiuni și piețe regionale autentice va ameliora securitatea energetică. O mai bună eficiență, inclusiv economia de energie și suplimentarea surselor regenerabile este crucială.
3. **Mediu:** regiunea Dunării este un important bazin hidrologic și un coridor ecologic internațional. Acesta necesită o abordare regională a conservării naturii, a amenajării teritoriului și a lucrărilor hidraulice. Poluarea nu respectă granițele naționale. Problemele majore, ca de exemplu apele de canalizare netratate și scurgerile de îngrășămintă și pământ poluează foarte mult fluviul. Impactul de mediu al legăturilor de transport, al construcțiilor turistice sau al unor noi instalații de producere a energiei trebuie, de asemenea, să fie luat în considerare.
4. **Socio-economice:** regiunea prezintă decalaje foarte importante. Aici există unele dintre regiunile cu cel mai mare succes, dar și dintre cele mai sărace din UE. În special, contactele și cooperarea lipsesc, atât financiare cât și instituționale. Întreprinderile nu exploatează suficient dimensiunea internațională a marketingului, inovării și cercetării. Procentul de persoane cu educație superioară în regiunea Dunării este mai scăzută decât media UE 27, cu un decalaj important, prezent și în acest domeniu. Cei mai buni părăsesc deseori zona.
5. **Securitate, infracțiuni și criminalitate organizată:** continuă să existe probleme importante. Traficul cu ființe umane și contrabanda reprezintă probleme speciale în mai multe țări. Corupția subminează încrederea publică și împiedică dezvoltarea.

Planul de acțiune prezentat în cadrul strategiei se axează pe 4 piloni principali, după cum se arată mai jos:

1. Interconectarea regiunii Dunării prin îmbunătățirea mobilității și a multimodalității, încurajarea energiei durabile și promovarea culturii și turismului.
2. Protejarea mediului în Regiunea Dunării, în scopul de a restaura și menține calitatea apelor, de a gestiona riscurile de mediu și conservarea biodiversitatea, peisajele și calitatea aerului și solurilor.
3. Creșterea prosperității în regiunea Dunării prin dezvoltarea societății bazate pe cunoaștere prin cercetare, educație și tehnologii ale informației, sprijinirea competitivității întreprinderilor și investirea în oameni și capacități.
4. Consolidarea Regiunii Dunării în ceea ce privește capacitatea și cooperarea instituțională și prin promovarea securității.

Cartea Albă – Foaie de parcurs pentru un Spațiu European Unic al Transporturilor - COM 2011 144 final - 28.03.2011

Prin Cartea Albă – Foaie de parcurs pentru un Spațiu European Unic al Transporturilor, Comisia a adoptat o foaie de parcurs cu 40 de inițiative concrete pentru următorul deceniu pentru a construi un sistem de transport competitiv, care va spori mobilitatea, va înlătura barierele majore în domenii cheie, va susține creșterea și ocuparea forței de muncă. În același timp, **propunerile sunt predispuse la a reduce dramatic dependența Europei de petrolul importat și emisiile de carbon în transporturi cu 60% până în 2050.**

Cartea Albă începe prin conturarea mai multor provocări importante care trebuie abordate pentru realizarea unui Spațiu Unic de Transport European și pentru valorificarea transportului ca motor al creșterii economice:

1. Pregătirea pieței interne a transporturilor în scopul de a preveni blocajele;
2. Conștientizarea mediului înconjurător (prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea dependenței de combustibilii fosili, promovarea durabilității, utilizarea noilor tehnologii pentru vehicule și managementul traficului);
3. Concentrarea pe infrastructuri noi și adecvate și asigurarea transportului fiabil, în condiții de siguranță și securitate, reducând în același timp congestiunea;
4. Realizarea unui sistem de transport durabil.

Ca atare, Cartea Albă propune un set de inițiative cu scopul de a aborda provocările prezentate, după cum urmează:

1. Un sistem de transport competitiv și durabil

Acest lucru poate fi realizat prin sprijinirea mobilității concomitant cu atingerea obiectivului de reducere a emisiilor de GES cu 60%, prin abordarea dependenței sistemului de transport față de petrol, fără a sacrifica eficiența acestuia și a-i compromite mobilitatea. Mai mult decât atât, accentul ar trebui pus pe realizarea unei rețele Centrale eficiente pentru călătoriile interurbane multimodale și un transport eficient prin utilizarea mai intensă a autobuzelor și autocarelor, transportului feroviar și aerian pentru pasageri. Pentru transportul de marfă, opțiunile de transport multimodal bazate în special pe transportul maritim și feroviar pe distanțe mari vor duce la o mai bună integrare a rețelelor modale și la condiții echitabile pentru călătoriile pe distanțe lungi și pentru transporturile de marfă intercontinentale. Mai mult decât atât, odată cu eliminarea treptată a vehiculelor convenționale pentru transport și deplasarea către transportul public și chiar mersul pe jos sau cu bicicleta, rezultatul va fi un sistem de transport și navetă urban mai curat.

2. Un sistem eficient și integrat de mobilitate

Un spațiu european unic de transport ar trebui să faciliteze circulația cetățenilor și a mărfurilor, să reducă costurile și să sporească durabilitatea transportului european. La rândul său, acest lucru va promova locuri și condiții de muncă de calitate și va ridica nivelul de securitate și siguranță în transport pe întreg teritoriul UE prin intermediul serviciului de calitate și de încredere oferit.

3. Inovator pentru viitor - Tehnologie și comportament

Promovarea unui comportament durabil necesită un nou concept de mobilitate, susținută de un grup de tehnologii noi. Inovația tehnologică poate realiza o tranziție mai rapidă și mai ieftină către un sistem european de transport mai eficient și durabil, acționând asupra a trei factori principali: eficiența vehiculelor prin noi motoare, materiale și design; consumul mai durabil de energie prin intermediul unor noi combustibili și noi sisteme de propulsie; o mai bună utilizare a rețelei și operațiuni mai sigure prin intermediul sistemelor de informare și comunicare.

Arhitectura FRAME

Ca și celelalte sisteme extrem de complexe, aplicațiile STI integrate au nevoie de un cadru strategic ca bază pentru proiectarea și implementarea acestora, precum și pentru deciziile de investiții. Un astfel de cadru este în general numit o arhitectură de sistem. Domeniul de acțiune 2.3 din cadrul Planului de Acțiune al STI impune utilizarea arhitecturilor STI pentru a sprijini obiectivele europene ale Planului. Arhitectura-

cadru STI Europeană, cunoscută și sub numele de Arhitectura FRAME, oferă o bază adecvată pentru această sarcină. Principalele motive sunt:

1. Arhitectura FRAME acoperă aproape toate serviciile STI. Majoritatea aplicațiilor și serviciilor menționate în Planul de acțiune STI sunt cuprinse în cadrul acestei arhitecturi.
2. Arhitectura FRAME nu impune ipoteze tehnice sau organizatorice privind modul în care lucrurile se vor face - este, prin urmare, potrivită pentru utilizarea în cadrul Planului de Acțiune STI.
3. Arhitectura FRAME permite unei structuri de sistem să fie descris într-un mod independent de tehnologie, astfel încât, pe măsură ce tehnologia evoluează, toate cerințele de superioare pot rămâne neschimbate.
4. Arhitectura FRAME a fost publicat pentru prima dată în 2000 și a fost folosită pentru a crea subseturi pentru statele membre, pentru regiunile acestora, precum și pentru proiecte de cercetare și dezvoltare.

Arhitectura FRAME a fost creată pentru a oferi o abordare comună, sau "limbaj", pentru a fi utilizate în întreaga UE, astfel încât implementarea unor servicii STI integrate și interoperabile poate fi planificată. Cu toate acestea, de vreme ce Arhitectura FRAME este destinată utilizării în cadrul Uniunii Europene, aceasta este în conformitate cu conceptual subsidiarității, și, prin urmare, nu impune nici structuri fizice nici organizaționale asupra utilizatorilor săi.

Este o arhitectură cadru din care pot fi create subseturi logice consistente, care pot fi apoi utilizate independent. Metodologia este susținută de instrumente bazate informatice, și începe de la dorințele sau aspirațiile diferiților stakeholderi pentru aplicațiile și serviciile STI. Acestea sunt identificate în cadrul Arhitecturii FRAME și un sub-set este selectat. Sub-setul este apoi personalizat pentru a se potrivi cu regiunea în care urmează să fie utilizate.

Arhitectura montantului acoperă următoarele domenii ale STI:

- ▶ Plata electronică a taxelor;
- ▶ Notificarea și răspuns de urgență – notificare pe marginea drumului și în vehicul;
- ▶ Managementul traficului - Urban, Inter-Urban, Simulare, Parcare, Tuneluri și Poduri, Întreținere, împreună cu Gestionarea Incidentelor, Poluare Cauzată de Vehicule și Cererea de Utilizare a Drumurilor;
- ▶ Gestionarea Transportului Public - Orarele, Tarifele, Servicii On-Demand, Gestionarea Flotei și a Șoferului; Sisteme In-vehicle - include Sisteme de Cooperare;
- ▶ Asistenta Călătorului- Planificare Pre-Călătorie și Planificarea On-Trip, Informații de Călătorie; Sprijin pentru Aplicarea Legislației; Gestionarea Transportului de marfă și a Flotei;
- ▶ Oferirea de Suport pentru Sistemele de Cooperare - servicii specifice care nu sunt incluse în altă parte, cum ar fi utilizarea benzii de autobuz, parcare pentru vehicule de marfă;
- ▶ Interfețe Multi-Modale - legături către alte moduri, de exemplu - informații necesare de călătorie, managementul punctelor de trecere multi-modale.

Capacitatea de a integra aceste sisteme crește în mare măsură potențialul acestora. Prin respectarea Arhitecturii FRAME Europene, aplicațiile vor funcționa împreună și pot fi făcute inter-operabile la nivel european, o caracteristică de o importanță tot mai mare. Informațiile conținute în structura sistemului permite industriei STI să producă echipamentele și sistemele care vor furniza serviciile dorite de stakeholderi, fiecare cu propriile lor caracteristici distincte, dar care se conformează cu elementele și conceptual general al arhitecturii. Astfel, vor putea fi furnizate servicii STI integrate și interoperabile la nivelul UE.

Documente, strategii și legislație la nivel național

Master Planul General de Transport (MPGT)

Master Planul General de Transport (MPGT) este un instrument strategic pentru planificarea intervențiilor majore cu o importanță semnificativă pentru obiective de transport la nivel național. Ca atare, MPGT reprezintă o strategie care stabilește obiectivele majore ale sistemului național de transport pe termen lung (orizontul de planificare actual fiind până în anul 2030).

Metodologia generală pentru elaborarea MPGT a constat în următoarele etape: definirea obiectivelor strategice, definirea problemelor, identificarea obiectivelor operaționale, generarea de proiecte, evaluarea proiectelor generate și elaborarea scenariilor Master Planului.

MPGT dedică un întreg capitol transportului rutier, și începe prin a descrie situația actuală a transportului rutier în România. Ca atare, principalele probleme stabilite pentru transportul rutier au fost identificate ca fiind următoarele:

- ▶ Poluarea aerului și a zgomotului care rezultă din accesibilitatea redusă;
- ▶ Accesibilitatea redusă pentru comerțul internațional;
- ▶ Perioade lungi de călătorie care duc la servicii necompetitive;
- ▶ Costurile administrative ridicate pentru transportatori locali;
- ▶ Întârzieri la frontieră;
- ▶ Număr mare de decese în comparație cu restul Europei;
- ▶ Lipsa locurilor de parcare sigure pentru transportul de mărfuri;
- ▶ întreținerea necorespunzătoare a activelor;
- ▶ Probleme legate de stabilitate și capacitate instituțională;
- ▶ Trafic de mare greutate care deteriorează drumurile.

MPGT recunoaște contribuția ridicată pe care aplicațiile telematice sau STI le pot aduce transportului rutier din punct de vedere al siguranței și al politicii de mediu, precum și beneficiile pe care le pot aduce în simplificarea procedurilor administrative. Ca atare, MPGT prevede că toate proiectele noi de drumuri ar trebui să includă utilizarea STI, în special informații multimodale, sistemele de management al traficului, precum și sistemele de comunicare și plăți integrate. Mai precis, documentul susține că politica ar trebui să încurajeze utilizarea VMS și a sistemelor de greutate în mișcare (WIM) pentru a limita pagubele făcute de camioane cu gabarit ridicat pe rețeaua de drumuri. În plus, MPGT afirmă că sistemele telematice trebuie să fie utilizat în introducerea unui sistem național unic pentru plata taxelor de către transportatorii de marfă, pentru reducerea sarcinii administrative a autorităților locale și naționale, precum și pentru furnizarea de servicii îmbunătățite pentru transportatorii naționali și internaționali care folosesc rețeaua de drumuri din România. În cele din urmă, STI ar trebui să fie utilizate pentru a asigura informații legate de rute alternative, precum și pentru îmbunătățirea gestionării traficului în zonele de frontieră.

Strategia de dezvoltare durabilă națională - Partea III: Obiective pentru 2013, 2020, 2030 și acțiunile care urmează să fie implementate în conformitate cu orientările strategice ale Uniunii Europene, Capitolul 1 - Provocări cheie, Subcapitolul 1.2 - Transport durabil

Obiectivul general al Strategiei Naționale de Dezvoltare Durabilă (SNDD) privind transportul durabil este acela de a asigura că sistemele de transport răspund nevoilor economice, sociale și de mediu ale societății, reducând la minimum impactul lor nedorit asupra economiei, societății și mediului. Pentru atingerea acestui obiectiv general, SNDD stabilește o serie de obiective în ceea ce privește îmbunătățirea infrastructurii de transport, precum și indicatori aferenți acestor obiective.

Ca atare, strategia prevede facilitarea includerii sistemelor urbane ale României în rețeaua europeană prin îmbunătățirea serviciilor rutiere, feroviare, navale și aeriene cu destinații europene. Mai mult decât atât, strategia sprijină dezvoltarea transportului public interurban și o mai bună coordonare a activităților de management al traficului. O atenție deosebită este acordată grupurilor dezavantajate. Prin urmare, strategia urmărește să asigure o accesibilitate generală minimă pentru serviciile de transport public tuturor cetățenilor, acordând o atenție deosebită grupurilor vulnerabile (copii, persoane în vârstă, persoanele cu mobilitate redusă), precum și să asigure accesibilitatea către transportul public în zonele cu o densitate scăzută a populației sau în locații dispersate. De asemenea, siguranța este definită ca fiind una dintre prioritățile SNDD, această strategie având drept scop reducerea accidentelor de trafic cu 50% până în 2030. SNDD urmărește, de asemenea, să promoveze un comportament mai prietenos cu mediul, prin reducerea treptată a impactului global al emisiilor poluante generate de transport, în vederea îndeplinirii obiectivelor care au fost alocate pentru România la nivel european.

Un punct important al strategiei este reprezentat de voința de a reduce raportul negativ dintre cererea de servicii de transport (în special rutier) și creșterea PIB-ului, care este în prezent de patru ori mai mare decât media la nivel UE, printr-o serie de măsuri:

- ▶ Schimbări treptate în structura economiei prin reducerea ponderii acelor sectoare care necesită transportul unor cantități mari de materiale și sunt consumatoare masive de energie, precum și prin creșterea ponderii acelor sectoare care produc valoare adăugată, cu un consum mai mic de energie și materiale (de exemplu, servicii, industria de prelucrare, etc.);
- ▶ Modificări în structura de generare a energiei electrice;
- ▶ Reducerea consumului de energie și de material specific în toate sectoarele productive ale economiei care rezultă în cerințe mai mici de transport;
- ▶ Schimbări treptate în procesele de producție, depozitare și distribuție care conduc la o cerere mai echilibrată pentru transportul de mărfuri și călători;
- ▶ Ajustarea treptată a structurii de transport, în primul rând prin reducerea ratei de creștere a transportului rutier și, într-o fază ulterioară, prin dirijarea fluxului de mărfuri și călători către moduri alternative de transport;
- ▶ Stabilizarea cererii de transport privat și creșterea artificială a nevoii de mobilitate în cadrul centrelor urbane și între centrele urbane printr-o planificare urbană și spațială echilibrată și prin intermediul serviciilor îmbunătățite de transport public.

Strategia stabilește, de asemenea, pe termen mediu și lung obiectivele care urmează să fie realizate până în 2020 și respectiv 2030.

1. Obiectivul pe termen mediu

Obiectivul pe termen mediu, pentru 2020, în ceea ce privește transportul durabil este de a atinge nivelul mediu actual de eficiență economică, social și de mediu a transporturilor din UE, și realizarea unor progrese substanțiale în dezvoltarea infrastructurii de transport. Strategia de transport durabil pe termen mediu acordă o atenție deosebită mentenanța infrastructurii modernizate sau reabilitate și reabilitarea segmentelor afectate, finalizarea proiectelor din cadrul Programului Operațional Sectorial Transport (POST) 2007-2013 privind Coridorului IV, dar, de asemenea, efectuarea de studii și planuri pentru a începe modernizarea Coridorului IX și modernizarea rețelelor naționale, altele decât cele situate pe rutele TEN-T. Până în 2020, strategia urmărește, de asemenea, să realizeze liberalizarea completă a pieței de transport, precum atingerea mediei UE în ceea ce privește cererea de transport (tone / km în raport cu PIB).

2. Obiectivul pe termen lung

Obiectivul pe termen lung în ceea ce privește transportul durabil pentru 2030 este apropierea de nivelul mediu al UE în ceea ce privește indicatorii de bază pentru sustenabilitate a activităților de transport. Din moment ce se prevede că, după 2020, majoritatea proiectelor pentru dezvoltarea și modernizarea infrastructurii vor fi finalizate, prioritățile care decurg din aceasta se vor concentra pe îndeplinirea standardelor UE pentru serviciile prestate pe rețeaua principală TEN-T pentru traficul greu. Mai mult decât atât, strategia pe termen lung vizează extinderea sistemului coordonat de management al traficului, precum și de introducerea unor noi tarife pentru utilizarea infrastructurii de către diferite grupuri de utilizatori.

Ordonanța Guvernului nr. 7/2012 privind punerea în aplicare a sistemelor de transport inteligente în domeniul transportului rutier și pentru stabilirea interfețelor cu alte moduri de transport

Ordonanța de Guvern nr. 7/2012 stabilește un cadru pentru punerea în aplicare și utilizare în România a sistemelor de transport inteligente într-o manieră coerentă și coordonată cu sisteme similare puse în aplicare și utilizate în Uniunea Europeană, și oferă condiții generale necesare pentru scop. Ordonanța stabilește măsurile necesare pentru ca specificațiile care au fost adoptate de către Comisia Europeană, în conformitate cu dispozițiile Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 7 iulie 2010 privind cadrul de implementare pentru STI în domeniul transportului rutier și pentru interfețele cu alte moduri de transport să fie aplicate serviciilor și aplicațiilor STI în România.

Ca atare, Ordonanța de Guvern nr. 7/2012 reiterează cele 4 domenii prioritare, precum și cele 6 acțiuni prioritare stabilite prin Directiva STI la nivel european. Ordonanța de asemenea, menține specificațiile pentru acțiunile prioritare în cadrul fiecărui domeniu prioritar așa cum s-a descris în Anexa I a Directivei STI, precum și principiile specificațiilor și ale implementării STI după cum au fost descrise în Anexa II a Directivei STI.

În plus, Ordonanța de Guvern nr. 7/2012 precizează că Directiva STI nu va încălca dreptul României de a decide în ceea ce privește punerea în aplicare a serviciilor și aplicațiilor STI pe teritoriul său. Pentru a se asigura coordonarea la nivel național a acțiunilor necesare pentru punerea în aplicare a Ordonanței și pentru a realiza cooperarea între autoritățile cu atribuții în domeniul serviciilor și aplicațiilor STI, Ordonanța stabilește Consiliul de Coordonare pentru STI (CC STI), organizată în cadrul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii. Ordonanța stabilește, de asemenea, organizarea Consiliului și a membrilor săi, care reunește unii din principalii stakeholderi din domeniul STI (instituții publice, agenții, institute și ONG-uri).

Arhitectura națională pentru sisteme de transport inteligente - rezultat al proiectului de cercetare NARSTI

Obiectivul general al proiectului NARSTI a constat în dezvoltarea unei rețele de cercetare în domeniul STI, care a elaborat ulterior "Cadrul Național de Arhitectură STI" pentru modul de transport rutier, care a urmat Arhitectura FRAME de la nivel european. Pe baza arhitecturii dezvoltate, două instrumente software au fost proiectate, oferind operatorilor posibilitatea de a continua proiectarea și implementarea sistemelor moderne de transport inteligente, de a asigura compatibilitatea acestora cu alte sisteme flexibile și actualizarea lor facilă bazată pe cerințele utilizatorilor. Modelul funcțional construit în acest proiect a fost folosit pentru a testa și valida componentele de arhitectura software. Modelul poate fi utilizat pentru aplicații și dezvoltări ulterioare. Primul instrument software dezvoltat este folosit pentru dezvoltarea unei arhitecturi STI funcționale, iar celălalt prevede dezvoltarea arhitecturii fizice și de comunicare.

Cu toate acestea, o problemă identificată în timpul analizei situației curente pentru ROR-ITS-SAP este faptul că rezultatele proiectului de cercetare NARSTI nu sunt în prezent luate în considerare în elaborarea proiectelor STI pe rețeaua națională de drumuri.

Strategia Națională pentru Siguranță Rutieră 2016-2020

Strategia Națională pentru Siguranța Rutieră 2016-2020 exprimă liniile strategice pentru stabilirea politicii guvernamentale în domeniul siguranței rutiere, sugerând măsuri de îmbunătățire a acesteia, cu obiectivul general de reducere la jumătate a numărului de decese legate de trafic până în 2020 (în raport cu 2010), astfel încât, în 2020 să fie doar 1188 de decese raportate (în comparație cu 2377 în 2010). Strategia nu este încă finalizată, fiind în prezent în cadrul procesului de consultare publică.

Aceasta prezintă o serie de provocări pe care dorește să le abordeze:

- ▶ Deficiențe în colectarea și analiza datelor;
- ▶ Cooperarea slabă cu autoritățile locale cu atribuții în infrastructura rutieră;
- ▶ Lipsa unor estimări precise ale costurilor sociale provocate de accidentele rutiere;
- ▶ Reglementări tehnice slabe;
- ▶ Campanii slabe de educare și de sensibilizare în domeniul transportului rutier;
- ▶ Legislația slabă în domeniul traficului și aplicarea sa deficitară;
- ▶ Disponibilitatea redusă a dispozitivelor de siguranță;
- ▶ Educația slabă în domeniul siguranței pentru conducătorii auto.
- ▶ Intervenții de urgență necorespunzătoare în cazul accidentelor rutiere;
- ▶ Cercetare slabă în domeniul siguranței rutiere.

Strategia recunoaște că cele mai multe dintre accidentele rutiere se datorează comportamentului uman inadecvat și consideră că o corectare a acestuia este de o importanță fundamentală. Ca atare, se propune un set de măsuri de combatere a factorului uman în accidentele rutiere (inclusiv acțiuni, cum ar fi campaniile de sensibilizare, îmbunătățirea și aplicarea cadrului legislativ, îmbunătățirea în formarea și educarea instructorilor de conducere etc.). În plus, Strategia susține că o altă direcție de acțiune este reprezentată de dezvoltarea unei infrastructuri corespunzătoare pentru a satisface nevoile de mobilitate și de dezvoltare economică, fără a diminua măsurile de siguranță.

Având în vedere acest lucru, Strategia Națională pentru Siguranța Rutieră 2016-2020 își propune următoarele obiective specifice:

- ▶ Întărirea și coordonarea instituțională;
- ▶ Adresarea factorului uman în siguranța rutieră;
- ▶ Perfecționarea pregătirii în domeniul siguranței rutiere;
- ▶ Îmbunătățirea evaluărilor medicale și psihologice;
- ▶ Perfecționarea pregătirii și examinării;
- ▶ Îmbunătățirea legislației și controlului pentru conformarea cu aceasta;
- ▶ Creșterea gradului de siguranță a infrastructurii rutiere;
- ▶ Îmbunătățire transportului și a mobilității;
- ▶ Creșterea gradului de siguranță a vehiculelor;
- ▶ Îmbunătățirea în cercetare.

În conformitate cu obiectivul de a îmbunătăți siguranța infrastructurii rutiere, Strategia recunoaște necesitatea creării unei infrastructuri rutiere sigure și necesitatea de a introduce sisteme inteligente de transport pe o scară mai mare, în conformitate cu Directiva STI și cu legislația națională în vigoare.

Legea nr. 159/2016 privind regimul infrastructurii fizice a rețelelor de comunicații electronice, precum și pentru stabilirea unor măsuri pentru reducerea costului instalării rețelelor de comunicații electronice

Scopul legii constă în stabilirea unui cadru legal unitar care să contribuie la facilitarea dezvoltării rețelelor de comunicații electronice și a infrastructurii fizice necesare susținerii acestor rețele, prin luarea de măsuri care să accelereze exercitarea dreptului de acces și care să remedieze ineficiențele care afectează procesul de extindere a rețelelor de comunicații electronice, în vederea asigurării unui cadru economic sustenabil, a aplicării politicilor de dezvoltare regională în concordanță cu obiectivele Uniunii Europene, precum și a coeziunii sociale și teritoriale prin crearea condițiilor necesare pentru creșterea calității vieții. Această lege preia o parte din prevederile deja existente în Legea nr. 154 / 2012 privind regimul infrastructurii fizice, pe care o abrogă parțial, și asigură transpunerea în legislația internă a prevederilor Directivei 2014 / 61 / UE privind măsurile de reducere a costurilor instalării rețelelor de comunicații electronice de mare viteză.

Prezenta lege stabilește:

- ▶ accesul pe proprietatea publică sau privată în vederea construirii, instalării, întreținerii, înlocuirii ori mutării rețelelor de comunicații electronice sau a elementelor de infrastructură fizică necesare susținerii acestora;
- ▶ accesul furnizorilor de rețele publice de comunicații electronice la infrastructura fizică a operatorilor de rețea;
- ▶ măsurile privind construirea de rețele de comunicații electronice și pentru facilitarea și stimularea extinderii acestora prin reducerea costurilor asociate acestei extinderi.

9. Probleme strategice. Nevoi actuale și viitoare pentru STI România

Raportul prezintă analiza **problemelor strategice** actuale în domeniul transporturilor și a **nevoilor actuale și viitoare** pentru STI în România, identificate anterior. Pe baza acestora, au fost definite o serie de obiective strategice pentru dezvoltarea și implementarea STI pe rețeaua națională de drumuri din România. În plus, raportul identifică **proiecte STI** potențiale, grupate în cadrul unor **programe STI**, ca mijloace pentru atingerea acestor obiective strategice.

Obiectivul principal al raportului este de a oferi input pentru Planul de Acțiune STI național prin:

- ▶ Elaborarea unor obiective strategice pentru implementarea STI în România;
- ▶ Propunerea unei liste de proiecte STI individuale potențiale (grupate în cadrul unor programe STI);
- ▶ Realizarea unei prioritizări a proiectelor STI pe baza unei analize multi-criteriale;
- ▶ Identificarea posibilităților de finanțare pentru implementarea proiectelor STI;
- ▶ Definirea unor scenarii de implementare a STI pe rețeaua națională de drumuri din România.

Directiva STI (2010/40/UE) și Planul de Acțiune STI (2008/886/UE) ale Uniunii Europene instituie un cadru în sprijinul implementării și utilizării coordonate și coerente a STI în UE în domeniul transportului rutier, inclusiv pentru interfețele cu alte moduri de transport. În conformitate cu Caietul de Sarcini, Strategia STI din România trebuie să fie în conformitate cu cele patru domenii prioritare și cu cele șase acțiuni prioritare definite în Directiva STI:

Domenii strategice

- I. *Domeniul Prioritar I:* Utilizarea optimă a datelor rutiere, din trafic și de călătorie;
- II. *Domeniul Prioritar II:* Continuitatea serviciilor STI de management al traficului și al mărfurilor;
- III. *Domeniul Prioritar III:* Aplicațiile STI pentru siguranța și securitatea rutieră;
- IV. *Domeniul Prioritar IV:* Asigurarea legăturii vehiculului cu infrastructura de transport.

Acțiuni prioritare

- ▶ furnizarea la nivelul UE a unor servicii de informare cu privire la călătoriile multimodale;
- ▶ furnizarea la nivelul UE a unor servicii de informare în timp real cu privire la trafic;
- ▶ datele și procedurile pentru furnizarea către utilizatori, în mod gratuit, atunci când este posibil, a unor informații minime universale în materie de trafic, referitoare la siguranța rutieră;
- ▶ furnizarea în mod armonizat a unui sistem eCall interoperabil la nivelul UE;
- ▶ furnizarea unor servicii de informare referitoare la spații de parcare sigure pentru camioane și vehicule comerciale;
- ▶ furnizarea unor servicii de rezervare de spații de parcare sigure pentru camioane și vehicule comerciale.

După cum s-a menționat mai sus, una dintre activitățile de bază ale acestui raport este de a dezvolta un set de obiective strategice pentru implementarea STI în România, acestea furnizând direcțiile de bază în

conformitate cu care se va desfășura în continuare implementarea STI pe rețeaua națională de drumuri din România. Obiectivele strategice sunt determinate luându-se în considerare următoarele aspecte:

- ▶ Cele patru domenii prioritare și cele șase acțiuni prioritare definite în Directiva STI (2010/40/UE);
- ▶ Probleme strategice curente din transporturi și nevoile viitoare pe drumurile naționale și autostrăzile din România, identificate în timpul primei faze a proiectului (contextul și analiza situației actuale STI), precum și în timpul elaborării acestui raport;
- ▶ Analiza SWOT a sistemului actual de transport și a situației STI din România;
- ▶ Informații relevante rezultate din analiza unor modele de succes de cadre de implementare STI din alte țări membre UE;
- ▶ Tendințe în domeniul STI, comunicațiilor, electronicii și alte domenii legate de IT.

Conform Directivei STI 2010/40/UE, selectarea aplicațiilor și serviciilor STI trebuie să se bazeze pe o evaluare a nevoilor care să implice toate părțile interesate relevante, precum și pe respectarea principiilor pentru implementarea STI prevăzută în Directivă. De aceea, obiectivele strategice sunt formulate luând în considerare principiile cele mai relevante pentru specificațiile și implementarea STI, furnizate în Anexa II a Directivei STI.

După definirea obiectivelor strategice, raportul detaliază o listă a proiectelor și a programelor STI în baza cărora vor fi implementate viitoarele aplicații / servicii STI pe rețeaua națională de drumuri.

În plus, proiectele și programele STI propuse vor fi prioritizate pe baza unei analize multi-criteriale, ținând cont de următoarele dimensiuni:

- ▶ Beneficii socio-economice (raportul dintre beneficii și costuri în termeni socio-economici);
- ▶ Resurse necesare pentru implementarea proiectelor și a întreținerii sistemelor inteligente de transport pentru a asigura operarea la parametrii necesari;
- ▶ Durata de implementare ;
- ▶ Impactul asupra realizării obiectivelor strategice.

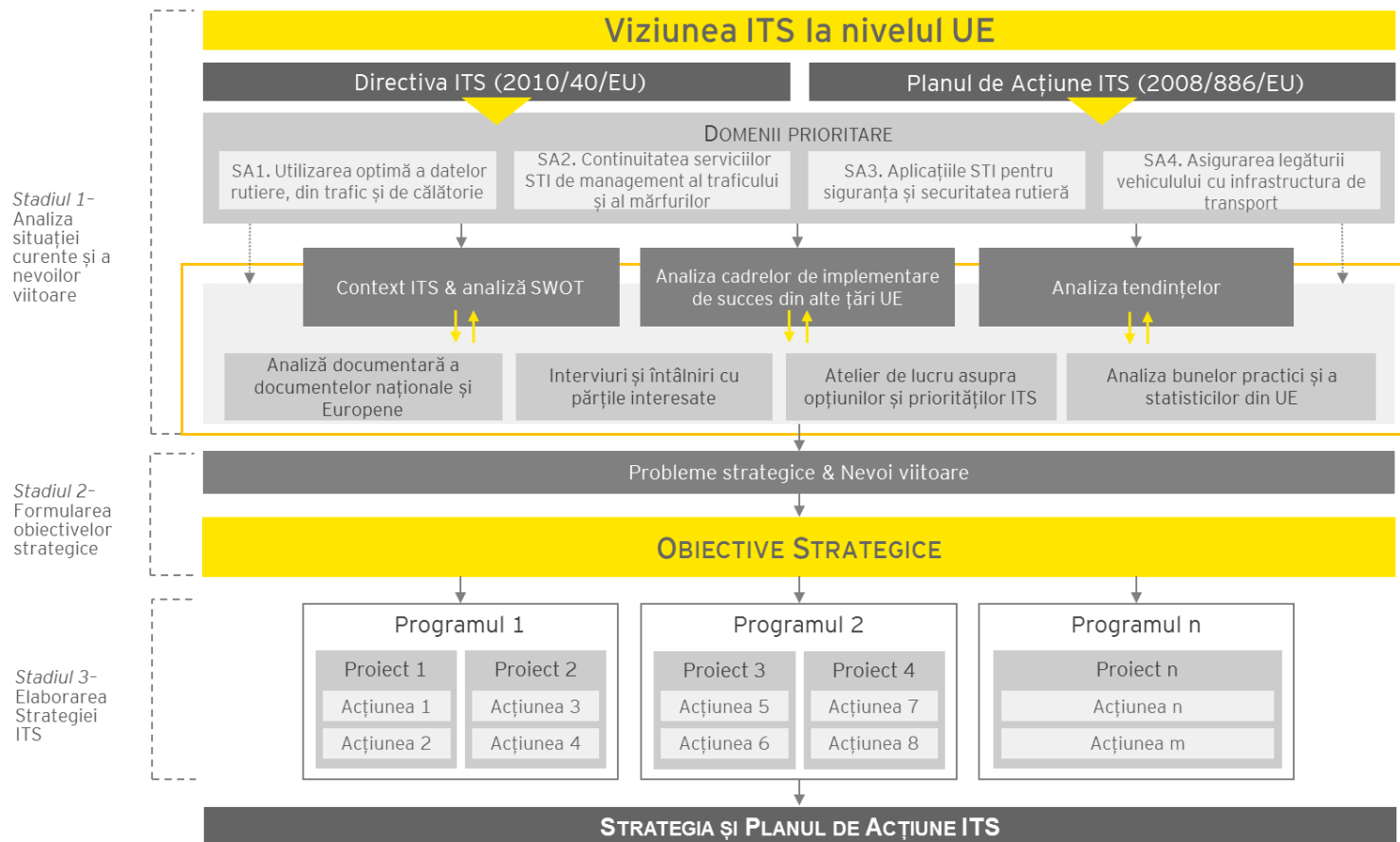
De asemenea, în cadrul acestui Raport sunt analizate și propuse o serie de posibilități diferite de finanțare (de ex. Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, Mecanismul de Conectare a Europei 2014-2020, donatori și instituții financiare internaționale, fonduri private și parteneriate public-privat cât și bugetul de stat) pentru STI, pentru a furniza o viziune generală a tipului și volumului surselor de finanțare pe care le poate accesa CNAIR pentru implementarea proiectelor STI propuse. Definirea acestor aspecte oferă o imagine realistă asupra posibilităților efective (din punct de vedere financiar) de implementare a proiectelor STI pe orizontul avut în vedere în Strategie: 2016-2023. Pe baza acesteia, se pot clasifica proiectele identificate în proiecte obligatorii și proiecte benefice.

Având în vedere faptul că valoarea totală a proiectelor STI identificate este mai mare decât resursele disponibile (același lucru fiind valabil și pentru proiectele de infrastructură rutieră), raportul va identifica scenarii posibile de implementare a STI în România. În fazele ulterioare ale ROR-ITS-SAP, aceste scenarii vor fi evaluate într-un mod mai cuprinzător.

10. Metodologie

Elaborarea Strategiei STI pentru rețeaua de națională de drumuri din România urmează o abordare structurată bazată pe domeniile prioritare definite în Directiva STI (2010/40/UE) și în Planul de Acțiune STI (2008/886/UE). Abordarea este ilustrată în figura de mai jos.

Figura 23 - Metodologie pentru elaborarea Strategiei STI



Așa cum este reprezentat în imaginea de mai sus, metodologia de elaborare a Strategiei STI cuprinde trei etape principale:

- ▶ Prima etapă: Analiza situației actuale și a nevoilor viitoare. În această fază, s-a realizat o analiză a surselor de informații relevante și s-au desfășurat o altă serie de interviuri cu principalii stakeholderi, în scopul de a defini și fundamenta problemele strategice actuale și necesitățile viitoare în domeniul STI pe rețeaua națională de drumuri. Principalele probleme și constrângeri privind sistemul de transport relevante pentru STI au fost inițial identificate în cadrul Raportului privind contextul și situația curentă a STI în România. Pe baza constatărilor acestei analize și a interviurilor, a fost realizată și o analiză SWOT.

În această etapă se folosesc mai multe metode de colectare și analiză a datelor, în scopul de a colecta și de a triangula informațiile relevante. Aceste metode sunt marcate cu contur portocaliu în figura 2 și sunt descrise în continuare în următoarele sub-secțiuni.

Prima etapă a metodologiei este acoperită în capitolul 11: "*Analiza problemelor strategice de transport actuale și viitoare pe rețeaua rutieră națională și interfețele relevante*" din prezentul raport.

- ▶ A doua etapă. Formularea obiectivelor strategice. În această etapă sunt definite obiectivele strategice pentru implementarea STI pe rețeaua națională de drumuri din România. Definirea acestor obiective are în vedere problemele, constrângerile și nevoile viitoare pentru implementarea STI în România, identificate anterior.

Cea de a doua etapă a metodologiei este acoperită în capitolul 12: "*Obiective strategice pentru implementarea STI pe rețeaua națională de drumuri*".

- ▶ A treia etapă. Elaborarea Strategiei STI. În primul rând, luând în considerare obiectivele strategice, lista proiectelor STI potențiale este definită și grupată în funcție de o serie de programe STI. Cu toate acestea, proiectele STI propuse nu pot fi implementate toate deodată. Astfel, este realizată o prioritizare a proiectelor. Mai mult decât atât, sunt evaluate diferite surse de finanțare pentru aceste proiecte. Luând în considerare prioritizarea proiectelor STI și sursele de finanțare limitate, sunt definite trei scenarii de implementare STI.

A treia parte a metodologiei este acoperită de următoarele capitole ale acestui raport:

- Capitolul 13: "*Analiza problemelor strategice de transport actuale și viitoare pe rețeaua rutieră națională și interfețele relevante*"
- Capitolul 7: "*Opțiuni pentru programele STI și pentru proiectele individuale STI pentru perioada 2016-2023*";
- Capitolul 8: "*Prioritățile STI pe rețeaua națională de drumuri*";
- Capitolul 16: "*Analiza posibilităților de finanțare pentru STI*";
- Capitolul 117: "*Scenarii de implementare STI*".

10.1. Cercetare documentară

Cercetarea documentară a fost desfășurată în continuare cu scopul de a colecta date / informații suplimentare din documentele relevante pentru a fundamenta înțelegerea conceptului de STI, nivelul de dezvoltare al STI la nivel național și european, precum și principalele priorități din acest domeniu. Lista documentelor a fost stabilită împreună cu Beneficiarul proiectului și include următoarele:

Tabel 16 - Lista documentelor care fac obiectul cercetării documentare

Documente la nivel European și național care fac obiectul cercetării documentare
Documente europene
Europa în mișcare - Mobilitate durabilă pentru continentul nostru - Evaluarea intermediară a Cărții Albe a Comisiei privind transporturile 2001 - COM 2006 314 final, din 22.06.2006
Cartea verde – Către o nouă cultură a mobilității urbane - COM 551 2007, din 25.09.2007
Planul de acțiune privind logistica transporturilor de marfă - COM 2007 607 final, din 18.10.2007
Planul de acțiune STI (COM 2008 886 final)
Cartea verde – TEN-T – Reexaminare a politicii: Către o rețea de transport Trans-Europeană, mult mai integrate în serviciul politicii comune de transport - COM 2009 44 finală
Directiva STI 2010/40/UE din 07 iulie 2010 privind implementarea Sistemelor de Transport Inteligente în domeniul transportului rutier și interfețele cu alte moduri de transport
Regulamentul delegat (UE) nr. 305/2013 al Comisiei în ceea ce privește furnizarea în mod armonizat a unui sistem eCall interoperabil la nivelul UE
Regulamentul delegat (UE) nr. 886/2013 al Comisiei în ceea ce privește datele și procedurile pentru furnizarea către utilizatori, în mod gratuit, atunci când este posibil, a unor informații minime universale în materie de trafic referitoare la siguranța rutieră
Regulamentul delegat nr. 885/2013 al Comisiei privind STI pentru furnizarea de servicii de informații referitoare la locuri de parcare sigure și securizate pentru camioane și vehicule comerciale
Regulamentul delegat nr. 962/2015 al Comisiei în ceea ce privește prestarea la nivelul UE a unor servicii de informare în timp real cu privire la trafic
Arhitectura FRAME
Cartea albă – Ghid pentru un spațiu unic de transport european - către un sistem de transport competitiv eficient din punct de vedere al resurselor COM (2011) 144 din 28.03.2011
Linii directoare de implementare EasyWay 2012
O Agendă Digitală a Europei - COM 2010 245 final / 2 din 26.08.2010
Strategia Uniunii Europene pentru Zona Dunării - COM 2010 715/4
Planul de acțiune privind mobilitatea urbană - COM 2009 0490
Documente naționale
OG nr. 7/2012 privind implementarea sistemelor de transport inteligente în domeniul transportului rutier și pentru realizarea interfețelor cu alte moduri de transport (Transpunerea Directivei STI 2010/40/UE în legislația națională)
Master Planul General de Transport în România
Strategia de dezvoltare pe termen scurt și mediu pentru monitorizarea traficului / infrastructurii rutiere și informarea asupra traficului / condițiilor de circulație
Arhitectura națională STI - rezultat al proiectului de cercetare NARSTI
Strategia Națională de Dezvoltare Durabilă a României - 2013 - 2020 - 2030, orizonturi, Capitolul 1.2: Transport durabil
Strategia Națională pentru Siguranță Rutieră 2016-2020

10.2. Interviu și întâlniri cu părțile interesate

Au fost efectuate interviuri și întâlniri în scopul de a colecta date privind problemele strategice și nevoile viitoare în domeniul transporturilor și al STI pe rețeaua națională de drumuri din România de la principalele părți relevante. În scopul de a ghida interviurile, au fost elaborate și utilizate un set de teme și sub-teme pentru discuții:

Cerinte, opțiuni și priorități STI.

În cadrul acestei teme au fost oferite patru sub-teme principale de discuție:

- ▶ Principalele probleme strategice ale sectorului rutier / infrastructurii de transport rutier naționale, precum și modul în care STI poate contribui la rezolvarea acestor probleme;

- ▶ Obținerea de date suplimentare privind proiectele STI planificate / în curs de implementare, în vederea definirii punctului de plecare pentru elaborarea propunerilor de proiecte și programe STI;
- ▶ Abordarea celor 4 domenii prioritare ale Directivei STI prin intermediul proiectelor STI;
- ▶ Prioritizarea proiectelor STI propuse, ținând cont de următoarele criterii (fără a se limita la acestea):
 - Contribuția la realizarea obiectivelor strategice;
 - Raportul cost / beneficiu;
 - Fezabilitate;
 - Ușurința și rapiditatea implementării;
 - Cerințe operaționale și de întreținere;
 - Sustenabilitate.

Cadrul de implementare STI.

În cadrul acestei teme au fost oferite cinci sub-teme principale de discuție:

- ▶ Rolurile și responsabilitățile autorităților publice și ale sectorului privat;
- ▶ Ciclul de viață al proiectelor STI;
- ▶ Definirea rolurilor, activităților și responsabilităților fiecărei instituții implicate;
- ▶ Formare și educație, precum și disponibilitatea și eficiența resurselor umane în domeniul STI;
- ▶ Cadrul juridic național și european: oportunități, constrângeri, considerente pentru modificarea cadrului juridic național.

Discuțiile au fost purtate cu reprezentanți din mai multe direcții / departamente din cadrul CNAIR, cum ar fi Direcția Generală pentru Monitorizarea și Mentenanța Infrastructurii Rutiere, Direcția Mecanizare și Întreținere, Serviciul Dezvoltare Aplicații Interne, Direcția de Siguranță și Monitorizare a Traficului, precum și cu CESTRIN și cu reprezentanți ai Ministerului Transporturilor.

10.3. Atelier de lucru privind opțiunile și prioritățile STI în România

Atelierul de lucru privind opțiunile și prioritățile STI în România s-a desfășurat în București, pe 18 și 19 august 2016. Principalele obiective ale atelierului au fost:

- ▶ Prezentarea analizelor efectuate și rezultatele aferente;
- ▶ Prezentarea obiectivelor strategice identificate și a opțiunilor STI;
- ▶ Dezbateră propunerilor și colectarea feedback-ului, în scopul de a integra viziunea părților interesate în raport.

Principalele aspecte care au fost acoperite în timpul prezentării din prima zi a atelierului sunt prezentate mai jos:

- ▶ Taxonomia STI, dezvoltată ca parte a raportului privind situația curentă;
- ▶ Principalele sisteme inteligente de transport implementate pe rețeaua națională de drumuri din România;
- ▶ Principalele probleme și constrângeri pentru dezvoltarea STI în România, identificate în raportul privind situația curentă;
- ▶ Analiza SWOT privind dezvoltarea STI pe rețeaua de drumuri din România;

- ▶ Principalele obiective strategice propuse, grupate în funcție de domeniile prioritare evidențiate în Directiva STI;
- ▶ O listă preliminară a proiectelor / opțiunilor STI, cu scopul de a le supune dezbaterii și de a colecta feedback de la părțile implicate.

În a doua zi a atelierului, echipa de proiect a trecut prin proiectele STI propuse și a organizat o dezbateră în jurul acestora prin implicarea participanților la discuție, în scopul de a colecta feedback. Echipa de proiect a prezentat, de asemenea, criteriile ce vor fi utilizate în prioritizarea proiectelor STI propuse.

11. Analiza problemelor strategice de transport actuale și viitoare pe rețeaua rutieră națională și interfețele relevante

11.1. Principalele probleme / constrângeri pentru dezvoltarea STI

Principalele probleme / constrângeri relevante (inclusiv cele legate de contextul non-STI și relevante pentru dezvoltarea acestor sisteme în România) au fost grupate în cinci categorii principale:

- ▶ Tehnice;
- ▶ Financiare;
- ▶ Operaționale;
- ▶ Organizatorice;
- ▶ Sociale.

Tabel 17 - Principalele probleme strategice / constrângeri identificate, prezentate în primul raport

Principalele probleme / constrângeri identificate		
Tehnice	1	Capacitate redusă a infrastructurii ce conduce la durate mari de călătorie
	2	Condiție tehnică precară a rețelei de drumuri
	3	Sisteme de semnalizare ineficiente
	4	Dificultăți în găsirea de piese de înlocuire / servicii de reparații pentru activele STI cu durata de viață expirată
Financiare	5	Fonduri insuficiente pentru implementarea de proiecte noi de investiții (atât proiecte de infrastructură cât și proiecte STI)
	6	Fonduri insuficiente pentru efectuarea lucrărilor de întreținere (atât pentru întreținerea infrastructurii cât și a sistemelor inteligente de transport)
Operaționale	7	Lipsa utilizării standardului DATEX II, neasigurându-se astfel interoperabilitatea între sistemele instalate pe diferite sectoare ale rețelei naționale rutiere
	8	Lipsa interconectivității între sistemele STI și alte sisteme informatice ale altor instituții relevante / ale altor moduri de transport / sisteme din alte state membre UE sau vecine / sisteme aferente transportului urban
	9	Proces neclar de utilizare a standardelor STI la elaborarea specificațiilor tehnice pentru proiectele de implementare a serviciilor / aplicațiilor STI
	10	Vandalism
	11	Întârzieri excesive la anumite puncte de trecere a frontierei
	12	Sistem necorespunzător de asigurare a lucrărilor de întreținere pentru rețeaua națională de drumuri

Principalele probleme / constrângeri identificate

Organizaționale	13	Lipsa unei unități dedicate pentru implementarea sistemelor STI (stabilită la nivel central al CNAIR)
	14	Lipsa unui Centru de Monitorizare STI la nivel central
	15	Existența mai multor entități care administrează sisteme IT legate de transportul rutier
	16	Resurse umane insuficiente în cadrul DRDP-urilor / Centrelor de Monitorizare STI
	17	Lipsa calificărilor tehnice necesare pentru asigurarea unor activități legate de pregătirea proiectelor STI și a activităților de mentenanță
	18	Lipsa controlului asupra implementării sistemelor STI în anumite cazuri
	19	Probleme de capacitate organizațională și cooperare inter-instituțională
Sociale	20	Congestionarea traficului pe rețeaua de drumuri și pe coridoarele urbane care trec prin localități
	21	Ratele ridicate de accidente severe pe rețeaua națională de drumuri în comparație cu media UE
	22	Insuficiența locurilor de parcare sigure și securizate pentru camioane și vehicule comerciale

Aceste probleme identificate vor fi utilizate, împreună cu analiza SWOT realizată în secțiunea următoare, pentru definirea obiectivelor strategice privind implementarea sistemelor inteligente de transport pe rețeaua națională de drumuri din România.

11.2. Analiza SWOT

Tabelul de mai jos prezintă principalele concluzii ale analizei SWOT realizată pentru dezvoltarea STI pe rețeaua națională de drumuri din România, fiecare aspect fiind în continuare dezvoltat în sub-secțiunile de mai jos.

Tabel 18 - Analiza SWOT

Analiza SWOT	
PUNCTE FORTE	PUNCTE SLABE
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Angajamentul puternic al CNAIR și al Ministerului Transporturilor pentru implementarea STI ▶ Elaborarea Strategiei STI și a Planului de Acțiune ca un cadru de referință pentru viitoarele investiții în STI pe rețeaua națională de drumuri ▶ CNAIR este singurul administrator al rețelei naționale de drumuri, având o structură organizatorică distribuită teritorial ▶ Experiența acumulată în perioadele de programare anterioare, ceea ce poate duce la o creștere a absorbției fondurilor europene puse la dispoziție în perioada de programare 2014-2020 ▶ Participarea României, prin CNAIR, în proiectele de armonizare STI la nivelul UE ▶ Relația existentă dintre CNAIR și mediul academic din domeniul transporturilor și IT&C din România și existența programelor educaționale în domeniul STI ▶ Eligibilitatea CNAIR ca beneficiar al finanțărilor europene, atât în POIM 2014 - 2020 cât și în CEF ▶ Stadiu avansat al dezvoltării programelor europene de navigație prin satelit (de exemplu, EGNOS și Galileo) care favorizează implementarea de servicii inteligente pentru transportul rutier ▶ Stadiu avansat al implementării serviciului eCall 112 în România 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Disponibilitatea insuficientă a fondurilor pentru lucrări de întreținere și procesul dificil de obținere a acestora ▶ Lipsa unei unități centrale de implementare STI în cadrul CNAIR ▶ Lipsa unui centru de monitorizare STI la nivel central ▶ Insuficiența locurilor de parcare sigure și securizate pentru camioane, vehicule comerciale și private ▶ Sistem necorespunzător de asigurare a lucrărilor de întreținere pentru rețeaua națională de drumuri ▶ Lipsa utilizării standardului DATEX II, neasigurându-se astfel interoperabilitatea între sistemele instalate pe diferitele sectoare ale rețelei rutiere ▶ Lipsa de interconectivitate între STI și sistemele informatice ale altor instituții relevante / altor moduri de transport / alte statele membre UE sau vecine / sisteme aferente transportului urban ▶ Resurse umane insuficiente în cadrul DRDP-urilor / Centrelor de monitorizare STI ▶ Lipsa calificărilor tehnice necesare pentru asigurarea unor activități legate de pregătirea proiectelor STI și a activităților de mentenanță ▶ Sisteme de semnalizare ineficiente
OPORTUNITĂȚI	AMENINȚĂRI
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Existența Master Planului General de Transport ca și cadru general de referință pentru investițiile în infrastructura de transport ▶ Capacitatea STI de a genera venituri și de a reduce costuri pentru CNAIR ▶ Piață competitivă cu mulți furnizori în domeniul STI ▶ Poziția geo-strategică și potențialul României în ceea ce privește conexiunile de transport intermodal 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Condiție tehnică precară a infrastructurii rutiere și insuficiența fondurilor disponibile pentru investiții în STI ▶ Proces neclar de utilizare a standardelor STI europene / internaționale la elaborarea specificațiilor tehnice pentru proiectele de implementare a serviciilor / aplicațiilor STI ▶ Vandalism ▶ Dificultăți în găsirea de piese de înlocuire / servicii de reparații pentru activele STI cu viața economică expirată ▶ Probleme legate de capacitatea organizațională și de cooperarea inter-instituțională ▶ Risc în instalarea nereglementată a echipamentelor eCall pe autovehiculele existente, ce poate genera apeluri eCall automate false

11.2.1. Puncte forte

► **Angajamentul puternic al CNAIR și al Ministerului Transporturilor pentru implementarea STI**

Instituțiile implicate în procesul de formulare a politicilor în domeniul transporturilor (în special Ministerul Transporturilor dar, de asemenea, și Guvernul României în general) și organizațiile implicate în administrarea rețelei de transport rutier din România (CNAIR, CESTRIN etc.) arată un angajament puternic pentru implementarea STI. Ca dovadă pentru această afirmație sunt o serie de documente naționale strategice și legislație inclusiv referitoare la STI care au fost recent susținute, printre care următoarele (dar fără a se limita doar la acestea):

- "Strategia pentru transport durabil pe perioada 2007-2013 și 2020, 2030", adoptată în 2008, care menționează implementarea STI drept o soluție pentru dezvoltarea durabilă a transporturilor;
- "Strategia Națională de Transport Intermodal 2020", adoptată în 2011, își propune STI ca tehnologii-cheie pentru implementarea platformelor multi-modale și a serviciilor pentru transport intermodal de marfă;
- "Strategia Națională pentru Siguranță Rutieră pentru perioada 2015-2020", elaborată în 2016 prevede crearea unei infrastructuri rutiere mai sigure, de asemenea, prin introducerea pe scară largă și utilizare a STI;
- Ordonanța Guvernului nr. 7 din ianuarie 2012 ce transpune Directiva STI (2010 / 40 / UE) în legislația națională.

► **Elaborarea Strategiei STI și a Planului de Acțiune ca un cadru de referință pentru viitoarele investiții în STI pe rețeaua națională de drumuri**

Strategia și Planul de Acțiune STI, aflate în prezent în curs de dezvoltare, vor oferi administratorului de drumuri din România documentația necesară și baza de referință pentru implementarea STI pe rețeaua națională de drumuri, sprijinind procesul de planificare a investițiilor în STI în România prin: propuneri concrete de proiecte, o prioritizare a acestor proiecte, recomandări cu privire la sursele de finanțare precum și un cadru general de implementare pentru STI.

► **CNAIR este singurul administrator al rețelei naționale de drumuri, având o structură organizatorică distribuită teritorial**

CNAIR este singura societate care administrează autostrăzile și drumurile naționale și are o structură organizatorică distribuită teritorial, ceea ce permite o administrare operativă și coerentă a infrastructurii rutiere aflate sub jurisdicția sa.

► **Experiența acumulată din perioadele de programare anterioare, ceea ce poate duce la o creștere a absorbției fondurilor europene puse la dispoziție în perioada de programare 2014-2020**

Expertiza autorităților de transport din România și a CNAIR în contractarea fondurilor europene a crescut, pe baza experienței construite din contractarea fondurilor pre-aderare (de exemplu: PHARE și ISPA), precum și ca urmare a accesării de fonduri în perioada anterioară de programare 2007-2013, în principal, prin Programul Operațional Sectorial de Transport (POS-T). Acest lucru, împreună cu progresele la nivel strategic, în special prin elaborarea Master Planului General de Transport creează condițiile propice pentru atingerea unei rate de absorbție mai mare a investițiilor în infrastructură (inclusiv în componenta STI) decât în perioadele anterioare.

► **Participarea României, prin CNAIR, în proiectele de armonizare la nivelul UE**

România, prin CNAIR, face parte din Comitetului DATEX II și din alte inițiative majore europene de armonizare în domeniul STI, precum Platforma EasyWay și Platforma STI UE. Mai mult decât atât, România este singurul stat membru UE nou care participă la aceste proiecte, ceea ce indică angajamentul și experiența administrației românești în domeniul STI.

► **Relația existentă dintre CNAIR și mediul academic din domeniul transporturilor și IT&C din România și existența programe educaționale în domeniul STI**

Deși nu se desfășoară într-un mod formalizat, în acest moment există o comunicare și colaborare constantă între CNAIR și Facultatea de Transporturi din cadrul Universității Politehnice din București, relație care oferă posibilitatea studenților de a efectua stagii de practică în cadrul companiei și, prin urmare, posibilitatea de a acumula cunoștințe operaționale și aplicabile pentru a completa perspectiva teoretică obținută în mediul academic. Mai mult decât atât, relația strânsă dintre Facultatea Mecanică din cadrul Universității Politehnice din Timișoara și CNAIR urmează să fie consolidate odată cu dezvoltarea Institutului de Cercetare pentru Sisteme Inteligente de Transport, care este în prezent în curs de dezvoltare în Timișoara. Un alt exemplu de colaborare între administratorul rețelei naționale de drumuri și mediul academic este în Cluj, unde Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca oferă consultanță în domeniul securității IT pentru CNAIR. Aceste relații descrise pot fi în continuare formalizate pentru a permite o mai mare contribuție provenind de la studenți și membri ai mediului academic pentru o gamă diversă de activități: variind de la simple studii și analize ale datelor, până la implementarea de proiecte-pilot și operarea sistemelor. O astfel de relație strânsă și formală are potențialul de a îmbunătăți în continuare disponibilitatea și know-how-ul resurselor umane, contribuind la consolidarea forței de muncă românești în domeniul STI.

În acest moment Facultatea de Transporturi din cadrul Universității Politehnice din București oferă două programe post-universitare în domeniul ingineriei electronice și de telecomunicații: Sisteme Inteligente de Transport și Sisteme de Transport Telematice. Ca atare, Facultatea de Transporturi joacă un rol esențial în formarea resurselor umane implicate în operarea, dezvoltarea și inovarea sistemelor inteligente de transport, având mulți absolvenți care își dezvoltă o carieră fie în cadrul CNAIR sau în alte societăți naționale de transport (de exemplu: CFR, Navrom, ROMATSA etc.), în institute de cercetare sau organisme de reglementare a (de exemplu: INCERTRANS, AFER), sau în companii naționale și multinaționale producătoare de tehnologii de transport sau de telecomunicații integrate (de exemplu: UTI, Siemens etc.).

► **Eligibilitatea CNAIR ca beneficiar al finanțărilor europene, atât în POIM 2014 - 2020 cât și în CEF**

În perioada curentă de programare a fondurilor europene 2014-2020, CNAIR este unul dintre principalii beneficiari ai programelor de investiții în sectorul transporturilor din România.

În cadrul Programului Operațional infrastructură mare (POIM) 2014-2020, există 2 Axe prioritare care vizează investiții în transport, și anume:

- Axa prioritară 1: Îmbunătățirea mobilității prin dezvoltarea rețelei TEN-T și a metroului;
- Axa prioritară 2: Dezvoltarea unui sistem de transport multimodal, de calitate, durabil și eficient.

CNAIR este menționat drept unul dintre principalii beneficiari eligibili, în virtutea faptului că este singurul administrator al autostrăzilor și al infrastructurii de drumuri naționale din România. Acest lucru îi permite să acceseze fonduri importante pentru dezvoltarea proiectelor prioritare prevăzute în Master Planul General de Transport, dar și să continue proiectele finanțate anterior prin Programul Operațional Sectorial Transport (POS-T).

În plus, CNAIR îndeplinește toate cerințele evidențiate în Regulamentul (UE) nr. 1316/2013 de instituire a Mecanismului Conectarea Europei (CEF) pentru a fi eligibilă pentru finanțare din aceste fonduri. Ca atare, cu respectarea obiectivelor CEF, și anume de a sprijini eforturile care să asigure interconectarea și interoperabilitatea rețelelor naționale, regionale și locale, CNAIR are posibilitatea de a avea acces la fonduri cu o rată mare de cofinanțare.

► **Stadiu avansat al dezvoltării programelor europene de navigație prin satelit (de exemplu, EGNOS și Galileo) care favorizează implementarea de servicii inteligente pentru transportul rutier**

În prezent, statele membre ale Uniunii Europene beneficiază de o dezvoltare avansată a programelor și sistemelor europene de navigație prin satelit (GNSS) ce pot furniza servicii inteligente și pot aduce beneficii de eficiență și siguranță a transportului rutier. Astfel, sistemul EGNOS este operațional din 2009 (fiind, de asemenea, certificat pentru aplicații de tip Safety of Life începând cu 2011), iar sistemul Galileo se apropie de faza Serviciilor Inițiale (ce va începe la sfârșitul anului 2016), oferind oportunitatea implementării unor aplicații și servicii inteligente de transport rutier, precum servicii de plată electronică / sisteme electronice de colectare a taxelor pentru vehicule grele de marfă bazate pe GNSS.

► **Stadiul avansat al implementării serviciului eCall 112 în România**

Prin proiectul HeERO (Harmonized eCall European Pilot) finalizat în 2013, Serviciul de Telecomunicații Speciale (STS) și-a modernizat echipamentele sistemului 112 astfel încât segmentul PSAP (Public Safety Answering Point – Centrele Unice de Răspuns 112) al canalului eCall să fie pregătit să recepționeze și să trateze apelurile eCall 112 (emergency call – apelurile automate și manuale din autovehicule). Acest stadiu avansat al implementării serviciului eCall 112 în România reprezintă un punct forte, având în vedere faptul că reglementările Comisiei Europene pentru asigurarea armonizării serviciului eCall prevăd certificarea PSAP-urilor de către autoritățile relevante până la data de 1 octombrie 2017 și prevăd obligativitatea industriei auto de omologare la serviciul eCall a tuturor noilor vehicule de tip N1/M1 ce vor fi lansate pe piață începând cu 31 martie 2018.

11.2.2. Puncte slabe

► **Disponibilitatea insuficientă a fondurilor pentru lucrări de întreținere și procesul dificil de obținere a acestora**

Asigurarea lucrărilor de întreținere a infrastructurii existente (inclusiv STI) este un proces lent și anevoios, având în vedere că aceste activități trebuie susținute de la bugetul de stat. Lucrările de întreținere pot fi susținute numai de la bugetul de stat și prin vignetele colectate de către CNAIR. Obținerea de fonduri de întreținere de la bugetul de stat este un proces birocratic complicat și de lungă durată lucru care duce, de obicei, la întârzieri semnificative în efectuarea unor astfel de lucrări.

Acest aspect este accentuat și mai mult în cazul STI, având în vedere faptul că aceste sisteme au nevoie de întreținere constantă, actualizări și reetalonări pentru a funcționa în mod corespunzător și pentru a furniza date exacte.

► **Lipsa unei unități centrale de implementare STI în cadrul CNAIR**

În prezent, nu există nici o unitate specializată (de exemplu, o direcție sau un birou) dedicată implementării proiectelor STI în cadrul CNAIR.

În trecut, a existat un birou pentru implementarea sistemelor de transport inteligente în cadrul Direcției de Întreținere și Siguranței Traficului Rutier la nivelul CNAIR, fiind responsabil pentru implementarea STI pe segmente de autostradă din fostul Coridor IV. Cu toate acestea, din cauza schimbărilor organizaționale frecvente și constante și din cauza lipsei de continuitate în viziunea strategică a conducerilor nou instalate, biroul a fost desființat de atunci. În prezent, implementarea proiectelor STI este în responsabilitatea Direcției Generale pentru Monitorizarea și Mentenanța Infrastructurii Rutiere, care are mai multe responsabilități, nu numai legate de STI.

► **Lipsa unui Centru Național de Management de Trafic**

Faptul că la acest moment nu există un Centru Național de Management al Traficului creează deficiențe operaționale, din cauza faptului că multe decizii (în special cele referitoare la managementul situațiilor de criză, precum cele provocate de vreme sau dezastre naturale) ar trebui luate la nivel central.

De asemenea, Punctul Național de Acces (PNA) ce va realiza schimbul de date cu Punctul de Acces European (EAP) nu este încă dezvoltat, fiind în stadiu de pregătire. EAM va furniza acces la date (în format DATEX II) colectate de sistemele inteligente de transport implementate în toată Uniunea Europeană. Furnizarea acestor informații va permite accesul facil la date referitoare la evenimente de trafic, parcuri sigure și securizate pentru camioane și vehicule comerciale, date despre vreme și condițiile de circulație etc., ceea ce va contribui la îmbunătățirea procesului de planificare a călătoriilor.

► **Insuficiența locurilor de parcare sigure și securizate pentru camioane, vehicule comerciale și particulare**

Există deficiențe în ceea ce privește locurile de parcare sigure și securizate pentru camioane, vehicule comerciale și private, care să respecte standardele UE. Există doar câteva locuri de parcare pe rețeaua națională de drumuri care respectă aceste standarde, iar acestea sunt deținute de operatori privați. Acest lucru prezintă o problemă de securitate și siguranță pentru operatorii de transport și pentru alți utilizatori ai drumurilor care folosesc aceste zone de servicii. Astfel de zone ar trebui să ofere, de asemenea, posibilitatea de a asigura servicii de informare (conform Regulamentului Delegat nr. 885/2013), rezervare și securitate.

► **Sistem necorespunzător de asigurare a lucrărilor de întreținere pentru rețeaua națională de drumuri**

La nivelul anului 2012 existau 50 de contracte-cadru care acopereau lucrările de întreținere a rețelei de naționale de drumuri. Acestea sunt reînnoite la fiecare 2 ani. Această practică s-a dovedit a fi ineficientă, nefiind în conformitate cu exemplele de bună practică, cum ar fi în cazul Marii Britanii, unde pentru o rețea mai mare, există doar 13 contracte-cadru pe perioade de 5 până la 10 ani.

► **Lipsa utilizării standardului DATEX II, neasigurându-se astfel interoperabilitatea între sistemele instalate pe diferitele sectoare ale rețelei rutiere**

Standardul DATEX II ar permite un mod standardizat de comunicare între centrele de management al traficului. DATEX II nu a fost încă implementat în România, lucru care împiedică schimbul automatizat de informații privind infrastructura, traficul rutier și de călătorie cu alte părți și cu alte țări UE/invecinate. Cu toate acestea, din 2016 CNAIR are angajamentul de a implementa protocolul DATEX II.

► **Lipsa de interconectivitate între STI și sistemele informatice ale altor instituții relevante / altor moduri de transport / alte statele membre UE sau vecine / sisteme aferente transportului urban**

În ceea ce privește interoperabilitatea, nu există în prezent posibilitatea realizării schimbului automatizat de date între sistemele inteligente de transport de pe rețeaua rutieră și alte sisteme, cum ar fi:

- Sistemele informatice ale altor instituții relevante, cum ar fi Poliția Română, Inspectoratul pentru Situații de Urgență (ISU) etc.;
- STI pentru alte moduri de transport (feroviar, fluvial, maritim);
- STI implementate la nivelul municipiilor / nodurilor urbane;
- STI ale altor state membre UE / țărilor vecine;

Această deficiență contribuie la un proces ineficient de asigurare a schimbului de informații între diferite entități implicate, proces care trebuie să aibă la bază și protocoale de colaborare bine definite. Astfel, nu se permite furnizarea unor servicii la cea mai înaltă calitate pentru utilizatorii rețelei rutiere și conduce în cele din urmă la un proces ineficient de cooperare inter-instituțională.

► **Resurse umane insuficiente în cadrul DRDP-urilor / Centrelor de monitorizare STI**

Lipsa de resurse umane în cadrul Direcțiilor Regionale de Drumuri și Poduri (DRDP) și în Centrul de Monitorizare și Informare asupra Traficului a fost subliniată în cadrul interviurilor desfășurate în această etapă a proiectului, ca una din principalele probleme care afectează activitatea de management și monitorizare a sistemelor inteligente de transport și activitatea CNAIR în general. Centrele dispun de un număr mai mic de angajați decât este necesar, și, uneori, nu dispun de personal tehnic (de exemplu, electricieni). De exemplu, numărul total de angajați din cadrul Centrului de Monitorizare și Informare asupra Traficului București era de 5 persoane la data la care au avut loc interviurile aferente acestei etape a proiectului.

► **Lipsa calificărilor tehnice necesare pentru asigurarea unor activități legate de pregătirea proiectelor STI și a activităților de mentenanță**

După cum a fost identificat în cadrul interviurilor și a atelierelor de lucru, în cadrul CNAIR este în prezent un deficit în ceea ce privește personalul cu calificări tehnice care să participe la pregătirea proiectelor STI – de exemplu, calificări necesare în elaborarea specificațiilor tehnice / a Caietelor de Sarcini.

Mai mult decât atât, în prezent este un deficit de personal tehnic în cadrul CNAIR sau al Centrelor de Monitorizare și Informare Asupra Traficului (de exemplu, ingineri, tehnicieni, electricieni etc.) care să asigure suport tehnic pentru aplicațiile STI (atât pentru componente software cât și hardware) și care să asigure servicii de reparații. Acest lucru duce la nevoia de a asigura servicii de reparații prin terți, proces care, după cum este descris în Secțiunea 7.2, este de durată și pentru care finanțarea nu se obține ușor.

► **Sisteme de semnalizare ineficientă**

În prezent, sistemele de semnalizare ineficiente de pe rețeaua națională de drumuri din România contribuie la nivelul redus al serviciilor de transport rutier, în timp ce sistemele de semnalizare sunt uneori inexistente pe drumurile comunale sau județene. Această problemă poate duce la o utilizare redusă a rutelor alternative, care, la rândul său, duce la creșterea congestiei pe rutele tradiționale și la alte problemele conexe, cum ar fi poluarea (atât poluarea atmosferică cât și cea fonică), precum și la ineficiența generală a sistemului de transport rutier. O problemă aferentă este, de asemenea, slaba semnalizarea a punctelor de interes, cum ar fi atracții turistice și facilități publice, ce duce la lipsa accesibilității și la un impact negativ asupra posibilităților de dezvoltare economică a unor regiuni. Implementarea unor sisteme STI de informare mai eficiente pentru călătorii are potențialul de a oferi o soluții practice în depășirea acestor deficiențe.

11.2.3. Oportunități

► **Existența Master Planului General de Transport ca și cadru general de referință pentru investițiile în infrastructura de transport**

Existența Master Planului General de Transport, care a fost aprobat de către Comisia Europeană și urmează a fi aprobat în Guvernul României, este văzută ca o oportunitate pentru sectorul de transport din România în general, și pentru CNAIR în particular, deoarece acesta asigură cadrul strategic principal pentru a ghida și prioritiza investițiile în transporturi până în 2030, oferind astfel continuitate și stabilitate în dezvoltarea sistemului de transport rutier. Mai mult decât atât, prin obligativitatea investițiilor în infrastructura STI pe toate autostrăzile construite, acesta creează un climat favorabil pentru implementarea sistemelor de transport inteligente.

► **Capacitatea STI de a genera venituri și de a reduce costurile pentru CNAIR**

Dezvoltarea STI poate genera venituri și poate reduce costurile pentru administratorul drumurilor în diverse moduri. De exemplu, pentru generarea de venituri, CNAIR are posibilitatea de a închiria rețeaua de fibră optică către terți, în scopul de a vinde datele rutiere, de trafic sau de călătorie către operatori ai serviciilor de informare dar și de a crește în mod direct rata de colectare a taxelor. În ceea ce privește reducerea costurilor, STI poate ajuta la minimizarea costurilor indirecte legate de congestiile sau lipsa de aplicare a legii (de exemplu, deteriorarea infrastructurii rutiere), precum și în alocarea eficientă a fondurilor pentru întreținerea infrastructurii, printre altele.

► **Piață competitivă cu mulți furnizori în domeniul STI**

De-a lungul ultimilor ani, piața din România s-a dezvoltat ca un ecosistem dinamic și competitiv, cu mulți furnizori naționali și multinaționali, care oferă o gamă largă de bunuri și servicii, atât hardware cât și în software. Având în vedere stabilitatea economică, ratele recente de creștere și marjele de profit ridicate, furnizori europeni și internaționali de STI au devenit foarte interesați de piața românească, fiind predispuși să investească în viitorul apropiat.

► **Poziția geo-strategică și potențialul României în ceea ce privește conexiunile de transport intermodal**

Poziția geo-strategică a României ca țară cu acces la diverse moduri de transport oferă potențialul pentru dezvoltarea legăturilor între transportul rutier și alte moduri de transport (de exemplu: feroviar, maritim, fluvial, aerian) prin STI.

11.2.4. Amenințări

► **Starea tehnică precară a infrastructurii rutiere și insuficiența fondurilor disponibile pentru investiții STI**

Rețeaua națională de drumuri din România a fost afectată de lipsa de investiții, a lucrărilor de întreținere necorespunzătoare și insuficiente și a comportamentului deficitar al participanților la trafic. Prin urmare, reabilitarea infrastructurii de transport ar putea fi considerată o prioritate mai mare pentru investiții decât STI (atât pentru implementare cât și întreținere).

► **Proces neclar de utilizare a standardelor STI europene / internaționale la elaborarea specificațiilor tehnice pentru proiectele de implementare a serviciilor / aplicațiilor STI**

În prezent, deși standardele europene / internaționale în domeniul STI (publicate de către organisme specializate precum CEN, ISO, ETSI) sunt luate în considerare la elaborarea caietelor de sarcini și a documentației de atribuire pentru proiectele de implementare STI, nu există un proces, clar, bine definit

pentru a face acest lucru. De asemenea, nu toate standardele elaborate de aceste instituții sunt transpuse în prezent în standarde naționale (ASRO având doar obligația de transpunere a standardelor europene), și nu există obligativitate pentru adoptarea specificațiilor tehnice (de exemplu, cazul DATEX II), pentru adoptarea acestora fiind necesară o solicitare din partea factorilor interesați și finanțare. De asemenea, Organismul Național de Standardizare în România (ASRO) care are ca principal obiect de activitate adoptarea standardelor europene ca standarde naționale, inclusiv în domeniul STI, întâmpină problema de finanțare în realizarea obiectului său de activitate. Numai prin adoptarea acestor standarde la nivel național se poate deriva o obligație de aplicare a lor, cel puțin pentru cazurile justificate conform Articolului 6(2) din Legea nr. 163 / 2015 privind standardizarea națională.

► **Vandalism**

O amenințare semnificativă cu care se confruntă în mod constant CNAIR și care afectează în mod direct infrastructura de transport și dispozitivele STI este vandalismul și furtul; se estimează că, în 2015 vandalism a provocat pagube de peste 2,5 milioane de lei și are loc în special pe autostrăzile A1, A2 și A3. Sistemele electrice aferente sistemelor inteligente de transport sunt cele mai supuse actelor de vandalism.

► **Dificultăți în găsirea de piese de înlocuire / servicii de reparații pentru activele cu viața economică expirată**

Din cauza schimbărilor rapide de tehnologii și echipamente IT&C, STI devin rapid învechite, și apare situația în care anumite tehnologii ieșite din durata de garanție au, de asemenea, o durată de viață economică expirată. În consecință, în cazul unor defecțiuni sau al deteriorării anumitor componente, este dificilă găsirea de înlocuitori compatibili pe piață (uneori, chiar și de la furnizorul inițial) lucru care duce la necesitatea de a înlocui toate componentele hardware și software în totalitate, proces costisitor și de durată

► **Probleme legate de capacitatea organizațională și de cooperarea inter-instituțională**

Capacitatea organizațională în domeniul transportului rutier este redusă atât la nivel central, cât și local, cu schimbări frecvente de management la nivel superior (atât în cadrul Ministerului Transporturilor cât și la nivelul CNAIR), discontinuitate în politici și în acțiuni, birocrăția ridicată și lipsa de responsabilitate afectând contextul general al transportului rutier.

Ca urmare a acestor probleme apar întârzieri, de obicei, în cererile de finanțare pentru fonduri europene, în procedurile de licitație, implementarea proiectelor, deficiențe în procedurile de monitorizare etc.

De asemenea, dificultățile și neclaritatea procesului de cooperare inter-instituțională au un impact negativ asupra investițiilor în sectorul rutier și, în general, asupra bunei funcționări a sistemului de transport rutier.

► **Risc în instalarea nereglementată a echipamentelor eCall pe autovehiculele existente, ce poate genera apeluri eCall automate false**

Instalarea nereglementată a echipamentelor eCall pe autovehiculele (și lipsa reglementărilor în legătură cu funcționarea serviciului eCall pe modelele existente de autovehicule – eCall after-market sau Call retrofit) poate duce la generarea apeluri eCall automate false cu capacitatea de a induce în eroare serviciile de urgență.

12. Obiective strategice pentru implementarea STI pe rețeaua națională de drumuri

Obiectivele strategice sunt definite ca răspuns la problemele și constrângerile prezentate în capitolul anterior în ceea ce privește sectorul de transport în general, precum și domeniul STI în particular. De asemenea, acestea au în vedere valorificarea oportunităților și a punctelor forte identificate în domeniul STI în România, precum și pentru a iniția activități care să acopere nevoile curente și viitoare în acest domeniu. Pentru a asigura conformitatea cu cerințele politicii UE, obiectivele strategice sunt dezvoltate și furnizate în acest capitol în concordanță cu cele patru domenii prioritare cheie evidențiate în Directiva STI 2010/40/UE. În tabelul de mai jos sunt prezentate principalele caracteristici ale fiecărui domeniu prioritar.

Tabel 19 – Principalele caracteristici ale domeniilor prioritare definite în Directiva STI a UE (2010/40/UE) și în Planul de Acțiune STI al UE (2008/886/UE)

Domeniu prioritar	Descriere
Utilizarea optimă a datelor rutiere, din trafic și de călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aplicațiile STI se bazează pe cunoașterea precisă atât a caracteristicilor rețelei rutiere, cât și pe reglementările de trafic aplicabile ▶ Utilizarea surselor comerciale pentru achiziția datelor ▶ Validitatea și disponibilitatea informațiilor relevante pentru toți actorii, într-un mod corect și echitabil, în vederea asigurării unui management sigur și sistematic al traficului
Continuitatea serviciilor STI de management al traficului și al mărfurilor	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Necesitatea acoperirii volumelor tot mai mari de trafic, promovând în același timp sustenabilitatea mediului înconjurător și eficiența energetică ▶ Schimbul de date în scop de reglementare sau în scopuri comerciale, utilizând tehnologii inovative și dezvoltând aplicații ▶ Noi posibilități pentru accesul la infrastructură și taxare
Aplicații STI pentru siguranța și securitatea rutieră	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Adresarea aspectelor privind siguranța circulației, cum ar fi asigurarea siguranței participanților la trafic vulnerabili, asigurarea de servicii de siguranță și securitate pentru parcare vehiculelor de trafic greu ▶ Asigurarea dezvoltării pe scară națională a serviciului eCall
Asigurarea legăturii dintre vehicul și infrastructura de transport	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Optimizarea și integrarea aplicațiilor STI în cadrul unui model coerent, de tipul sistem-deschis, garantând interoperabilitatea / interconectarea cu sistemele și facilitățile de la nivelul infrastructurii ▶ Sisteme cooperative bazate pe schimbul de informații și comunicarea între vehicule și infrastructura rutieră

În secțiunile de mai jos sunt prezentate obiectivele strategice, grupate pe cele patru domenii prioritare menționate în Directiva STI (2010/40/UE).

12.1. Domeniul prioritar 1: Utilizarea optimă a datelor rutiere, din trafic și de călătorie

Obiectivele strategice pentru implementarea STI din domeniul prioritar 1 sunt definite în concordanță cu problemele și constrângerile descrise în capitolele anterioare, precum și pe baza necesităților actuale / viitoare. Obiectivele strategice dezvoltate în cadrul domeniului prioritar 1 sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 20 – Obiectivele strategice pentru DPI, problemele actuale și necesitățile viitoare acoperite.

Obiectivul strategic	Probleme actuale acoperite	Necesități viitoare acoperite
OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Insuficienta colectare a datelor în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie 2. Grad de acoperire scăzut a sistemelor de monitorizare a traficului 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Extinderea gradului de monitorizare a infrastructurii 2. Asigurarea de date de calitate înaltă în timp real 3. Integrarea vehiculelor cu infrastructura 4. Implementarea aplicațiilor vehicul-vehicul
OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie	Asigurarea insuficienta de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori	<ol style="list-style-type: none"> 1. Furnizarea de informații în timp real în cazul accidentelor și a altor incidente rutiere 2. Crearea de sisteme de urmărire și monitorizare a vehiculelor la nivelul administratorului de drumuri (CNAIR) 3. Servicii de management al incidentelor și intervenție
OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date	Inexistența unui Centru de Monitorizare STI la nivel Național	Asigurarea integrării și procesării datelor la nivel național, provenite din diferite sisteme / baze de date de nivel regional
OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lipsa integrării între bazele de date de transport aferente rețelei rutiere naționale și alte baze de date privind transporturile 2. Lipsa accesului la datele rutiere (de drum), trafic și călătorie, din cauza barierelor tehnice (formatul datelor, interfețe API, proceduri etc.) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dezvoltarea unor specificații tehnice comune pentru bazele de date rutiere 2. Furnizarea de interfețe și mecanisme pentru asigurarea schimbului de date
OS5. Asigurarea de servicii pentru furnizarea de informații legate de transportul multimodal la nivel național	Lipsa furnizării de informații referitoare la modurile de transport alternative	<ol style="list-style-type: none"> 1. Furnizarea de informații în timp real 2. Furnizarea de interfețe pentru schimbul de date privind modurile de transport alternative
OS6. Îmbunătățirea furnizării serviciilor de informare privind transportul de marfă	Lipsa informațiilor referitoare la transportul de marfă	Furnizarea de informații în timp real pentru transportul de marfă

Obiectivul strategic	Probleme actuale acoperite	Necesități viitoare acoperite
OS7. Îmbunătățirea furnizării de informații privind disponibilitatea parcărilor sigure pentru vehiculele de trafic greu	Informațiile privind disponibilitatea parcărilor sigure pentru vehiculele de transport marfă nu sunt prezentate într-un format deschis și digital	Furnizarea serviciilor de informare privind disponibilitatea parcărilor sigure pentru vehiculele de transport marfă în format deschis și digital

12.2. Domeniul prioritar 2: Continuitatea serviciilor STI de management al traficului și al mărfurilor

Obiectivele strategice pentru implementarea STI din domeniul prioritar 2 sunt definite în concordanță cu problemele și constrângerile descrise în capitolele anterioare, precum și pe baza necesităților actuale / viitoare. Obiectivele strategice dezvoltate în cadrul ariei strategice 2 sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 21 – Obiectivele strategice pentru DP2, problemele actuale și necesitățile viitoare acoperite.

Obiectivul strategic	Probleme actuale acoperite	Necesități viitoare acoperite
OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național	Lipsa continuității serviciilor STI la următoarele nivele: <ul style="list-style-type: none"> - Pe aceeași autostradă sau drum național - Pe același coridor rutier sau coridor multimodal - Pe rețeaua rutieră națională - Între sistemul rutier urban și cel interurban 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Furnizarea de specificații tehnice comune 2. Furnizarea de interfețe și mecanisme comune pentru schimbul de date
OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv la punctele de trecere a frontierei)	Lipsa de integrare a serviciilor STI între rețeaua rutieră națională și cea Europeană	<ol style="list-style-type: none"> 1. Furnizarea de specificații tehnice comune 2. Furnizarea de interfețe și mecanisme comune pentru schimbul de date

12.3. Domeniul prioritar 3: Aplicații STI pentru siguranța și securitatea rutieră

Obiectivele strategice pentru implementarea STI din domeniul prioritar 3 sunt definite în concordanță cu problemele și constrângerile descrise în capitolele anterioare, precum și pe baza necesităților actuale / viitoare. Obiectivele strategice dezvoltate în cadrul domeniului prioritar 3 sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 22 – Obiectivele strategice pentru DP3, problemele actuale și necesitățile viitoare acoperite.

Obiectivul strategic	Probleme actuale acoperite	Necesități viitoare acoperite
OS10. Creșterea nivelului de siguranță și securitate pe rețeaua rutieră națională, prin utilizarea potențialului aplicațiilor STI	Grad redus de siguranță și securitate a traficului rutier (demonstrat prin numărul mare de accidente grave de circulație înregistrate pe rețeaua rutieră)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nevoia de reducere a numărului de accidente și victime 2. Includerea și/sau integrarea cu aplicațiile dezvoltate de actori privați și aplicațiile aparținând altor instituții publice relevante, în vederea creșterii nivelului de siguranță și securitate a traficului
OS11. Integrarea STI din România cu alte aplicații aparținând unor instituții publice relevante (de ex. Inspectoratul pentru Situații de Urgență (ISU), Poliția Rutieră Română)	Lipsa de interoperabilitate cu aplicații STI ale altor entități	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stabilirea cadrului de interoperabilitate pentru STI 2. Stabilirea unei platforme, ca instrument tangibil pentru interoperabilitate 3. Facilitarea schimbului de date
OS12. Aplicarea tehnologiilor Big Data în STI, în scopul creșterii nivelului de siguranță și securitate rutieră	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lipsa procesării și integrării datelor 2. Lipsa instrumentelor pentru managementul Big Data 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Furnizarea de interfețe deschise pentru STI (API) 2. Furnizarea unei arhitecturi STI deschise 3. Facilitarea schimbului de date 4. Asigurarea aplicațiilor de procesare și integrare a datelor și a aplicațiilor Big Data
OS13. O arhitectură STI națională deschisă, pentru facilitarea interfețelor deschise, precum și pentru integrarea cloud computing și a soluțiilor alternative IT&C	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lipsa soluțiilor cloud și a soluțiilor alternative IT&C 2. Lipsa integrării STI cu alte sisteme relevante 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Furnizarea de interfețe deschise pentru STI (API) 2. Furnizarea unei arhitecturi STI deschise
OS14. Creșterea standardizării STI în România	Proces / cerințe neclare de aplicare a standardelor Europene, internaționale și naționale pentru sistemele STI de transport rutier și schimbul de date cu alte sisteme relevante	<p>Utilizarea soluțiilor standardizate</p> <p>Dezvoltarea standardizării în domeniul STI</p>

12.4. Domeniul prioritar 4: Asigurarea legăturii dintre vehicul și infrastructura de transport

Obiectivele strategice pentru implementarea STI din domeniul prioritar 4 sunt definite în concordanță cu problemele și constrângerile descrise în capitolele anterioare, precum și pe baza necesităților actuale / viitoare. Obiectivele strategice dezvoltate în cadrul domeniului prioritar 4 sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 23 – Obiectivele strategice pentru DP4, problemele actuale și necesitățile viitoare acoperite.

Obiectivul strategic	Probleme actuale acoperite	Necesități viitoare acoperite
OS15. Dezvoltarea unei arhitecturi STI pentru rețeaua națională de drumuri, cu componente STI cooperative și infrastructură pentru vehicule automatizate	Lipsa unei abordări comune pentru integrare (vehicul și infrastructură, vehicul-vehicul)	Arhitectura STI cu componente cooperative
OS16. Dezvoltarea de servicii STI speciale pentru platforme la bordul vehiculului	Lipsa unor soluții STI care să ofere informații în timp real despre drum, trafic și călătorie către vehicule	Includerea în specificațiile tehnice a aplicațiilor STI pentru platforme la bordul vehiculelor
OS17. Dezvoltarea și stimularea comunicației bidirecționale între vehicule și infrastructura STI	<ol style="list-style-type: none"> Lipsa unui sistem de comunicații bidirecțional între vehicul și infrastructură. Vehiculul nu este capabil să transmită informațiile colectate, iar infrastructura nu este capabilă să transmită datele despre drum, trafic și călătorie către vehicule Lipsa platformelor de la bordul vehiculului (de ex. extinderea platformei eCall de la bord) Lipsa utilizării datelor Floating Car (FCD) și a datelor FCD extinse (xFCD), precum și a altor date legate de vehicul, ca surse de date în timp real 	<ol style="list-style-type: none"> Comunicații V2I, componentă a noilor STI Interfețe deschise pentru comunicația cu vehiculele Dezvoltarea de sisteme inteligente de transport pregătite pentru sisteme cooperative Colectarea de date de la vehicule, prin utilizarea platformelor de comunicație din vehicule Dezvoltarea FCD pe baza senzorilor de la bordul vehiculelor

13. Analiza potențialului aplicațiilor / serviciilor STI de a rezolva problemele de transport identificate

În acest capitol este realizată o prezentare generală a potențialului aplicațiilor / serviciilor STI de a rezolva problemele identificate, precum și necesitățile viitoare identificate în Capitolul 5 și de a contribui la realizarea obiectivelor strategice definite în conformitate cu legislația națională / europeană pentru dezvoltarea STI pe rețeaua rutieră. De asemenea, în a doua secțiune a acestui capitol este prezentată o descriere a potențialului integrării aplicațiilor și serviciilor STI cu zonele urbane mari, cu alte moduri de transport și cu rutele internaționale.

13.1. Descrierea potențialului aplicațiilor / serviciilor STI de pe rețeaua rutieră națională de a rezolva problemele de transport și de a contribui la îndeplinirea obiectivelor strategice

Sistemele inteligente de transport sunt concepute ca tehnologii avansate care au scopul de a oferi servicii inovative, management al traficului și de a permite diversilor utilizatori să fie mai bine informați și să utilizeze rețelele de transport într-un mod mai sigur, mai coordonat și mai inteligent. Directiva STI 2010/40/EU oferă definiții atât pentru serviciile, cât și pentru aplicațiile STI:

- ▶ *Aplicație STI* – un instrument operațional pentru aplicarea sistemelor inteligente de transport.
- ▶ *Serviciu STI* – furnizarea unei aplicații STI printr-un cadru organizațional și operațional bine definit, cu scopul de a contribui la siguranța, eficiența și confortul utilizatorului și/sau să faciliteze sau să sprijine operațiunile de transport și călătorie.

Așa cum este descris în tabelul de mai jos, potențialele servicii și aplicații STI pot aduce beneficii clare în ceea ce privește eficiența, sustenabilitatea, siguranța și securitatea transportului. Se poate observa cum diverse servicii STI contribuie la îndeplinirea mai multor obiective strategice, prin intermediul beneficiilor asigurate de implementarea aplicațiilor STI corespunzătoare.

Tabel 24 – Potențialul serviciilor / aplicațiilor STI

No.	Serviciu STI	Aplicații STI	Obiectivul strategic adresat
1.	Managementul autostrăzilor	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Supraveghere ▶ Controlul rampelor de acces ▶ Managementul benzilor de circulație ▶ Managementul parcărilor ▶ Managementul evenimentelor speciale ▶ Diseminarea informațiilor ▶ Aplicarea legislației 	<p>OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie</p> <p>OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie</p> <p>OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare / baze de date</p> <p>OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană</p> <p>OS5. Asigurarea de servicii pentru furnizarea de informații legate de transportul multimodal la nivel național</p> <p>OS7. Îmbunătățirea furnizării de informații referitoare la disponibilitatea de parcări sigure pentru vehiculele de trafic greu</p> <p>OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național</p> <p>OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv trecerea frontierei)</p> <p>OS10. Creșterea nivelului de siguranță și securitate pe rețeaua rutieră națională, prin utilizarea potențialului aplicațiilor STI</p> <p>OS11. Integrarea STI din România cu alte aplicații și părți relevante (de ex. Inspectoratul Serviciilor de Urgență - ISU, Poliția Rutieră)</p> <p>OS12. Aplicarea tehnicilor Big Data în STI, în scopul creșterii nivelului de siguranță și securitate rutieră</p> <p>OS14. Creșterea standardizării STI în România</p> <p>OS15. Dezvoltarea unei arhitecturi STI pentru rețeaua națională de drumuri, cu componente STI cooperative și infrastructură pentru vehicule automatizate</p>
2.	Managementul arterelor de circulație urbane	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Supraveghere ▶ Controlul traficului ▶ Managementul benzilor de circulație ▶ Managementul parcărilor ▶ Diseminarea informațiilor ▶ Aplicarea legislației 	<p>OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie</p> <p>OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie</p> <p>OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date</p> <p>OS5. Asigurarea de servicii pentru furnizarea de informații legate de transportul multimodal la nivel național</p> <p>OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național</p> <p>OS10. Creșterea nivelului de siguranță și securitate pe rețeaua rutieră națională, prin utilizarea potențialului aplicațiilor STI</p> <p>OS11. Integrarea STI din România cu alte aplicații și părți relevante (de ex. Inspectoratul Serviciilor de Urgență - ISU, Poliția Rutieră)</p> <p>OS14. Creșterea standardizării STI în România</p>
3.	Managementul operațiunilor și întreținerii infrastructurii rutiere	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Diseminarea informațiilor ▶ Managementul logisticii ▶ Managementul zonelor de lucru 	<p>OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie</p> <p>OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare / baze de date</p> <p>OS10. Creșterea nivelului de siguranță și securitate pe rețeaua rutieră națională, prin utilizarea potențialului aplicațiilor STI</p>

No.	Serviciu STI	Aplicații STI	Obiectivul strategic adresat
4.	Prevenirea accidentelor și siguranță	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Avertizare asupra geometriei drumului ▶ Treceți la nivel cu calea ferată ▶ Avertizare pentru coliziuni în intersecții ▶ Siguranța pietonilor ▶ Avertizări bicicliști ▶ Avertizări animale ▶ Notificare coliziune ▶ Avertizări meteorologice ▶ Avertizări asupra zonelor cu lucrări 	<p>OS11. Integrarea STI din România cu alte aplicații și părți relevante (de ex. Inspectoratul Serviciilor de Urgență - ISU, Poliția Rutieră)</p> <p>OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie</p> <p>OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie</p> <p>OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare / baze de date</p> <p>OS10. Creșterea nivelului de siguranță și securitate pe rețeaua rutieră națională, prin utilizarea potențialului aplicațiilor STI</p> <p>OS12. Aplicarea tehnicilor Big Data în STI, în scopul creșterii nivelului de siguranță și securitate rutieră</p> <p>OS17. Dezvoltarea și stimularea comunicației bidirecționale între vehicule și infrastructura STI</p>
5.	Managementul informațiilor meteorologice	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Supraveghere, monitorizare și prognoză ▶ Diseminarea informației ▶ Controlul traficului ▶ Răspuns și intervenție 	<p>OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie</p> <p>OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie</p> <p>OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare / baze de date</p> <p>OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană</p> <p>OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național</p> <p>OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv trecerea frontierei)</p> <p>OS10. Creșterea nivelului de siguranță și securitate pe rețeaua rutieră națională, prin utilizarea potențialului aplicațiilor STI</p> <p>OS11. Integrarea STI din România cu alte aplicații și părți relevante (de ex. Inspectoratul Serviciilor de Urgență - ISU, Poliția Rutieră)</p> <p>OS12. Aplicarea tehnicilor Big Data în STI, în scopul creșterii nivelului de siguranță și securitate rutieră</p>
6.	Centre de Management al Traficului	<ul style="list-style-type: none"> ▶ TMC permanent ▶ TMC temporar 	<p>OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie</p> <p>OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie</p> <p>OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare / baze de date</p> <p>OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană</p> <p>OS5. Asigurarea de servicii pentru furnizarea de informații legate de transportul multimodal la nivel național</p> <p>OS6. Dezvoltarea de servicii care să furnizeze informații referitoare la încărcătură</p> <p>OS7. Îmbunătățirea furnizării de informații referitoare la disponibilitatea de parcări sigure pentru vehiculele de trafic greu</p> <p>OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național</p>

No.	Serviciu STI	Aplicații STI	Obiectivul strategic adresat
			<p>OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv trecerea frontierei)</p> <p>OS10. Creșterea nivelului de siguranță și securitate pe rețeaua rutieră națională, prin utilizarea potențialului aplicațiilor STI</p> <p>OS11. Integrarea STI din România cu alte aplicații și părți relevante (de ex. Inspectoratul Serviciilor de Urgență - ISU, Poliția Rutieră)</p> <p>OS12. Aplicarea tehnicilor Big Data în STI, în scopul creșterii nivelului de siguranță și securitate rutieră</p> <p>OS13. O arhitectură STI națională deschisă, pentru facilitarea interfețelor deschise, precum și pentru integrarea cloud computing și a soluțiilor alternative IT&C</p> <p>OS14. Creșterea standardizării STI în România</p> <p>OS15. Dezvoltarea unei arhitecturi STI pentru rețeaua națională de drumuri, cu componente STI cooperative și infrastructură pentru vehicule automatizate</p> <p>OS17. Dezvoltarea și stimularea comunicației bidirecționale între vehicule și infrastructura STI</p>
7.	Combustibili alternativi	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Informații legate de taxare / alimentare ▶ Plata taxelor / alimentării ▶ Încărcare inductivă 	<p>OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie</p> <p>OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare / baze de date</p> <p>OS14. Creșterea standardizării STI în România</p> <p>OS15. Dezvoltarea unei arhitecturi STI pentru rețeaua națională de drumuri, cu componente STI cooperative și infrastructură pentru vehicule automatizate</p>
8.	Managementul incidentelor de trafic	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Supraveghere și detecție ▶ Mobilizare și răspuns ▶ Diseminarea informațiilor ▶ Eliberare și recuperare 	<p>OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie</p> <p>OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie</p> <p>OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare / baze de date</p> <p>OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană</p> <p>OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național</p> <p>OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv trecerea frontierei)</p> <p>OS10. Creșterea nivelului de siguranță și securitate pe rețeaua rutieră națională, prin utilizarea potențialului aplicațiilor STI</p> <p>OS11. Integrarea STI din România cu alte aplicații și părți relevante (de ex. Inspectoratul Serviciilor de Urgență - ISU, Poliția Rutieră)</p> <p>OS14. Creșterea standardizării STI în România</p>
9.	Managementul situațiilor de urgență	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Managementul materialelor periculoase ▶ Răspuns și recuperare ▶ Servicii de urgență 	<p>OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie</p> <p>OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie</p> <p>OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare / baze de date</p> <p>OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană</p> <p>OS6. Dezvoltarea de servicii care să furnizeze informații referitoare la încărcătură</p>

No.	Serviciu STI	Aplicații STI	Obiectivul strategic adresat
			<p>OS7. Îmbunătățirea furnizării de informații referitoare la disponibilitatea de parcări sigure pentru vehiculele de trafic greu</p> <p>OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național</p> <p>OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv trecerea frontierei)</p> <p>OS10. Creșterea nivelului de siguranță și securitate pe rețeaua rutieră națională, prin utilizarea potențialului aplicațiilor STI</p> <p>OS11. Integrarea STI din România cu alte aplicații și părți relevante (de ex. Inspectoratul Serviciilor de Urgență - ISU, Poliția Rutieră)</p> <p>OS14. Creșterea standardizării STI în România</p> <p>OS16. Dezvoltarea de servicii STI speciale pentru platforme la bordul vehiculului</p> <p>OS17. Dezvoltarea și stimularea comunicației bidirecționale între vehicule și infrastructura STI</p>
10.	Informarea călătorilor	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Informarea înainte de călătorie ▶ Informarea în timpul călătoriei ▶ Turism și evenimente ▶ Informații multimodale pentru călători 	<p>OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie</p> <p>OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie</p> <p>OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare / baze de date</p> <p>OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană</p> <p>OS5. Asigurarea de servicii pentru furnizarea de informații legate de transportul multimodal la nivel național</p> <p>OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național</p> <p>OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv trecerea frontierei)</p> <p>OS10. Creșterea nivelului de siguranță și securitate pe rețeaua rutieră națională, prin utilizarea potențialului aplicațiilor STI</p> <p>OS11. Integrarea STI din România cu alte aplicații și părți relevante (de ex. Inspectoratul Serviciilor de Urgență - ISU, Poliția Rutieră)</p> <p>OS12. Aplicarea tehnicilor Big Data în STI, în scopul creșterii nivelului de siguranță și securitate rutieră</p> <p>OS13. O arhitectură STI națională deschisă, pentru facilitarea interfețelor deschise, precum și pentru integrarea cloud computing și a soluțiilor alternative IT&C</p> <p>OS14. Creșterea standardizării STI în România</p> <p>OS15. Dezvoltarea unei arhitecturi STI pentru rețeaua națională de drumuri, cu componente STI cooperative și infrastructură pentru vehicule automatizate</p> <p>OS16. Dezvoltarea de servicii STI speciale pentru platforme la bordul vehiculului</p> <p>OS17. Dezvoltarea și stimularea comunicației bidirecționale între vehicule și infrastructura STI</p>
11.	Managementul informațiilor	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Înmagazinarea și arhivarea datelor ▶ Schimbul de date ▶ Managementul informațiilor multimodale 	<p>OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare / baze de date</p> <p>OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană</p> <p>OS5. Asigurarea de servicii pentru furnizarea de informații legate de transportul multimodal la nivel național</p> <p>OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național</p>

No.	Serviciu STI	Aplicații STI	Obiectivul strategic adresat
		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Măsurarea nivelului de performanță 	<p>OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv trecerea frontierei)</p> <p>OS12. Aplicarea tehnicilor Big Data în STI, în scopul creșterii nivelului de siguranță și securitate rutieră</p> <p>OS13. O arhitectură STI națională deschisă, pentru facilitarea interfețelor deschise, precum și pentru integrarea cloud computing și a soluțiilor alternative IT&C</p> <p>OS14. Creșterea standardizării STI în România</p>
12.	Operarea vehiculelor comerciale	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Administrarea documentelor ▶ Asigurarea condițiilor de siguranță ▶ Examinare electronică ▶ Operațiuni de securitate 	<p>OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare / baze de date</p> <p>OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană</p> <p>OS6. Dezvoltarea de servicii care să furnizeze informații referitoare la încărcătură</p> <p>OS7. Îmbunătățirea furnizării de informații referitoare la disponibilitatea de parcări sigure pentru vehiculele de trafic greu</p> <p>OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național</p> <p>OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv trecerea frontierei)</p> <p>OS10. Creșterea nivelului de siguranță și securitate pe rețeaua rutieră națională, prin utilizarea potențialului aplicațiilor STI</p> <p>OS16. Dezvoltarea de servicii STI speciale pentru platforme la bordul vehiculului</p> <p>OS17. Dezvoltarea și stimularea comunicației bidirecționale între vehicule și infrastructura STI</p>
13.	Plată electronică și stabilirea taxelor	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Colectarea taxelor ▶ Plata taxei de parcare ▶ Plată multifuncțională ▶ Stabilirea taxelor 	<p>OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare / baze de date</p> <p>OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană</p> <p>OS6. Dezvoltarea de servicii care să furnizeze informații referitoare la încărcătură</p> <p>OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național</p> <p>OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv trecerea frontierei)</p> <p>OS14. Creșterea standardizării STI în România</p>

Mai jos este realizată o scurtă descriere a fiecărui serviciu potențial STI și a aplicațiilor corespunzătoare, precum și prezentarea beneficiilor și utilizatorilor acestora.

14. Serviciul Managementul autostrăzilor

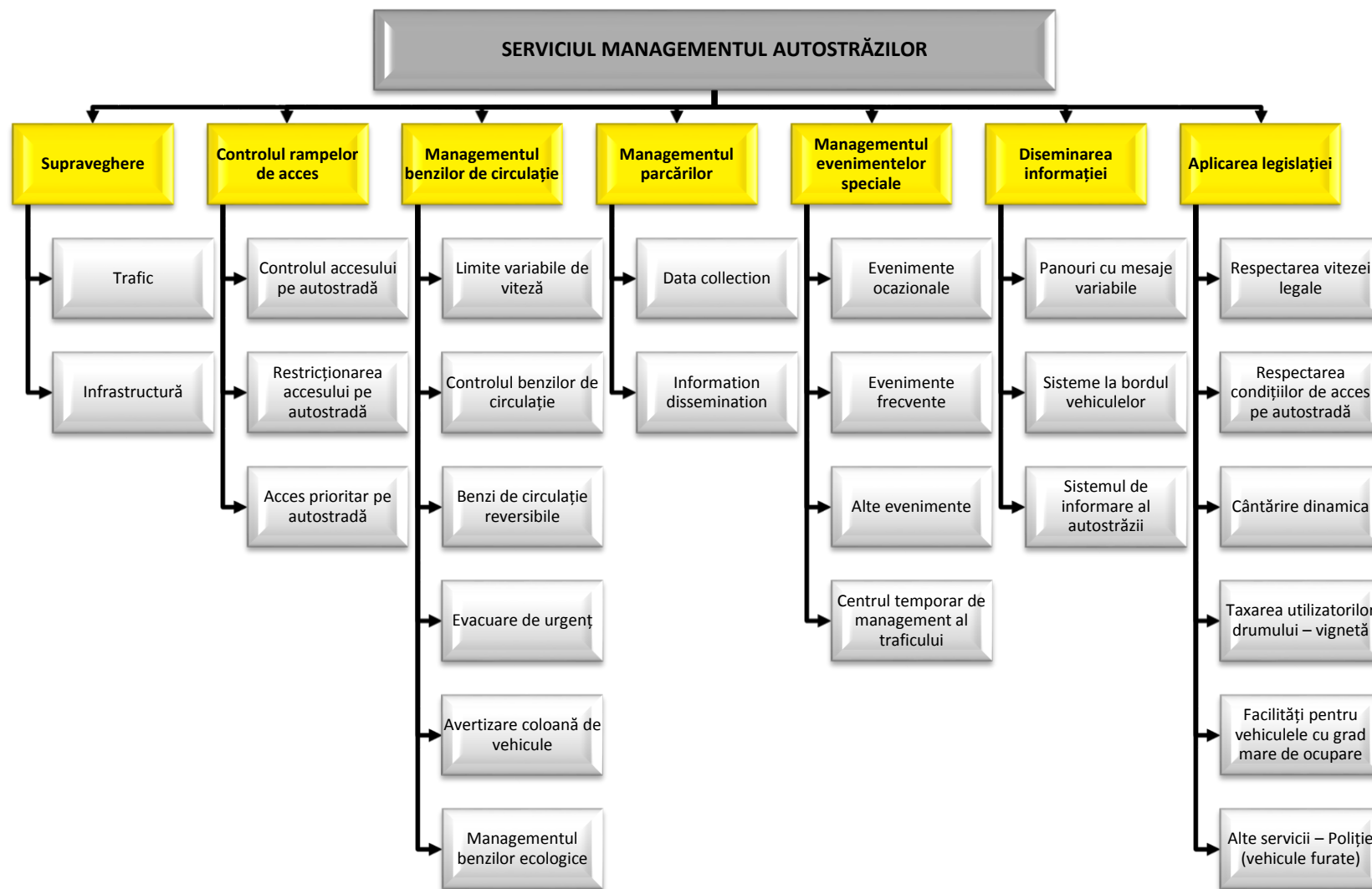
Serviciul Managementul autostrăzilor este asigurat prin intermediul mai multor aplicații STI, cum ar fi: detectori de vehicule și camere pentru aplicația de supraveghere, controlul rampelor de acces și mesaje cu viteză variabilă pentru controlul traficului, sistemul de management al benzilor de circulație, sistemul de management al evenimentelor speciale, comunicații avansate pentru diseminarea informațiilor. Principalele beneficii și utilizatorii serviciului sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 25 – Serviciul Managementul autostrăzilor

Utilizatorii serviciului Managementul autostrăzilor	Beneficiile serviciului Managementul autostrăzilor
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Călătorii ▶ Administrația drumurilor ▶ Centrul de management al traficului ▶ Furnizorii de informații de trafic și călătorie ▶ Poliția, ISU, etc. ▶ Unitățile de întreținere a drumului ▶ Organizatorii de evenimente speciale ▶ Operatorii de vehicule comerciale 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Creșterea siguranței prin monitorizarea condițiilor de trafic și a stării infrastructurii ▶ Creșterea mobilității și reducerea turbulențelor în fluxul de trafic de pe autostradă, prin controlul cantității de trafic care poate intra sau ieși de pe autostradă, prin intermediul sistemului de control al rampelor de acces ▶ Creșterea eficienței și fiabilității rețelei rutiere ▶ Promovarea celei mai eficiente utilizări a capacității disponibile a autostrăzii și încurajarea utilizării modurilor de călătorie cu vehiculele cu grad mare de ocupare, prin intermediul sistemului de management al benzilor de circulație ▶ Creșterea confortului conducătorilor auto prin oferirea de informații referitoare la parcări, prin intermediul sistemului de management al parcarilor ▶ Controlul impactului evenimentelor speciale asupra traficului de pe autostradă ▶ Creșterea nivelului de diseminare al informațiilor în timp real către călători, influențând comportamentul de călătorie al acestora ▶ Creșterea siguranței, prin intermediul sistemelor automate care impun respectarea limitelor de viteză

Aplicațiile componente (de nivel mic) ale serviciului Managementul autostrăzilor sunt prezentate în diagrama de mai jos.

Figura 24 – Componentele STI ale Serviciului Managementul autostrăzilor



15. Serviciul Managementul arterelor de circulație urbane

Serviciul Managementul arterelor de circulație urbane asigură managementul traficului pe drumurile urbane, utilizând detectori de vehicule, semnale de trafic și comunicații către călători. Aplicații componente fac schimb de informații cu managementul autostrăzii și oferă date în timp real către sistemele de informare ale călătorilor, care acoperă mai multe drumuri și facilități ale transportului public, cu scopul de a obține un impact pozitiv asupra sistemului de transport.

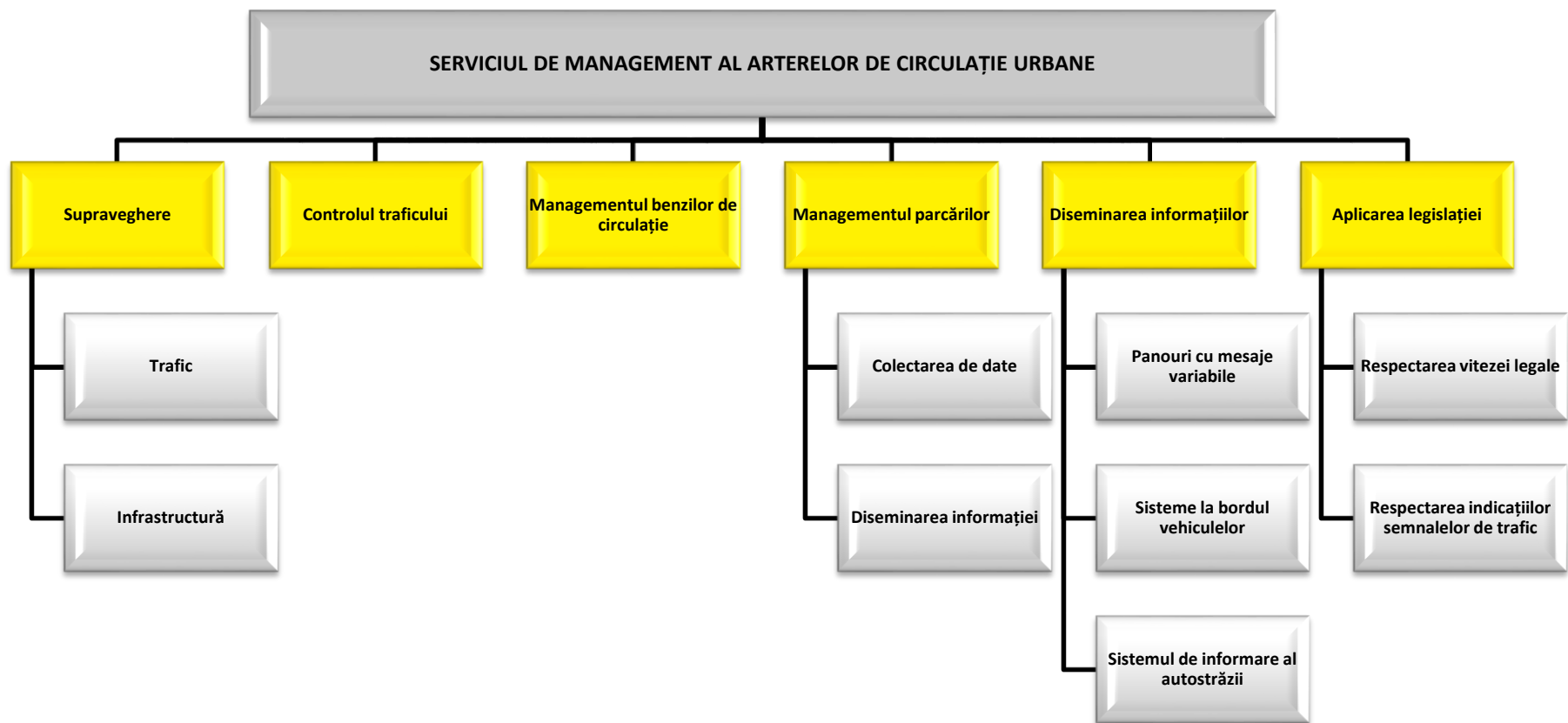
Principalele beneficii și utilizatorii serviciului sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 26 – Serviciul Managementul arterelor de circulație urbane

Utilizatorii serviciului Managementul arterelor de circulație urbane	Beneficiile serviciului Managementul arterelor de circulație urbane
<ul style="list-style-type: none">▶ Conducătorii de vehicule, utilizatorii transportului public, pietonii▶ Centrul de management al traficului▶ Furnizorii de informații de trafic și călătorie▶ Poliția, ISU, etc.▶ Operatorii de vehicule comerciale	<ul style="list-style-type: none">▶ Creșterea siguranței prin monitorizarea condițiilor de trafic și a stării infrastructurii▶ Creșterea mobilității și reducerea turbulențelor în fluxul de trafic urban, prin utilizarea sistemelor de control al traficului▶ Promovarea celei mai eficiente utilizări a capacității disponibile a autostrăzii și încurajarea utilizării modurilor de călătorie cu vehiculele cu grad mare de ocupare, prin intermediul sistemului de management al benzilor de circulație▶ Creșterea confortului conducătorilor auto prin oferirea de informații referitoare la parcuri, prin intermediul sistemului de management al parcarilor▶ Creșterea nivelului de diseminare al informațiilor în timp real către călători▶ Creșterea siguranței, prin intermediul sistemelor automate care impun respectarea limitelor de viteză și a indicațiilor semnalelor de trafic▶ Îmbunătățirea generală a fluxului de trafic, a timpilor de călătorie etc., prin asigurarea de strategii și aplicații coordonate pentru segmentele care leagă sistemul de management al arterelor de circulație urbană cu centrele de management al autostrăzii, al tranzitului și traficului

Aplicațiile componente (de nivel mic) ale serviciului Managementul arterelor de circulație urbane sunt prezentate în diagrama de mai jos.

Figura 25 – Componentele STI ale Serviciului Managementul arterelor de circulație urbane



16. Serviciul Managementul operațiunilor și întreținerii infrastructurii rutiere

Aplicațiile STI pentru operarea și întreținerea infrastructurii rutiere facilitează fluxul de trafic prin și pe lângă zonele de lucrări. Folosind senzori de coloană, panouri cu mesaje variabile, camere video, echipament de comunicații și alte componente hardware și software, sau utilizând comunicația bidirecțională în timp real cu centrele de management al traficului, aceste sisteme pot monitoriza automat condițiile de trafic și pot comunica și vehiculele și conducătorii auto pentru îmbunătățirea gradului de cunoaștere al situației, armonizarea fluxului de trafic și micșorarea impactului reducerii capacității de circulație în zonele de lucrări.

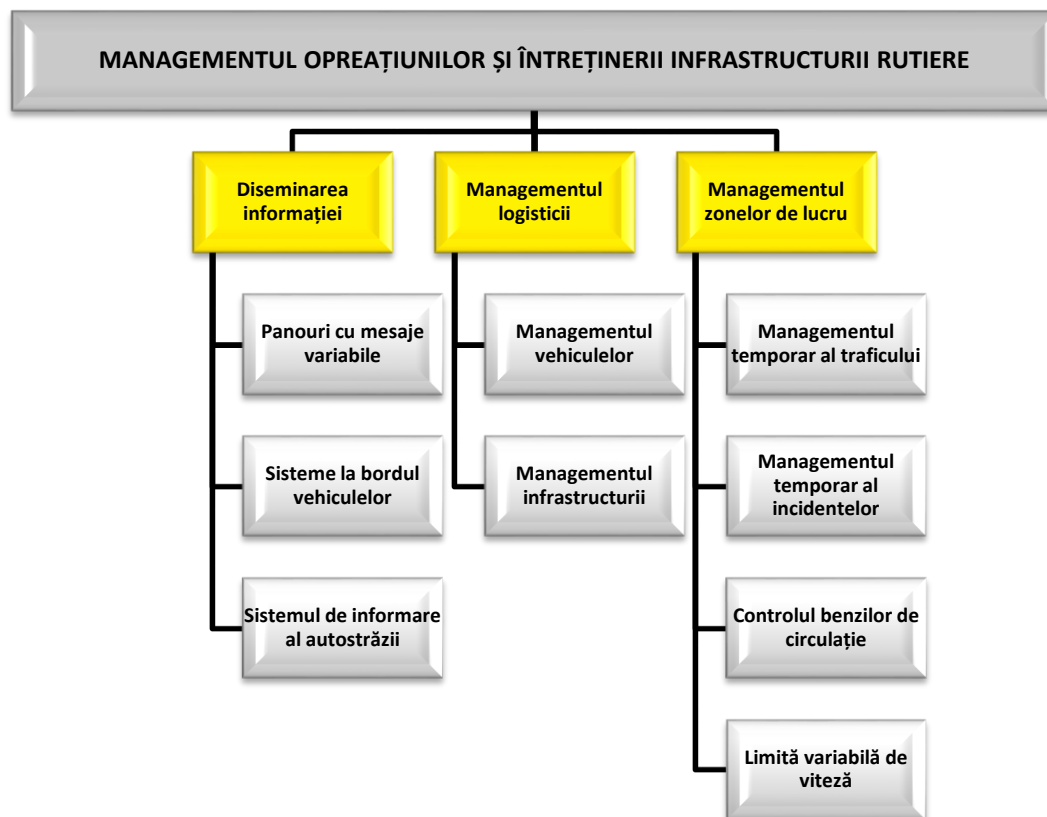
Principalele beneficii și utilizatorii serviciului sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 27 – Serviciul Managementul operațiunilor și întreținerii infrastructurii rutiere

Utilizatorii serviciului Managementul operațiunilor și întreținerii infrastructurii rutiere	Beneficiile serviciului Managementul operațiunilor și întreținerii infrastructurii rutiere
<ul style="list-style-type: none">▶ Călătorii▶ Administrația drumurilor▶ Unitățile de întreținere a drumului▶ Centrul de management al traficului▶ Furnizorii de informații externe	<ul style="list-style-type: none">▶ O mai bună planificare a lucrărilor de întreținere a drumului▶ Creșterea eficienței lucrărilor de întreținere a drumului▶ Contribuție la coordonarea planificării zonelor de lucrări multiple, proiectarea și testarea planurilor și strategiilor de management pentru zonele de lucrări▶ Creșterea siguranței și facilitarea deplasărilor de trafic prin și pe lângă zonele de lucrări▶ Creșterea fluenței traficului, reducerea accidentelor, reducerea timpilor de călătorie, a consumului de combustibil și a emisiilor de noxe▶ Reducerea numărului de opriri pe vehicule, precum și a manevrelor periculoase în zonele de construcții

Aplicațiile componente (de nivel mic) ale serviciului Managementul operațiunilor și întreținerii infrastructurii rutiere sunt prezentate în diagrama de mai jos.

Figura 26 – Componentele STI ale Serviciului Managementul operațiunilor și întreținerii infrastructurii rutiere



17. Serviciul Prevenirea accidentelor și siguranță

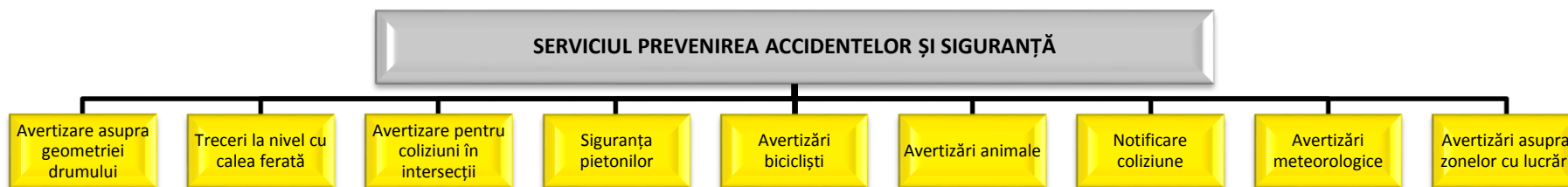
Serviciul Prevenirea accidentelor și siguranță este furnizat prin aplicații care detectează condițiile nesigure și oferă avertismente către călători, astfel încât aceștia să ia măsuri pentru evitarea accidentelor. Aceste aplicații oferă alerte pentru apropierea de curbe periculoase, rampe de ieșire, pasarele închise, zone de lucru, condiții meteorologice adverse, și asigură avertismente pentru prezența pietonilor, cicliștilor și chiar a animalelor pe autostradă. Principalele beneficii și utilizatorii serviciului sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 28 – Serviciul Prevenirea accidentelor și siguranță

Utilizatorii serviciului Prevenirea accidentelor și siguranță	Beneficiile serviciului Prevenirea accidentelor și siguranță
<ul style="list-style-type: none">▶ Călătorii▶ Administrația drumurilor▶ Centrul de management al traficului▶ Poliția, ISU, etc.▶ Furnizorii de servicii de management al urgențelor▶ Operatorii de vehicule comerciale	<ul style="list-style-type: none">▶ Creșterea siguranței și reducerea riscurilor pentru utilizatorii rețelei rutiere, inclusiv pietoni, cicliști, operatori și ocupanți ai vehiculelor care circulă pe un anumit drum▶ Contribuie la detectarea condițiilor de circulație nesigure și oferă avertismente pentru călători▶ Reduce numărul de accidente rutiere, răniri și morți

Aplicațiile componente (de nivel mic) ale serviciului Prevenirea accidentelor și siguranță sunt prezentate în diagrama de mai jos.

Figura 27 – Componentele STI ale Serviciului Prevenirea accidentelor și siguranță



18. Serviciul Managementul informațiilor meteorologice

Serviciul Managementul informațiilor meteorologice poate utiliza măsuri de intervenție, ca răspuns la situații periculoase produse de condițiile meteorologice, cum ar fi:

- ▶ Strategii de avertizare – oferirea de informații asupra condițiilor meteorologice prognozate sau curente;
- ▶ Strategii de control – utilizarea controlului traficului, pentru restricționarea traficului în condiții periculoase;
- ▶ Strategii de intervenție – furnizarea de resurse pentru reducerea sau eliminarea impactului condițiilor meteorologice, prin coordonarea traficului, întreținere, managementul urgențelor.

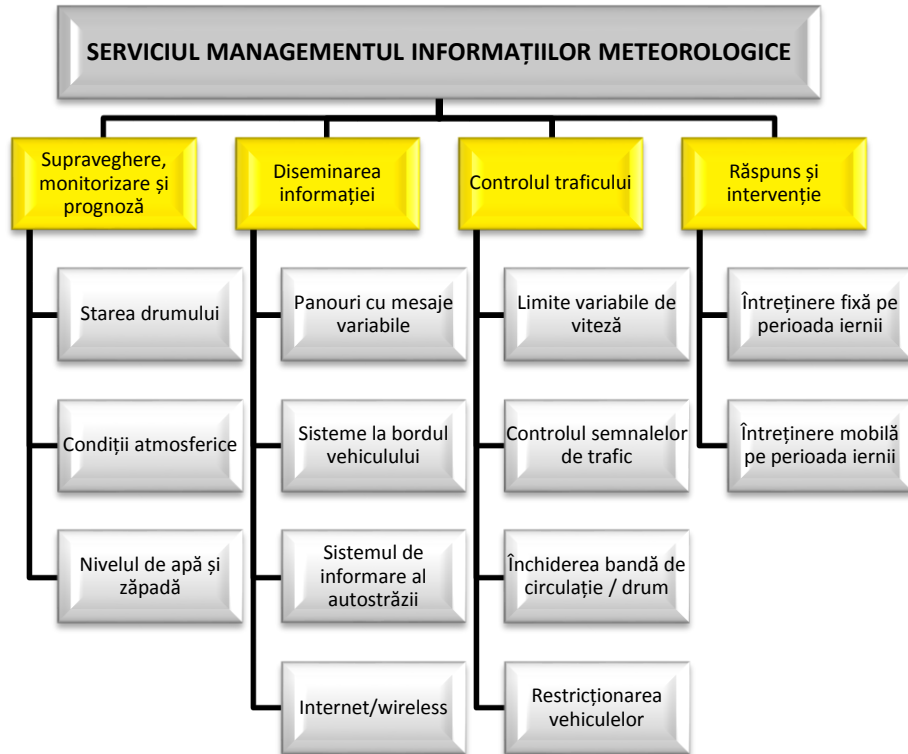
Principalele beneficii și utilizatorii serviciului sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 29 – Serviciul Managementul informațiilor meteorologice

Utilizatorii serviciului Managementul informațiilor meteorologice	Beneficiile serviciului Managementul informațiilor meteorologice
<ul style="list-style-type: none">▶ Călătorii▶ Administrația drumurilor▶ Poliția, ISU, etc.▶ Agențiile de monitorizare a stării vremii▶ Unitățile de întreținere a drumului▶ Operatorii de vehicule comerciale▶ Agențiile de management al urgențelor	<ul style="list-style-type: none">▶ Creșterea siguranței prin furnizarea de informații asupra condițiilor meteorologice existente sau prognozate, atât pentru managerii de transport, cât și pentru conducătorii auto▶ Restricționarea fluxului de trafic și reglarea capacității drumului, în cazul unor condiții meteorologice adverse▶ Contribuție la minimizarea sau reducerea impactului condițiilor meteorologice▶ Sprijinirea agențiilor de coordonare a traficului, întreținere și management al urgențelor▶ Promovarea celui mai eficient mod de utilizare a capacității disponibile pe autostrăzi și încurajarea utilizării modurilor de transport cu grad mare de ocupare, prin intermediul sistemului de management al benzilor de circulație.▶ Creșterea confortului conducătorilor auto prin oferirea de informații referitoare la parcări, prin intermediul sistemului de management al parcarilor▶ Controlul impactului evenimentelor speciale asupra traficului pe autostrăzi▶ Îmbunătățirea diseminării de informații în timp real pentru călători▶ Creșterea siguranței prin utilizarea sistemelor automate de impunere a respectării limitelor de viteză

Aplicațiile componente (de nivel mic) ale serviciului Managementul informațiilor meteorologice sunt prezentate în diagrama de mai jos.

Figura 28 – Componentele STI ale Serviciului Managementul informațiilor meteorologice



19. Serviciul Centre de Management al Traficului

Serviciul Centre de management al traficului (TMC) asigură operarea Sistemelor Inteligente de Transport și a aplicațiilor lor în zona lor de acoperire, prin colectarea datelor, comanda și controlul echipamentelor STI, răspunsul la incidente, comunicare, diseminarea informațiilor. TMC-urile asigură managementul și controlul dinamic al traficului și influențează călătoriile, cererea de trafic și fluxul de trafic.

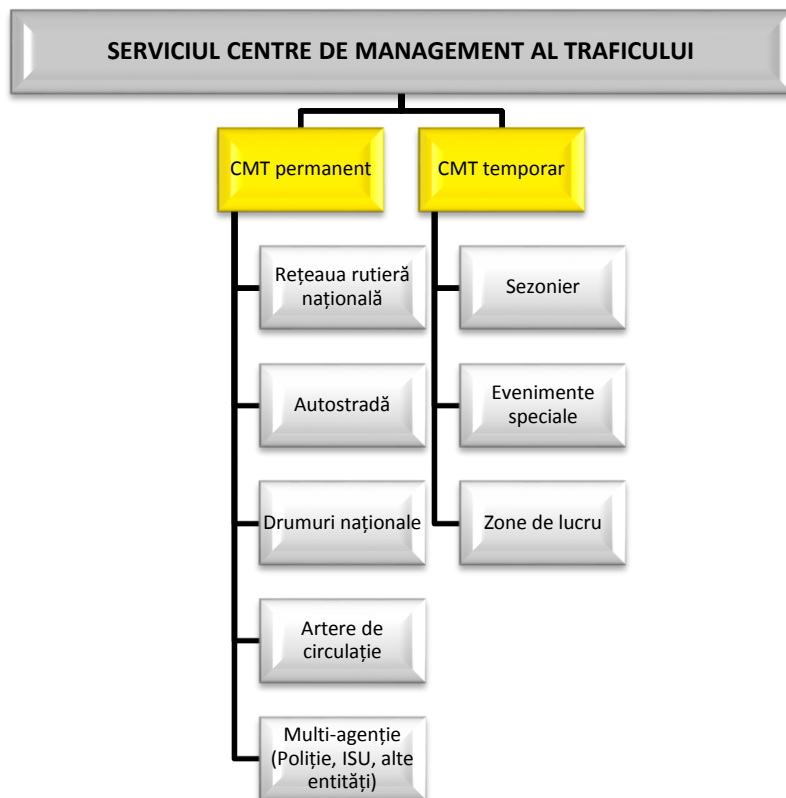
Principalele beneficii și utilizatorii serviciului sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 30 – Serviciul Centre de Management al Traficului

Utilizatorii serviciului Centre de Management al Traficului	Beneficiile serviciului Centre de Management al Traficului
<ul style="list-style-type: none">▶ Călătorii▶ Administrația drumurilor▶ Poliția, ISU, etc.▶ Unitățile de întreținere a drumului▶ Agențiile de management al urgențelor▶ Operatorii de vehicule comerciale▶ Furnizorii de informații externe	<ul style="list-style-type: none">▶ Creșterea siguranței▶ Creșterea mobilității▶ Creșterea eficienței rețelei rutiere▶ Creșterea fluenței traficului, reducerea accidentelor, reducerea timpilor de călătorie, a consumului de combustibil și a emisiilor de noxe.▶ Creșterea confortului conducătorilor auto prin furnizarea de informații în timp real referitoare la trafic, starea drumului, vreme, condiții adverse, etc.▶ Creșterea eficienței răspunsului la incidente și situații de urgență

Aplicațiile componente (de nivel mic) ale serviciului Centre de Management al Traficului sunt prezentate în diagrama de mai jos.

Figura 29 – Componentele STI ale Serviciului Centre de Management al Traficului



20. Serviciul Combustibili alternativi

Serviciul combustibili alternativi oferă informații călătorilor referitor la locația și disponibilitatea stațiilor de încărcare și alimentare și poate fi integrat cu alte sisteme de taxare, cum ar fi: taxe de tranzit, taxarea parcării, sisteme de colectare electronică a taxelor.

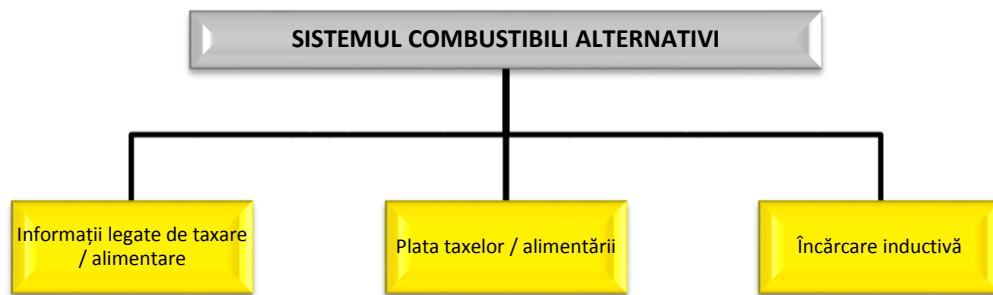
Principalele beneficii și utilizatorii serviciului sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 31 – Serviciul Combustibili alternativi

Utilizatorii serviciului Combustibili alternativi	Beneficiile serviciului Combustibili alternativi
<ul style="list-style-type: none">▶ Călătorii▶ Centrul de management al traficului▶ Administrația drumurilor▶ Operatorii de vehicule comerciale	<ul style="list-style-type: none">▶ Oferă beneficii semnificative, încurajând utilizarea combustibililor alternativi, pentru reducerea emisiilor de noxe și a contaminanților toxici▶ Contribuie la reducerea impactului negativ asupra calității aerului, încălzire globală, mediului și sănătății publice▶ Crește confortul utilizatorilor prin oferirea de informații asupra locației și costurilor facilităților de taxare și alimentare cu combustibil▶ Reduce anxietatea referitoare la capacitatea insuficientă pentru a ajunge la destinație

Aplicațiile componente (de nivel mic) ale serviciului Combustibili alternativi sunt prezentate în diagrama de mai jos.

Figura 30 – Componentele STI ale Serviciului Combustibili alternativi



21. Serviciul Managementul incidentelor de trafic

Serviciul Managementul Incidentelor de Trafic asigură strategii și o varietate de tehnologii STI cu scopul de a detecta, controla și elimina cu succes incidentele de trafic, cu un impact minim asupra fluxului de trafic. Serviciul de management al incidentelor de trafic este corelat cu centrele de management al traficului, sistemele de informare a călătorilor, Poliție și serviciile de intervenție de urgență.

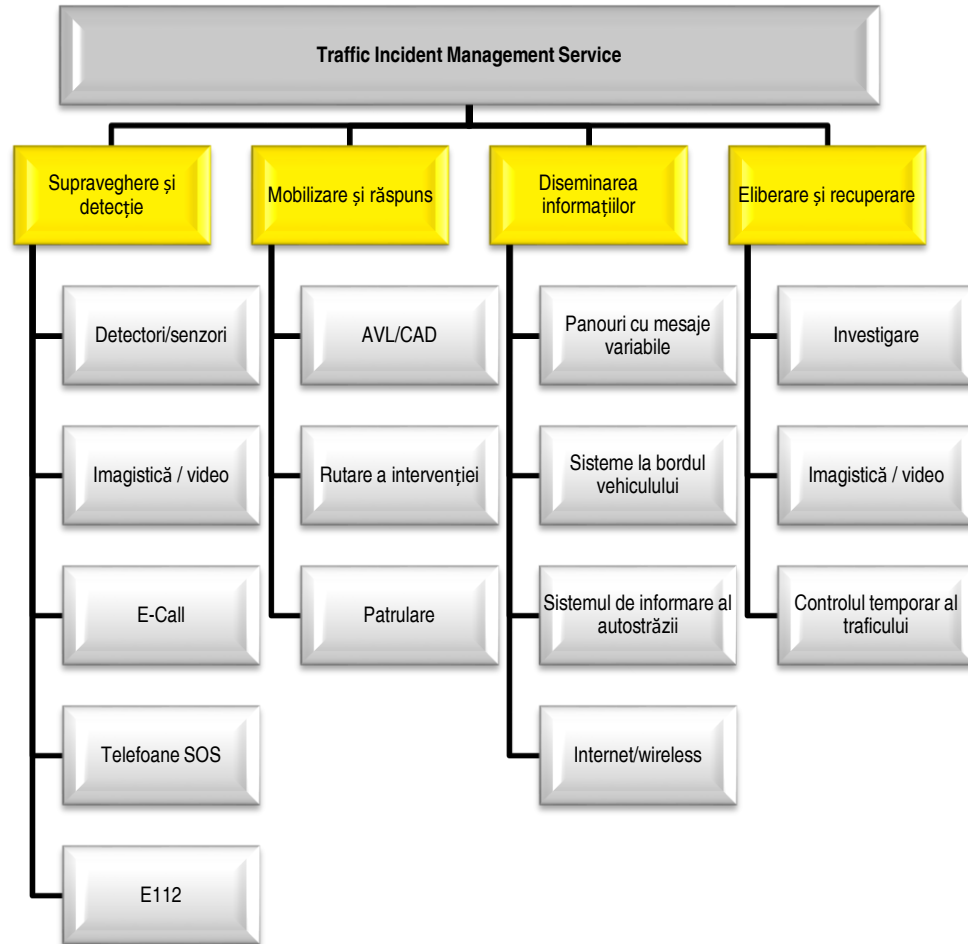
Principalele beneficii și utilizatorii serviciului sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 32 – Serviciul Managementul incidentelor de trafic

Utilizatorii serviciului Managementul incidentelor de trafic	Beneficiile serviciului Managementul incidentelor de trafic
<ul style="list-style-type: none">▶ Călătorii▶ Administrația drumurilor▶ Centrul de management al traficului▶ Poliția, ISU, etc.▶ Agențiile de management al incidentelor▶ Operatorii de vehicule comerciale	<ul style="list-style-type: none">▶ Creșterea siguranței, prin reducerea riscului accidentelor secundare▶ Creșterea mobilității▶ Reducerea turbulențelor în fluxul de trafic de pe autostradă, reducerea timpilor de călătorie și a consumului de combustibil▶ Creșterea confortului conducătorilor auto prin oferirea de informații referitoare la incident▶ Reducerea timpului de detecție a incidentului, a timpului de răspuns și eliberare a drumului▶ Optimizarea numărului de unități de intervenție

Aplicațiile componente (de nivel mic) ale serviciului Managementul incidentelor de trafic sunt prezentate în diagrama de mai jos.

Figura 31 – Componentele STI ale Serviciului Managementul incidentelor de trafic



22. Serviciul Managementul situațiilor de urgență

Serviciul Managementul Situațiilor de Urgență furnizează o varietate de tehnologii STI, cu scopul de a oferi planuri de intervenție optime în caz de urgență, incluzând, dacă este necesar, comunicații, controlul traficului, instrumente de monitorizare și prognoză pentru creșterea capacității traficului în evacuările de urgență.

Principalele beneficii și utilizatorii serviciului sunt prezentate în tabelul de mai jos.

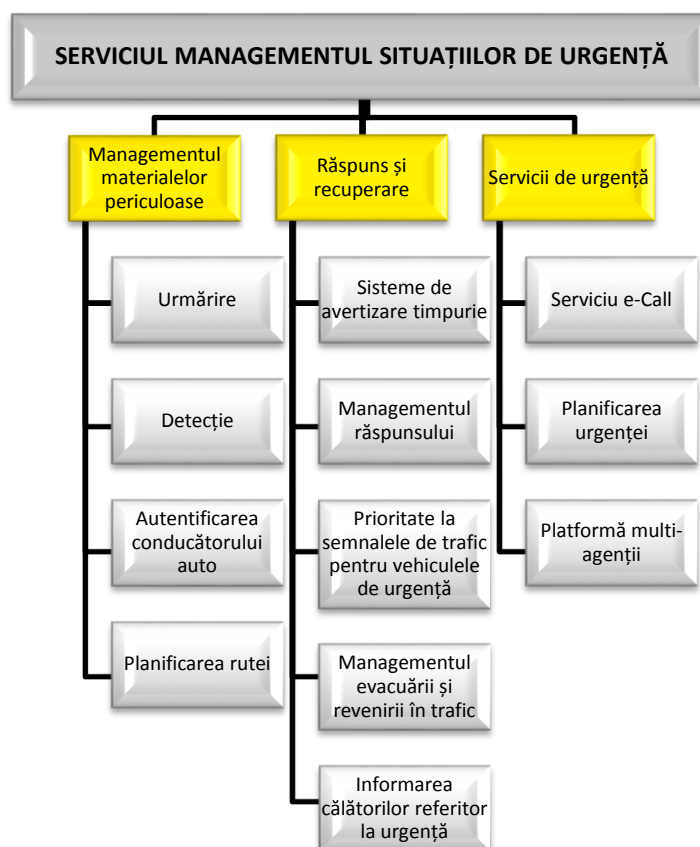
Tabel 33 – Serviciul Managementul situațiilor de urgență

Utilizatorii serviciului Managementul situațiilor de urgență	Beneficiile serviciului Managementul situațiilor de urgență
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Călătorii ▶ Administrația drumurilor ▶ Poliția, ISU, etc. ▶ Agențiile de management al urgențelor ▶ Centrul de management al traficului 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Creșterea siguranței și minimizarea pierderilor de vieți omenești ▶ Optimizarea timpului și resurselor agențiilor de intervenție în urgențe pentru planificarea și implementarea acțiunilor de răspuns ▶ Oferirea de date pentru realizarea analizelor și o mai bună înțelegere a managementului urgențelor ▶ Reducerea timpului de evacuare

Utilizatorii serviciului Managementul situațiilor de urgență	Beneficiile serviciului Managementul situațiilor de urgență
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Promovarea celei mai eficiente utilizări a capacității disponibile a autostrăzii și încurajarea utilizării modurilor de călătorie cu vehiculele cu grad mare de ocupare, prin intermediul sistemului de management al benzilor de circulație ▶ Creșterea confortului conducătorilor auto prin oferirea de informații referitoare la parcuri, prin intermediul sistemului de management al parcurilor ▶ Controlul impactului evenimentelor speciale asupra traficului de pe autostradă ▶ Creșterea nivelului de diseminare al informațiilor în timp real către călători ▶ Creșterea siguranței, prin intermediul sistemelor automate care impun respectarea limitelor de viteză

Aplicațiile componente (de nivel mic) ale serviciului Managementul situațiilor de urgență sunt prezentate în diagrama de mai jos.

Figura 32 – Componentele STI ale Serviciului Managementul situațiilor de urgență



23. Serviciul Informarea călătorilor

Serviciul Informarea Călătorilor furnizează informații precise și în timp real asupra condițiilor de călătorie către călători, atât înainte, cât și în timpul călătoriei, prin diseminarea informației prin radio, televiziunii, radio de informare al autostrăzii, website-uri și sisteme de telefonie, precum și prin intermediul panourilor cu mesaje variabile.

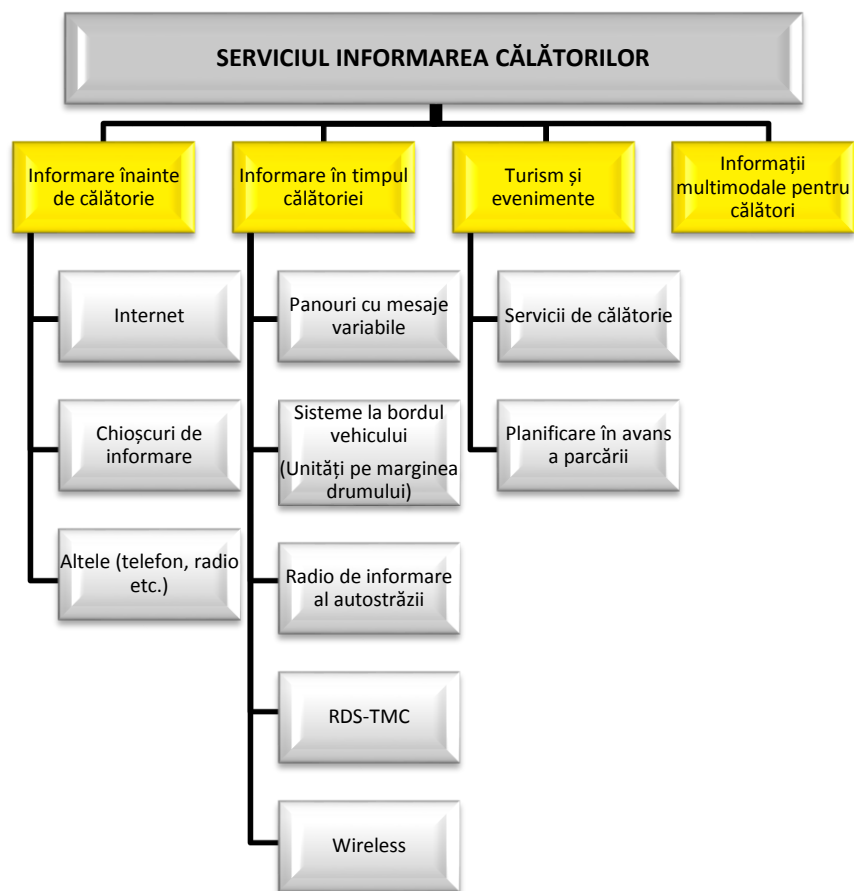
Principalele beneficii și utilizatorii serviciului sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 34 – Serviciul Informarea călătorilor

Utilizatorii serviciului Informarea călătorilor	Beneficiile serviciului Informarea călătorilor
<ul style="list-style-type: none">▶ Călătorii▶ Administrația drumurilor▶ Centrul de management al traficului▶ Posturi radio▶ Furnizorul de comunicații celulare▶ Poliția, ISU, etc.▶ Operatorii de vehicule comerciale	<ul style="list-style-type: none">▶ Creșterea siguranței prin oferirea de informații referitoare la evenimente, incidente, condiții meteo adverse și congestii de trafic▶ Creșterea mobilității▶ Creșterea confortului conducătorilor auto prin oferirea de informații în timp real▶ Contribuție la reducerea timpilor de călătorie, consumului de combustibil, a congestiilor▶ Creșterea confortul călătorilor▶ Reducerea costurilor de transport, prin oferirea posibilității de optimizare a călătoriei

Aplicațiile componente (de nivel mic) ale serviciului Informarea călătorilor sunt prezentate în diagrama de mai jos.

Figura 33 – Componentele STI ale Serviciului Informarea călătorilor



24. Serviciul Managementul informațiilor

Serviciul Managementului informațiilor asigură colectarea unei cantități mari de date asupra stării operaționale a sistemului de transport, furnizând: înmagazinarea și arhivarea datelor, schimbul de date, managementul informațiilor multimodale și măsurarea performanței. Serviciul este utilizat pentru a asista administratorii de drum, dar și pentru evaluarea politicilor aplicate, a siguranței, pentru planificare, estimări, cercetare.

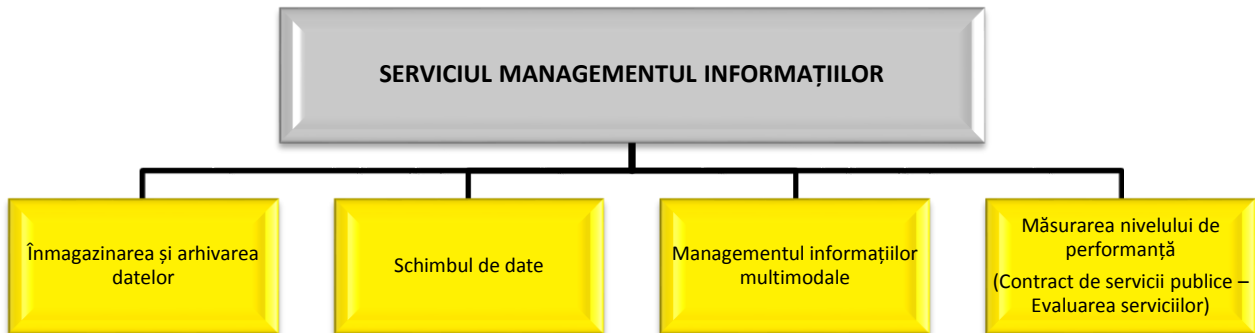
Principalele beneficii și utilizatorii serviciului sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 35 – Serviciul Managementul informațiilor

Utilizatorii serviciului Managementul informațiilor	Beneficiile serviciului Managementul informațiilor
<ul style="list-style-type: none">▶ Călătorii▶ Administrația drumurilor▶ Centrul de management al traficului	<ul style="list-style-type: none">▶ Îmbunătățirea integrării STI▶ Permitearea luării de decizii coordonate la nivel regional▶ Oferirea datelor pentru planificare, evaluare, estimare, cercetare▶ Permitearea analizei problemelor și soluțiilor▶ Creșterea eficienței sistemului de transport▶ Creșterea satisfacției utilizatorilor▶

Aplicațiile componente (de nivel mic) ale serviciului Managementul informațiilor sunt prezentate în diagrama de mai jos.

Figura 34 – Componentele STI ale Serviciului Managementul informațiilor



25. Serviciul Operarea vehiculelor comerciale

Serviciul Operarea vehiculelor comerciale automatizează aplicarea, procesarea și emiterea documentelor de funcționare pentru operatorii flotelor de vehicule comerciale, facilitează colectarea, distribuirea și recuperarea informațiilor referitoare la asigurări de la operatorii de flote comerciale și permite vehiculelor comerciale care dețin documentele legate de asigurare și documentele legale corecte să nu fie oprite pentru inspecții pe drum și stații de cântărire.

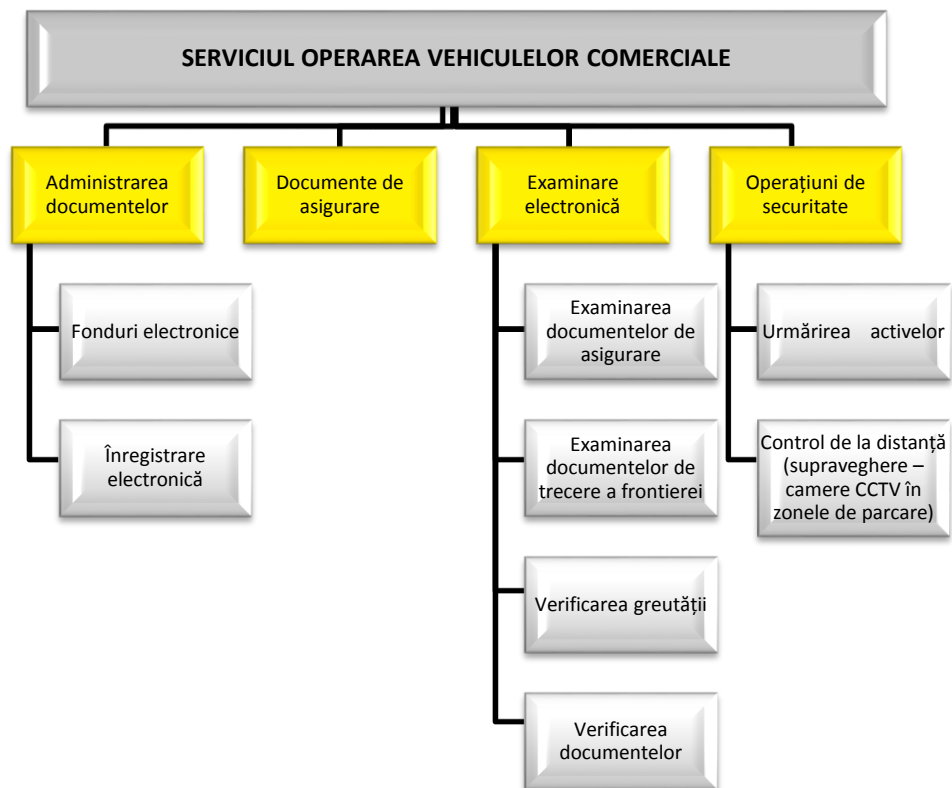
Principalele beneficii și utilizatorii serviciului sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 36 – Serviciul Operarea vehiculelor comerciale

Utilizatorii serviciului Operarea vehiculelor comerciale	Beneficiile serviciului Operarea vehiculelor comerciale
<ul style="list-style-type: none">▶ Administrația drumurilor▶ Poliția▶ Operatorii de vehicule comerciale▶ Agenția de control al documentelor și asigurărilor	<ul style="list-style-type: none">▶ Îmbunătățirea comunicațiilor dintre transportatori și agențiile de reglementare▶ Reducerea costurilor administrative pentru operatorii din sectorul public și privat▶ Asigurarea unei deplasări sigure a mărfurilor și servicii sigure pe rețeaua rutieră națională▶ Verificarea coordonată a datelor referitoare la înregistrare și asigurări▶ Creșterea eficienței controlului▶ Reducerea timpilor de călătorie a mărfurilor pentru transportatorii care respectă condițiile de siguranță și legale▶ Scăderea consumului de combustibil și a emisiilor de noxe

Aplicațiile componente (de nivel mic) ale serviciului Operarea vehiculelor comerciale sunt prezentate în diagrama de mai jos.

Figura 35 – Componentele STI ale Serviciului Operarea vehiculelor comerciale



26. Serviciul Plată electronică și stabilirea taxelor

Serviciul Plată electronică și stabilirea taxelor furnizează instrumentele necesare pentru colectarea taxelor de la utilizatorii drumurilor naționale sau autostrăzilor, în conformitate cu politicile și legislația curente, cu un impact minim asupra timpului de călătorie și confortului călătorilor. De asemenea, prin componenta de stabilire a taxelor și cu un program adecvat de taxare, serviciul poate asigura o taxare diferențiată a vehiculelor, în funcție de nivelul de congestie pentru călătoria pe autostradă (prețuri diferite pe benzi de circulație, rate variabile pentru segmente de drum, în funcție de nivelul de congestie, etc.).

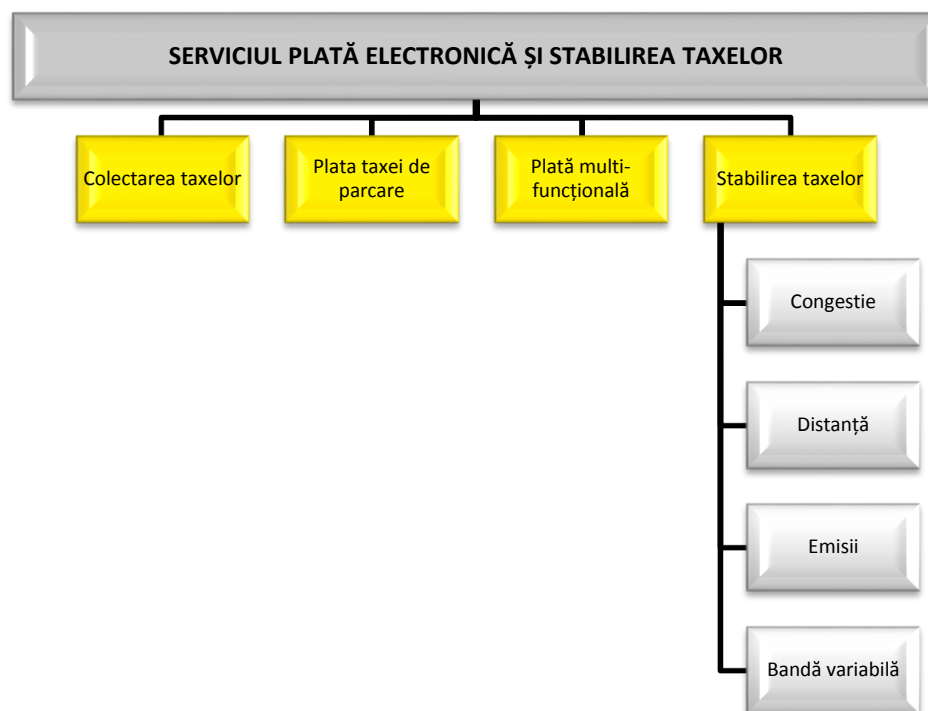
Principalele beneficii și utilizatorii serviciului sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 37 – Serviciul Plată electronică și stabilirea taxelor

Utilizatorii serviciului Plată electronică și stabilirea taxelor	Beneficiile serviciului Plată electronică și stabilirea taxelor
<ul style="list-style-type: none">▶ Călătorii▶ Administrația drumurilor▶ Operatorii de vehicule comerciale	<ul style="list-style-type: none">▶ Reducerea întârzierilor și stresului pentru conducătorii auto▶ Îmbunătățirea capacității rețelei rutiere▶ Reducerea de costuri pentru Administrația drumurilor▶ Reducerea consumului de combustibil▶ Îmbunătățirea timpilor de livrare și de sosire pentru operatorii comerciali▶ Îmbunătățirea calității serviciilor de transport

Aplicațiile componente (de nivel mic) ale serviciului Plată electronică și stabilirea taxelor sunt prezentate în diagrama de mai jos.

Figura 36 – Componentele STI ale Serviciului Plată electronică și stabilirea taxelor



Toate serviciile STI descrise mai sus și aplicațiile corespunzătoare acestora, pregătite în conformitate cu taxonomia STI propusă, au rolul de a contribui semnificativ la îndeplinirea diferitelor obiective strategice cărora la sunt dedicate, precum și să ofere soluții pentru problemele strategice, precum și sprijin pentru rezolvarea necesităților curente și viitoare în domeniul STI.

13.2. Integrarea potențialelor servicii și aplicații STI cu zone urbane majore, alte drumuri de transport și rutele internaționale

Pentru creșterea eficienței și a beneficiilor oferite de serviciile STI pe rețeaua națională de drumuri, este necesar să se privească dincolo de sectoarele de drum individuale și să fie dezvoltate strategii care să integreze autostrăzile, drumurile naționale și drumurile urbane. Tehnologiile STI sunt folosite pentru managementul eficient și proactiv al persoanelor și bunurilor pe coridoarele naționale și internaționale majore. Integrarea oferă o soluție pentru problema crescândă a congestiilor de trafic, maximizând eficiența operațiunilor și eliminând efectele situațiilor adverse, care afectează deplasarea persoanelor și a bunurilor. În plus, doar integrarea și standardizarea pot asigura o continuitate a serviciilor STI la nivel național și european.

Pentru asigurarea integrării între autostrăzi, drumuri urbane și rute internaționale și creșterea impactului general asupra rețelelor de transport multimodal, serviciile și aplicațiile STI descrise în secțiunea anterioară trebuie să fie interconectate la nivel național. Pe lângă integrarea tehnică, trebuie realizată și o coordonare operațională a politicilor și strategiilor între entitățile locale și regionale cu roluri în domeniul transporturilor, mobilității, siguranței circulației etc.

Operarea integrată a aplicațiilor STI la nivel național poate fi realizată prin interconectarea centrelor de trafic regionale/locale și prin schimbul de date între acestea, sau prin implementarea unui Centru Național de Management al Traficului, care să fie capabil să colecteze informații ce la TMC-urile regionale și să furnizeze funcționalități strategice (coordonarea națională a transportului rutier și a planurilor de management al traficului, managementul urgențelor și calamităților, coordonare strategică, funcționalități de back-up, etc.). Același principiu poate fi aplicat și pentru interconectarea și schimbul mutual de informații cu Centre Internaționale de Management al Traficului în punctele de trecere a frontierei, fie local, prin Centrul Român Regional de Management al Traficului adiacent graniței, fie prin Centrul Național de Management al Traficului.

În diagrama de mai jos, Centrul Național de Management al Traficului este punctul central, care realizează interconectarea între sistemele independente regionale/locale, prin colectarea informațiilor de la acestea și analizarea datelor la nivel de coridor/rețea, cu scopul de a furniza strategii de rezolvare a congestiilor de trafic sau de intervenție în caz de urgență, la nivel de coridor. Un exemplu în acest sens include capacitatea centrelor de management integrate de a oferi soluții pentru devierea traficului sau schimbarea modului de deplasare. Un alt exemplu este cazul existenței unor puncte multiple de congestie, pe segmente diferite de drum, controlate de centre de management al traficului diferite. În această situație, rezolvarea doar a uneia dintre probleme va conduce la rezolvarea congestiei locale de trafic, dar va conduce la o creștere a volumelor de trafic care vor ajunge în următorul punct de congestie, agravând situația. Dacă problema este privită la nivelul rețelei rutiere sau coridorului, pot fi aplicate metode de deviere sau restricționare a traficului, prin intermediul controlului rampelor de acces și al limitelor variabile de viteză, care vor permite rezolvarea problemei generale, de exemplu prin restricționarea/reducerea fluxului de trafic în punctul din aval, până când este rezolvată problema în punctul din amonte.

Figura 37 – Interconectarea și schimbul mutual de informații între Centrul Național de Management al Traficului și Centrele urbane, regionale și europene de management al traficului



Pentru integrarea urban / interurban, următoarele servicii STI și aplicațiile lor componente trebuie interconectate, în zonele de conexiune între rețeaua rutieră interurbană și cea urbană:

- ▶ Centrul de Control al Traficului Interurban și Centrul de Control al Traficului Urban;
- ▶ Managementul autostrăzii și Managementul arterelor de circulație urbane;
- ▶ Managementul operațiunilor și întreținerii infrastructurii rutiere (diseminarea informației referitoare la zonele de lucru);
- ▶ Managementul informațiilor meteorologice (diseminarea informației);
- ▶ Managementul incidentelor de trafic (planuri coordonate, pentru permiterea unor timpi de răspuns rapizi pentru unitățile de intervenție de urgență, care trebuie să traverseze segmente atât urbane, cât și interurbane ale rețelei rutiere, precum și pentru diseminarea informației);
- ▶ Managementul situațiilor de urgență;
- ▶ Informarea călătorilor (informațiile corelate referitoare la condițiile de trafic urban și interurban oferă rute optimizate, rezultând timpi de călătorie mai buni, consum redus de combustibil și reducerea emisiilor de noxe);
- ▶ Managementul informațiilor (schimbul de date între centrele locale de management al traficului);
- ▶ Combustibili alternativi (informațiile corelate referitoare la condițiile de trafic permit un calcul mai bun al timpului/distanței și reduc anxietatea referitoare la insuficiența combustibilului pentru a ajunge la destinație);
- ▶ Operarea vehiculelor comerciale (informațiile corelate referitoare la condițiile de trafic urban și interurban oferă posibilitatea optimizării rutelor și reducerii costurilor);
- ▶ Plată electronică și stabilirea taxelor.

Pentru integrarea cu alte moduri de transport și/sau rute internaționale, toate serviciile menționate mai sus și aplicațiile lor componente ar trebui coordonate în modul descris, asigurându-se schimbul de date între

centrele regionale de management al traficului interurban sau cu centrele de management al traficului internațional, în punctele de trecere a frontierei.

14. Opțiuni pentru programele STI și pentru proiectele individuale STI pentru perioada 2016-2023

În acest capitol sunt propuse opțiunile pentru programele STI și proiectele STI individuale pentru perioada 2016-2023, în strânsă legătură cu obiectivele strategice definite pentru implementarea STI pe rețeaua de drumuri din România. Toate programele STI propuse pentru perioada 2016-2023, cât și o descriere pe scurt a acestora este furnizată în subcapitolul 7.2. Lista lungă a proiectelor STI individuale din cadrul fiecărui program STI și o descriere detaliată a proiectelor STI, în conformitate cu Caietul de Sarcini este furnizată în capitolul 7.

14.1. Programele STI planificate pentru 2016-2023

În acest subcapitol este identificată lista programelor STI pentru perioada 2016-2023, pe baza metodologiei de elaborare a Strategiei STI definită în Capitolul 10. Așa cum a fost menționat mai sus, programele STI construiesc Strategia STI, în consecință fiecare program în sine conține un set de proiecte STI individuale, care au scopul de a conduce la îndeplinirea obiectivelor strategice definite anterior. Programele STI planificate pentru perioada 2016-2023, împreună cu o scurtă descriere a fiecărui program STI, sunt prezentate în tabelul, de mai jos.

Tabel 38 – Programele STI planificate pentru 2016-2023

Denumirea programului	Descrierea programului
Programul STI nr. 1: Sisteme de monitorizare	Programul este axat pe dezvoltarea rețelei de senzori și dispozitive capabile să colecteze informații despre trafic, drum și de călătorie.
Programul STI nr. 2: Centre de management al traficului	Programul este orientat spre dezvoltarea centrelor de management al traficului la nivel național, regional și local.
Programul STI nr. 3: Sisteme de informare a călătorilor	Programul de informare a călătorilor se concentrează pe sistemele care vor fi utilizate pentru diseminarea informațiilor despre trafic, drum și călătorie.
Programul STI nr. 4: Transport marfă & logistică	Principalul obiectiv al acestui program STI îl constituie dezvoltarea de STI care sunt capabile să sprijine serviciile privind transportul de marfă și logistică.
Programul STI nr. 5: STI cooperative	Programul se concentrează pe sistemele cooperative și pe comunicația vehicul – infrastructură (V2I), vehicul-vehicul (V2V) precum și pe promovarea sistemelor pentru vehicule autonome.
Programul STI nr. 6: STI pentru rețeaua rutieră națională	Programul este axat pe proiectele STI legate de dezvoltarea rețelei naționale de drumuri, ca și componentă principală a rețelei europene de drumuri.
Programul STI nr. 7: Interfețe și Suport pentru Interoperabilitate	Programul este axat pe asigurarea interfețe între sistemele inteligente de transport noi și existente, cât și pe sprijinirea interoperabilității cu sistemele altor domenii (corelat, totodată, cu Agenda Digitală și viziunea pentru e-Guvernare). Programul va conține proiecte care asigură interoperabilitatea între sistemele inteligente de transport de pe rețeaua rutieră, dar și proiecte care asigură interoperabilitatea între STI de pe rețeaua rutieră și sistemele altor instituții relevante, sistemele de pe alte moduri de transport,

Denumirea programului	Descrierea programului
	<p>sistemele de management al traficului din cei mai importanți poli urbani, cât și sistemele altor țări vecine sau membre UE.</p> <p>Proiectele care asigură interoperabilitatea în sprijinul ISA 2 (Inițiativa Europeană pentru Interoperabilitatea Serviciilor) vor fi de asemenea considerate în cadrul programului.</p>
Programul STI nr. 8: Sisteme suport	Programul 7 se concentrează pe sistemele suport pentru creșterea siguranței și eficienței transportului rutier și a proiectelor din cadrul altor programe.

14.2. Proiectele STI individuale planificate pentru perioada 2016-2023

Lista proiectelor STI individuale din cadrul fiecărui program STI definit în subcapitolul anterior este generată în conformitate cu metodologia de elaborare a Strategiei STI specificată în Capitolul 10. Proiectele STI individuale prezentate în continuare în acest capitol iau în considerare gradul de acoperire la nivelul drumurilor naționale, secțiunilor de drumuri naționale și/sau conexiunile cu zonele urbane majore din România. Toate proiectele STI sunt definite în conformitate cu următoarele aspecte, conform Caietului de Sarcini:

- ▶ Domeniul geografic de aplicare;
- ▶ Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori;
- ▶ Cerințele esențiale de calitate a performanței;
- ▶ Funcționalitatea operațională și rezultatele;
- ▶ Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale;
- ▶ Cerințele de integrare, posibilități;
- ▶ Impactul așteptat;
- ▶ Costuri estimate de capital;
- ▶ Costuri estimate de operare/întreținere;
- ▶ Eventualele sinergii cu alte proiecte;
- ▶ Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare;
- ▶ Riscurile în aplicarea eficientă.

În tabelele de mai jos, sub fiecare program STI sunt prezentate proiectele STI planificate pentru perioada 2016-2023 ca și componente ale Strategiei STI, cuprinzând o scurtă descriere a fiecărui proiect, precum și principalele informații aferente conform Caietului de Sarcini.

Menționăm faptul că nivelul de detaliu al propunerilor de mai jos este unul strategic, având în vedere natura proiectului curent (Strategia și Planul de Acțiune STI). O descriere mai amănunțită, cu estimări mai precise ale costurilor atât de investiție cât și de operare și cu o descriere mai detaliată a specificațiilor tehnice, a funcționalităților, impactului și a altor caracteristici aferente proiectelor propuse se va realiza la momentul elaborării studiilor de fezabilitate / alte studii subsecvente pentru fiecare proiect STI individual propus.

Mai mult decât atât, unele dintre proiectele prezentate mai jos pot avea obiective și funcționalități similare, prezentând astfel posibilitatea de a fi implementate împreună într-o manieră integrată. Conceptul precis al proiectelor va fi definit în Arhitectura STI Națională, care va defini funcționalitățile specifice și relațiile între toate sistemele propuse, fiind astfel principalul pas preliminar în implementarea STI pe rețeaua

națională de drumuri (fapt reflectat de asemenea în prioritizarea Arhitecturii STI Naționale ca un proiect obligatoriu).

Programul STI	Programul STI nr. 1: Sisteme de monitorizare	
Proiect nr.	1.1	
Numele proiectului	Instalarea de sisteme de monitorizare pe autostrăzile existente și planificate	
Scurtă descriere a proiectului	<p>Principalul obiectiv al proiectului este dezvoltarea rețelei de senzori de pe autostrăzi, care să fie capabil să colecteze date de trafic, de drum și de călătorie.</p> <p>Proiectul are la bază o abordare multi-etapizată. Pentru fiecare fază trebuie definită o cerere de implementare bazată pe numărul propus de unități de implementare (unitatea de implementare acoperă 10 km de autostradă echipată cu senzori pentru colectarea datelor de drum, de trafic și de călătorie).</p>	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	<p>OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie</p> <p>OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insuficienta colectare a datelor în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie ▶ Grad de acoperire scăzut a sistemelor de monitorizare a traficului ▶ Asigurarea insuficienta de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
Domeniul geografic de aplicare	Nivel național/regional/local	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern, fără acces extern	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Analiza instalării senzorilor (cerințe legate de acoperirea în timp și spațiu, locație, funcționale)	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Colectarea și procesarea locală a datelor	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la trafic, starea drumului și condiții meteorologice; sistemul va transmite datele către TMC-uri	
Cerințele de integrare, posibilități	Integrarea datelor ("data fusion") cu alte sisteme	
Impactul așteptat	Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	600.000 euro/10km	
Costuri estimate de operare/întreținere	10.000 euro/10km/an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Acest sistem este o sursă de date pentru TMC-uri și alte sisteme de informare	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	35% dintre componentele de monitorizare trebuie instalate în 3-4 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI	
Aplicații STI	Componente	Funcții

	Senzori de trafic, camere de trafic, procesare video, concentrator local și sisteme de procesare și integrare a datelor	Colectare și procesare locală a datelor de trafic: număr de vehicule, categoria vehiculelor, viteza vehiculelor, recunoașterea numărului de înmatriculare, detectarea incidentelor
	Senzori de drum și infrastructură, concentrator local și sisteme de procesare și integrare a datelor	Colectare și procesare locală a datelor de drum: starea drumului / pavajului, capacitate reală
	Senzori de vreme, stații meteo, concentrator local și sisteme de procesare și integrare a datelor	Colectare și procesare locală a datelor de vreme: starea suprafeței drumului, vizibilitate, temperatură, prognoză meteo
	Infrastructură locală de comunicații	Asigurarea legăturii între senzori și concentratori

Programul STI	Programul STI nr. 1: Sisteme de monitorizare	
Proiect nr.	1.2	
Numele proiectului	Instalarea de sisteme de monitorizare și de colectare a datelor în timp real, de la distanță (cu ajutorul senzorilor de numărare vehicule, camere video etc.) pe drumurile naționale	
Scurtă descriere a proiectului	<p>Principalul obiectiv al proiectului este dezvoltarea rețelei de senzori de pe autostrăzi, care să fie capabil să colecteze date de trafic, drum și de călătorie.</p> <p>Proiectul are la bază o abordare multi-etapizată. Pentru fiecare fază trebuie definită o cerere de implementare bazată pe unitățile propuse de implementare (unitatea de implementare acoperă 40 km de autostradă echipată cu senzori pentru colectarea datelor de drum, trafic și de călătorie).</p>	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	<p>OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie</p> <p>OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insuficiența colectare a datelor în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie ▶ Grad de acoperire scăzut a sistemelor de monitorizare a traficului ▶ Asigurarea insuficiența de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
Domeniul geografic de aplicare	Nivel național / regional / local	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern, fără acces extern	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Analiza instalării senzorilor (cerințe legate de acoperirea în timp și spațiu, locație, funcționale), soluție comunicații	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Colectarea datelor, procesarea locală a datelor	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la trafic, starea drumului și condiții meteorologice; sistemul va transmite datele către TMC-uri	
Cerințele de integrare, posibilități	Integrarea datelor ("data fusion") cu alte sisteme	
Impactul așteptat	Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	600.000 euro / 40 km	
Costuri estimate de operare/întreținere	10.000 euro / 40 km / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Acest sistem este o sursă de date pentru TMC-uri și alte sisteme de informare	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	35% dintre componentele de monitorizare trebuie instalate în 3-4 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI	

	Componente	Funcții
Aplicații STI	Senzori de trafic, camere de trafic, procesare video, concentrator local și sisteme de procesare și integrare a datelor	Colectare și procesare locală a datelor de trafic: număr de vehicule, categoria vehiculelor, viteza vehiculelor, recunoașterea numărului de înmatriculare, detectarea incidentelor
	Senzori de drum și infrastructură, concentrator local și sisteme de procesare și integrare a datelor	Colectare și procesare locală a datelor de drum: starea drumului / pavajului, capacitate reală
	Senzori de vreme, stații meteo, concentrator local și sisteme de procesare și integrare a datelor	Colectare și procesare locală a datelor de vreme: starea suprafeței drumului, vizibilitate, temperatură, prognoză meteo
	Infrastructură locală de comunicații	Asigurarea legăturii între senzori și concentratori

Programul STI	Programul STI nr. 1: Sisteme de monitorizare	
Proiect nr.	1.3	
Numele proiectului	Instalarea de sisteme de monitorizare pe centurile ocolitoare ale nodurilor urbane majore	
Scurtă descriere a proiectului	<p>Principalul obiectiv al proiectului este dezvoltarea rețelei de senzori de pe autostrăzi, care să fie capabil să colecteze date de trafic, drum și de călătorie.</p> <p>Proiectul are la bază o abordare multi-etapizată. Pentru fiecare fază trebuie definită o cerere de implementare bazată pe unitățile propuse de unități de implementare (unitatea de implementare acoperă 10 km de drum peri-urban (pentru autostrăzi și drumuri expres 20 km) echipate cu senzori pentru colectarea datelor de drum, trafic și de călătorie).</p>	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	<p>OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie</p> <p>OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insuficienta colectare a datelor în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie ▶ Grad de acoperire scăzut a sistemelor de monitorizare a traficului ▶ Asigurarea insuficienta de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
Domeniul geografic de aplicare	Nivel local (zona peri-urbană)	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern, fără acces extern	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Analiza instalării senzorilor (cerințe legate de acoperirea în timp și spațiu, locație, funcționale), soluție comunicații	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Colectarea datelor, procesarea locală a datelor	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la trafic, starea drumului și condiții meteorologice; sistemul va transmite datele către TMC-uri	
Cerințele de integrare, posibilități	Integrarea datelor ("data fusion") cu alte sisteme	
Impactul așteptat	Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	600.000 euro / 10 km	
Costuri estimate de operare/întreținere	10.000 euro / 10 km / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Acest sistem este o sursă de date pentru TMC-uri și alte sisteme de informare	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	80% dintre componentele de monitorizare trebuie instalate în 3-4 ani (pentru fiecare centură)	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI	

	Componente	Funcții
Aplicații STI	Senzori de trafic, camere de trafic, procesare video, concentrator local și sisteme de procesare și integrare a datelor	Colectare și procesare locală a datelor de trafic: număr de vehicule, categoria vehiculelor, viteza vehiculelor, recunoașterea numărului de înmatriculare, detectarea incidentelor
	Senzori de drum și infrastructură, concentrator local și sisteme de procesare și integrare a datelor	Colectare și procesare locală a datelor de drum: starea drumului / pavajului, capacitate reală
	Senzori de vreme, stații meteo, concentrator local și sisteme de procesare și integrare a datelor	Colectare și procesare locală a datelor de vreme: starea suprafeței drumului, vizibilitate, temperatură, prognoză meteo
	Infrastructură locală de comunicații	Asigurarea legăturii între senzori și concentratori

Programul STI	Programul STI nr. 1: Sisteme de monitorizare	
Proiect nr.	1.4	
Numele proiectului	Extinderea și integrarea sistemelor de monitorizare pe Autostrada A1 București-Pitești	
Scurtă descriere a proiectului	Proiectul va extinde proiectul pilot instalat pe Autostrada A1 de la 6 noduri la întreaga autostradă și toate componentele vor fi integrate într-un singur centru de coordonare (Centrul de management al traficului instalat la DRDP București).	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	<p>OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie</p> <p>OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insuficienta colectare a datelor în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie ▶ Grad de acoperire scăzut a sistemelor de monitorizare a traficului ▶ Asigurarea insuficienta de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
Domeniul geografic de aplicare	Nivele locale	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern, fără acces extern	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Analiza instalării senzorilor (cerințe legate de acoperirea în timp și spațiu, locație, funcționale), soluție comunicații	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Colectarea datelor, procesarea locală a datelor	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la trafic, starea drumului și condiții meteorologice; sistemul va transmite datele către TMC-uri	
Cerințele de integrare, posibilități	Integrarea datelor ("data fusion") cu alte sisteme	
Impactul așteptat	Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	600.000 euro / 50 km	
Costuri estimate de operare/întreținere	10.000 euro / 50 km / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Acest sistem este o sursă de date pentru TMC-uri și alte sisteme de informare	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	80% dintre componentele de monitorizare trebuie instalate în 3-4 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI	
Aplicații STI	Componente	Funcții

	Senzori de trafic, camere de trafic, procesare video, concentrator local și sisteme de procesare și integrare a datelor	Colectare și procesare locală a datelor de trafic: număr de vehicule, categoria vehiculelor, viteza vehiculelor, recunoașterea numărului de înmatriculare, detectarea incidentelor
	Senzori de drum și infrastructură, concentrator local și sisteme de procesare și integrare a datelor	Colectare și procesare locală a datelor de drum: starea drumului / pavajului, capacitate reală
	Senzori de vreme, stații meteo, concentrator local și sisteme de procesare și integrare a datelor	Colectare și procesare locală a datelor de vreme: starea suprafeței drumului, vizibilitate, temperatură, prognoză meteo
	Infrastructură locală de comunicații	Asigurarea legăturii între senzori și concentratori

Programul STI	Programul STI nr. 1: Sisteme de monitorizare	
Proiect nr.	1.5	
Numele proiectului	Extinderea, modernizarea și integrarea sistemelor de monitorizare de pe Autostrada A2 București – Cernavodă	
Scurtă descriere a proiectului	Proiectul va asigura modernizarea și integrarea noii soluții de sistem de monitorizare pe Autostrada A2 (București - Cernavodă/Fetești).	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	<p>OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie</p> <p>OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insuficienta colectare a datelor în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie ▶ Grad de acoperire scăzut a sistemelor de monitorizare a traficului ▶ Asigurarea insuficienta de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
Domeniul geografic de aplicare	Nivele național/regional/local	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern, fără acces extern	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Analiza instalării senzorilor (cerințe legate de acoperirea în timp și spațiu, locație, funcționale), soluție comunicații	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Colectarea datelor, procesarea locală a datelor	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la trafic, starea drumului și condiții meteorologice; sistemul va transmite datele către TMC-uri	
Cerințele de integrare, posibilități	Integrarea datelor ("data fusion") cu alte sisteme	
Impactul așteptat	Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	600.000 euro / 40 km	
Costuri estimate de operare/întreținere	10.000 euro / 40 km / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Acest sistem este o sursă de date pentru TMC-uri și alte sisteme de informare	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	80% dintre componentele de monitorizare trebuie instalate în 3-4 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI	
Aplicații STI	Componente	Funcții

	Senzori de trafic, camere de trafic, procesare video, concentrator local și sisteme de procesare și integrare a datelor	Colectare și procesare locală a datelor de trafic: număr de vehicule, categoria vehiculelor, viteza vehiculelor, recunoașterea numărului de înmatriculare, detectarea incidentelor
	Senzori de drum și infrastructură, concentrator local și sisteme de procesare și integrare a datelor	Colectare și procesare locală a datelor de drum: starea drumului / pavajului, capacitate reală
	Senzori de vreme, stații meteo, concentrator local și sisteme de procesare și integrare a datelor	Colectare și procesare locală a datelor de vreme: starea suprafeței drumului, vizibilitate, temperatură, prognoză meteo
	Infrastructură locală de comunicații	Asigurarea legăturii între senzori și concentratori

Tabel 39 – Proiecte STI din cadrul Programului STI nr. 2

Programul STI	Programul STI nr. 2: Centre de management al traficului	
Project nr.	2.1	
Numele proiectului	Dezvoltarea unor noi Centre Regionale de Management al Traficului, inclusiv de monitorizare a sistemelor inteligente de transport, la toate DRDP-urile (odată cu dezvoltarea autostrăzilor în zonele aflate sub jurisdicția fiecărui DRDP în discuție)	
Scurtă descriere a proiectului	Proiectul se concentrează pe instalarea de noi centre regionale de management al traficului și TMC-uri în toate DRDP-urile și regiunile administrative ale CNAIR. În special pentru Craiova, Iași, Brașov și Cluj. București, Timișoara și Constanța au deja TMC în funcțiune.	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insuficienta colectare a datelor în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie ▶ Grad de acoperire scăzut a sistemelor de monitorizare a traficului
	OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asigurarea insuficienta de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
	OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inexistența unui Centru de Monitorizare STI la nivel Național
	OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa integrării între bazele de date de transport aferente rețelei rutiere naționale și alte baze de date privind transporturile ▶ Lipsa accesului la datele rutiere (de drum), trafic și călătorie, din cauza barierelor tehnice (formatul datelor, interfețe API, proceduri etc.)
	OS5. Asigurarea de servicii pentru furnizarea de informații legate de transportul multimodal la nivel național	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa furnizării de informații referitoare la modurile de transport alternative
	OS6. Îmbunătățirea furnizării serviciilor de informare privind transportul de marfă	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa informațiilor referitoare la transportul de marfă
	OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa continuității serviciilor STI la următoarele nivele: <ul style="list-style-type: none"> - Pe aceeași autostradă sau drum național - Pe același coridor rutier sau coridor multimodal - Pe rețeaua rutieră națională <p>Între sistemul rutier urban și cel interurban</p>
Domeniul geografic de aplicare	Nivele regionale	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern, cu acces parțial extern (Poliție, ISU etc.)	

Cerințele esențiale de calitate a performanței	Funcții de management concentrate pe siguranță, protecția mediului și eficiență, Liniile directoare de dezvoltare EasyWay, Nivelul serviciului STI (Contract de servicii publice)	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Procesarea datelor, luarea de decizii, comportament autonom, detecția incidentelor, intervenție și recuperare în caz de accident, schimbul de date	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor veni de la sistemele de monitorizare, personal, alte sisteme; sistemul va furniza date către alte sisteme, în special informații către călători	
Cerințele de integrare, posibilități	Integrarea datelor, schimbul de date, interfețe comune	
Impactul așteptat	Impact direct – Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	3.000.000 euro / centru	
Costuri estimate de operare/întreținere	150.000 euro / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sistemul va colecta date de la sistemele de monitorizare și TMC-uri locale, va procesa datele, va disemina datele (schimb bidirecțional de date cu TMC Național) și va lua decizii legate de procesele de transport rutier	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	80% dintre componentele TMC regional trebuie instalate în 2-3 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	Servere pentru aplicații, baze de date, fișiere și backup-uri	Principala funcție a serverelor este de a asigura platforma hardware pentru software cât și pentru bazele de date și backup-uri
	Platformă Software TMC: aplicații, baze de date, fișiere și backup-uri	Platforma Software TMC va asigura toate funcționalitățile unui TMC în ceea ce privește managementul de trafic, fiind responsabil de: transferul de fișiere între diferite aplicații, stocarea datelor și crearea backup-urilor și a proceselor de recuperare a datelor
	Console pentru operatori	Personalul va opera sistemele folosind consola (HMI sau GUI) și va interacționa cu toate componentele sistemele, cât și cu sisteme exterioare

	Perete video și display-uri pentru afișarea informațiilor	Funcția este de a afișa informații în interiorul TMC pentru luarea de decizii strategice și tactice în ceea ce privește managementul de trafic
	Sistem de acces și securitate	Principalele funcții sunt: securitate cibernetică, securitate fizică, managementul accesului fizic și al accesului la sistemele de informații
	Interfețe cu sub-sisteme și componente	Interfețele vor facilita integrarea platformei principale a TMC cu alte aplicații (managementul automat al incidentelor, sisteme de urgență, PMS)

Programul STI	Programul STI nr. 2: Centre de management al traficului	
Proiect nr.	2.2	
Numele proiectului	Dezvoltarea unui sistem de recuperare în caz de dezastru (recomandat a fi amplasat la DRDP Braşov) pentru toate Centrele STI Regionale	
Scurtă descriere a proiectului	Principalul obiectiv al proiectului îl reprezintă instalarea unui sistem de recuperare în caz de dezastru în cadrul DRDP Braşov, care să fie capabil să înmagazineze date și să înlocuiască în funcționare toate TMC-urile regionale existente și planificate. TMC Național va fi de asemenea acoperit în ceea ce privește recuperarea în caz de dezastru, prin acest proiect.	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme adresate
	OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inexistența unui Centru de Monitorizare STI la nivel Național
	OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa integrării între bazele de date de transport aferente rețelei rutiere naționale și alte baze de date privind transporturile ▶ Lipsa accesului la datele rutiere (de drum), trafic și călătorie, din cauza barierelor tehnice (formatul datelor, interfețe API, proceduri etc.)
	OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa continuității serviciilor STI la următoarele nivele: <ul style="list-style-type: none"> - Pe aceeași autostradă sau drum național - Pe același coridor rutier sau coridor multimodal - Pe rețeaua rutieră națională <p>Între sistemul rutier urban și cel interurban</p>
Domeniul geografic de aplicare	Nivele naționale și regionale	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern, cu acces parțial extern (Poliție, ISU etc.)	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Funcții de management concentrate pe siguranță, protecția mediului și eficiență, Liniile directoare de dezvoltare EasyWay, Nivelul serviciului STI (Contract de servicii publice)	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Procesarea datelor, luarea de decizii, comportament autonom, detecția incidentelor, intervenție și recuperare în caz de accident, schimbul de date, înlocuirea unui TMC regional	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor veni de la sistemele de monitorizare, personal, alte sisteme; sistemul va furniza date către alte sisteme, în special informații către călători, toate TMC-urile regionale vor transmite datele importante către acest centru, pentru recuperarea funcționalității (back-up)	
Cerințele de integrare, posibilități	Integrarea datelor, schimbul de date, interfețe comune	
Impactul așteptat	Impact direct – Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	

Costuri estimate de capital	1.200.000 euro / centru	
Costuri estimate de operare/întreținere	80.000 euro/an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sistemul va colecta date de la toate TMC-urile regionale, pentru a asigura recuperarea și funcții de back-up	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	80% dintre componentele centrului de recuperare trebuie instalate în 2-3 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	Servere pentru aplicații, baze de date, fișiere și backup-uri	Principala funcție a serverelor este de a asigura platforma hardware pentru software cât și pentru bazele de date și backup-uri
	Platformă Software TMC: aplicații, baze de date, fișiere și backup-uri	Platforma software va asigura toate funcționalitățile unui TMC (de la distanță) în ceea ce privește managementul de trafic, și va fi responsabil de: transferul de fișiere între diferite aplicații, stocarea datelor și crearea backup-urilor și a proceselor de recuperare a datelor. Toate Centrele Regionale de Management al Traficului vor avea resursele de recuperare și back-up în cadrul acestui sistem.
	Console pentru operatori	Personalul va opera sistemele folosind consola (HMI sau GUI) și va interacționa cu toate componentele sistemele, cât și cu sisteme exterioare
	Interfețe și mecanism de recuperare cu toate Centrele Regionale de Management al Traficului	Principala funcție este de a sprijini procesul de recuperare a unui TMC bazată pe fișierele recuperate și din backup.

Programul STI	Programul STI nr. 2: Centre de management al traficului	
Project nr.	2.3	
Numele proiectului	Dezvoltarea unui Centru Național de Management al Traficului la nivelul central al CNAIR, integrând datele de la centrele regionale	
Scurtă descriere a proiectului	Principalul obiectiv al proiectului îl constituie proiectarea și implementarea unui Centru Național de Monitorizare a Traficului, capabil să colecteze informații de la TMC-urile regionale și să furnizeze funcționalități strategice (coordonarea națională a transportului rutier și planuri de management al traficului, managementul urgențelor și calamităților, coordonare strategică, funcționalități de back-up, etc.)	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme adresate
	OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insuficienta colectare a datelor în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie ▶ Grad de acoperire scăzut a sistemelor de monitorizare a traficului
	OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asigurarea insuficienta de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
	OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inexistența unui Centru de Monitorizare STI la nivel Național
	OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa integrării între bazele de date de transport aferente rețelei rutiere naționale și alte baze de date privind transporturile ▶ Lipsa accesului la datele rutiere (de drum), trafic și călătorie, din cauza barierelor tehnice (formatul datelor, interfețe API, proceduri etc.)
	OS5. Asigurarea de servicii pentru furnizarea de informații legate de transportul multimodal la nivel național	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa furnizării de informații referitoare la modurile de transport alternative
	OS6. Îmbunătățirea furnizării serviciilor de informare privind transportul de marfă	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa informațiilor referitoare la transportul de marfă
	OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa continuității serviciilor STI la următoarele nivele: <ul style="list-style-type: none"> - Pe aceeași autostradă sau drum național - Pe același coridor rutier sau coridor multimodal - Pe rețeaua rutieră națională <p>Între sistemul rutier urban și cel interurban</p>
Domeniul geografic de aplicare	Nivel național	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern, cu acces parțial extern (Poliție, ISU etc.)	

Cerințele esențiale de calitate a performanței	Funcții de management concentrate pe siguranță, protecția mediului și eficiență, Liniile directoare de dezvoltare EasyWay, Nivelul serviciului STI (Contract de servicii publice)	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Procesarea datelor, luarea de decizii, comportament autonom, detecția incidentelor, intervenție și recuperare în caz de accident, schimbul de date	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor veni de la sistemele de monitorizare, personal, alte sisteme; sistemul va furniza date către alte sisteme, în special informații către călători	
Cerințele de integrare, posibilități	Integrarea datelor, schimbul de date, interfețe comune	
Impactul așteptat	Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	1.200.000 euro / centru	
Costuri estimate de operare/întreținere	80.000 euro / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sistemul va colecta date de la TMC-urile regionale și locale, va procesa datele, va disemina datele (schimb bidirecțional de date cu TMC-urile regionale) va lua decizii legate de procesele de transport rutier la nivel strategic	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	80% dintre componentele TMC Național trebuie instalate în 2-3 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	
	Componente	Funcții
	Servere / computere mobile pentru aplicații, baze de date, backup-uri și fișiere	Principala funcție a serverelor este de a asigura platforma hardware pentru software cât și pentru bazele de date și backup-uri
	Platformă Software pentru TMC național: aplicații, baze de date, fișiere și backup-uri	Platforma software pentru TMC național va asigura toate funcționalitățile unui TMC (de la distanță) în ceea ce privește managementul de trafic, și va fi responsabil de: transferul de fișiere între diferite aplicații, stocarea datelor și crearea backup-urilor și a proceselor de recuperare a datelor.
	Console pentru operatori	Personalul va opera sistemele folosind consola (HMI sau GUI) și va interacționa cu toate componentele sistemele, cât și cu sisteme exterioare

	Perete video și display-uri pentru afișarea informațiilor	Funcția este de a afișa informații în interiorul TMC național pentru luarea de decizii strategice în ceea ce privește managementul de trafic
	Sistem de acces și securitate	Principalele funcții sunt: securitate cibernetică, securitate fizică, managementul accesului fizic și al accesului la sistemele de informații
	Interfețe cu sub-sisteme și componente	Interfețele vor facilita integrarea platformei principale a TMC cu alte aplicații (managementul automat al incidentelor, sisteme de urgență, PMS)
Programul STI	Programul STI nr. 2: Centre de management al traficului	
Project nr.	2.4	
Numele proiectului	Centru Mobil de Management al Traficului pentru lucrări majore de reabilitare a drumurilor	
Scurtă descriere a proiectului	Proiectul se concentrează pe centre mobile noi de management al traficului care vor funcționa ca centre locale de management al traficului pentru lucrări de reabilitare a drumurilor și vor fi mutate și instalate în zona lucrărilor mari la drumuri. Acest TMC mobil va fi instalat înaintea lucrării și va fi mutat după finalizarea lucrării, și va fi responsabil cu colectarea datelor, precum și cu informarea locală a utilizatorilor drumului referitor la condițiile drumului în zona de lucru. Numărul propus de acest tip de TMC-uri mobile va fi de 3, la nivel național.	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme adresate
	OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insuficiența colectare a datelor în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie ▶ Grad de acoperire scăzut a sistemelor de monitorizare a traficului
	OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asigurarea insuficiența de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
	OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inexistența unui Centru de Monitorizare STI la nivel Național
	OS5. Asigurarea de servicii pentru furnizarea de informații legate de transportul multimodal la nivel național	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa furnizării de informații referitoare la modurile de transport alternative
	OS6. Îmbunătățirea furnizării serviciilor de informare privind transportul de marfă	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa informațiilor referitoare la transportul de marfă

	OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa continuității serviciilor STI la următoarele nivele: <ul style="list-style-type: none"> - Pe aceeași autostradă sau drum național - Pe același coridor rutier sau coridor multimodal - Pe rețeaua rutieră națională <p>Între sistemul rutier urban și cel interurban</p>
Domeniul geografic de aplicare	Nivel local (mobil)	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern, cu acces parțial extern (Poliție, ISU etc.)	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Funcții de management concentrate pe siguranță, protecția mediului și eficiență, Liniile directoare de dezvoltare EasyWay, Nivelul serviciului STI (Contract de servicii publice)	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Procesarea datelor, luarea de decizii, comportament autonom, detecția incidentelor, intervenție și recuperare în caz de accident, schimbul de date, informarea călătorilor	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor veni de la sistemele de monitorizare, personal, alte sisteme; sistemul va furniza date către alte sisteme, în special informații către călători	
Cerințele de integrare, posibilități	Integrarea datelor, schimbul de date, interfețe comune	
Impactul așteptat	Impact direct – Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	300.000 euro / centru	
Costuri estimate de operare/întreținere	20.000 euro / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sistemul va colecta date de la sistemele de monitorizare, va procesa datele, va disemina datele și va lua decizii legate de procesele de transport rutier	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	100% dintre componentele TMC mobil trebuie instalate în 2-3 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	Servere / computere mobile pentru aplicații, baze de date, backup-uri și fișiere	Principala funcție a serverelor / computerelor este de a asigura platforma hardware pentru software cât și pentru bazele de date și backup-uri

	<p>Platformă software TMC mobilă: aplicații, baze de date, backup-uri și fișiere</p>	<p>Platformele software TMC mobile vor oferi funcționalități tactice pentru a coordona activitatea de trafic, la nivel local, în cazul lucrărilor rutiere ample, și va oferi funcționalități pentru: transferul fișierelor între diferite aplicații, stocarea de date și crearea backup-urilor și a proceselor de recuperare</p>
	<p>Consolă mobilă pentru operatori</p>	<p>Personalul va opera sistemele folosind console mobile (HMI sau GUI) și va interacționa cu toate componentele sistemele, cât și cu sisteme exterioare</p>
	<p>Sistem de acces și securitate</p>	<p>Principalele funcții sunt: securitate cibernetică, securitate fizică, managementul accesului fizic și al accesului la sistemele de informații</p>
	<p>Interfețe cu sub-sisteme și componente</p>	<p>Interfețele vor facilita integrarea platformei principale a TMC cu alte aplicații (managementul automat al incidentelor, sisteme de urgență, PMS)</p>

Programul STI	Programul STI nr. 2: Centre de management al traficului	
Project nr.	2.5	
Numele proiectului	Introducerea și integrarea unor noi funcții de management al traficului în Centrele Regionale existente (de ex. funcția de detecție automată a incidentelor)	
Scurtă descriere a proiectului	Proiectul se concentrează pe modernizarea TMC-urilor existente prin introducerea și integrarea unor funcții noi de management al traficului. Cea mai importantă funcție care va fi implementată este detecția automată a incidentelor.	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme adresate
	OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insuficiența colectare a datelor în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie ▶ Grad de acoperire scăzut a sistemelor de monitorizare a traficului
	OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asigurarea insuficiența de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
	OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inexistența unui Centru de Monitorizare STI la nivel Național
	OS10. Creșterea nivelului de siguranță și securitate pe rețeaua rutieră națională, prin utilizarea potențialului aplicațiilor STI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Grad redus de siguranță și securitate a traficului rutier (demonstrat prin numărul mare de accidente grave de circulație înregistrate pe rețeaua rutieră)
Domeniul geografic de aplicare	Nivel local (la nivel de TMC)	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern, cu acces parțial extern (Poliție, ISU etc.)	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Funcții de management concentrate pe siguranță, protecția mediului și eficiență, Liniile directoare de dezvoltare EasyWay, Nivelul serviciului STI (Contract de servicii publice)	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Procesarea datelor, luarea de decizii, comportament autonom, detecția incidentelor, intervenție și recuperare în caz de accident, schimbul de date, informarea călătorilor	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor veni de la sistemele de monitorizare și /sau TMC-uri locale, personal, alte sisteme; sistemul va furniza date către alte sisteme, în special informații către călători	
Cerințele de integrare, posibilități	Integrarea datelor, schimbul de date, interfețe comune	
Impactul așteptat	Impact direct – Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	60.000 euro / centru	
Costuri estimate de operare/întreținere	8.000 euro/an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Aceste funcții vor crește eficiența TMC-urilor	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	100% dintre componentele unui TMC local vor trebui instalate în 2-3 ani	

Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	Servere / computere pentru aplicații, baze de date, backup-uri și fișiere	Principala funcție a serverelor / computerelor este de a asigura platforma hardware pentru software cât și pentru bazele de date și backup-uri
	Platformă software: aplicații, baze de date, backup-uri și fișiere	Platformele software vor oferi funcționalități noi pentru eficientizarea managementului de trafic, și va oferi funcționalități pentru: transferul fișierelor între diferite aplicații, stocarea de date și crearea backup-urilor și a proceselor de recuperare
Interfețe cu sub-sisteme și componente	Interfețele vor facilita integrarea platformei principale a TMC cu alte aplicații (managementul automat al incidentelor, sisteme de urgență, PMS)	

Tabel 40 – Proiecte STI din cadrul Programului STI nr. 3

Programul STI	Programul STI nr. 3: Sisteme de informare a călătorilor	
Project nr.	3.1	
Numele proiectului	Instalarea de sisteme VMS pe autostrăzile existente și planificate și creșterea numărului de astfel de sisteme pe autostrăzile deja echipate	
Scurtă descriere a proiectului	Proiectul se concentrează pe introducerea de panouri cu mesaje variabile (VMS) pe autostrăzile existente și noi, ca instrument principal pentru informarea călătorilor și pentru managementul traficului. Sistemele VMS vor fi proiectate să acopere toate autostrăzile, precum și pentru a scădea numărul de accidente prin furnizarea de informații în timp real, și pentru îmbunătățirea capacității de management al traficului pentru administratorul drumului.	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie	▶ Asigurarea insuficienta de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
	OS5. Asigurarea de servicii pentru furnizarea de informații legate de transportul multimodal la nivel național	▶ Lipsa furnizării de informații referitoare la modurile de transport alternative
	OS6. Îmbunătățirea furnizării serviciilor de informare privind transportul de marfă	▶ Lipsa informațiilor referitoare la transportul de marfă
	OS7. Îmbunătățirea furnizării de informații privind disponibilitatea parcărilor sigure pentru vehiculele de trafic greu	▶ Informațiile privind disponibilitatea parcărilor sigure pentru vehiculele de transport marfă nu sunt prezentate într-un format deschis și digital
OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național	▶ Lipsa continuității serviciilor STI la următoarele nivele: - Pe aceeași autostradă sau drum național - Pe același coridor rutier sau coridor multimodal - Pe rețeaua rutieră națională Între sistemul rutier urban și cel interurban	
OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv la punctele de trecere a frontierei)	▶ Lipsa de integrare a serviciilor STI între rețeaua rutieră națională și cea Europeană	
Domeniul geografic de aplicare	Nivele național/regional/local	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Dimensiunile, poziția, vizibilitatea, tipul mesajului, conținutul mesajului	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Afișarea de informații	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la TMC-uri	

Cerințele de integrare, posibilități	Cu TMC	
Impactul așteptat	Impact direct – Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	150.000 euro / 10 km	
Costuri estimate de operare/întreținere	15.000 euro / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sistemul va afișa date de la TMC	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	80% dintre componentele unui sistem VMS trebuie instalate în 2-3 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	VMS – semne cu mesaj variabil	Principala funcție a panourilor VMS este de a afișa informații pentru șoferi în vederea atingerii obiectivelor managementului de trafic. Panourile VMS trebuie să afișeze informații în concordanță cu standardele și practicile Europene (de exemplu, ghidurile Mare Nostrum)
	Module de control și comunicații VMS	Această componentă are următoarele funcții: de a da comenzi panourilor VMS pentru a afișa informațiile dorite, de a gestiona funcțiile panourilor VMS ("fault management"), de a comunica cu sistemele externe în ceea ce privește primirea de informații și transmiterea alertelor generate de sistemele de "fault management"
	Sistem de comunicare locală	Principala funcție este de a asigura căile de comunicare între panourile VMS și TMC în ceea ce privește transmiterea informațiilor între aceste două sisteme. Sistemele de comunicare locală vor acoperi doar funcțiile de comunicare între panourile VMS și cabinetele și echipamentele locale
	Suport permanent pentru panourile VMS	Principala funcție este suportul mecanic pentru panourilor VMS (poate fi un suport permanent existent, precum un pod sau un tunel)

Programul STI	Programul STI nr. 3: Sisteme de informare a călătorilor	
Project nr.	3.2	
Numele proiectului	Introducerea de servicii electronice pe baza website-urilor și punctelor deschise de acces pentru informații rutiere, de trafic și de călătorie (API), inclusiv pentru date legate de siguranță și lucrări, pe autostrăzile existente și planificate	
Scurtă descriere a proiectului	Proiectul are ca principal obiectiv introducerea serviciilor electronice pentru toți utilizatorii de drum. Proiectul are două componente principale: o platformă online (website) cu informații în timp real referitoare la drum, trafic și condiții de călătorie și o interfață API pentru a deschide datele către toți furnizorii de aplicații și servicii.	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie	▶ Asigurarea insuficientă de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
	OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date	▶ Inexistența unui Centru de Monitorizare STI la nivel Național
	OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană	▶ Lipsa integrării între bazele de date de transport aferente rețelei rutiere naționale și alte baze de date privind transporturile ▶ Lipsa accesului la datele rutiere (de drum), trafic și călătorie, din cauza barierelor tehnice (formatul datelor, interfețe API, proceduri etc.)
	OS5. Asigurarea de servicii pentru furnizarea de informații legate de transportul multimodal la nivel național	▶ Lipsa furnizării de informații referitoare la modurile de transport alternative
	OS6. Îmbunătățirea furnizării serviciilor de informare privind transportul de marfă	▶ Lipsa informațiilor referitoare la transportul de marfă
	OS7. Îmbunătățirea furnizării de informații privind disponibilitatea parcarilor sigure pentru vehiculele de trafic greu	▶ Informațiile privind disponibilitatea parcarilor sigure pentru vehiculele de transport marfă nu sunt prezentate într-un format deschis și digital
	OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național	▶ Lipsa continuității serviciilor STI la următoarele nivele: - Pe aceeași autostradă sau drum național - Pe același coridor rutier sau coridor multimodal - Pe rețeaua rutieră națională Între sistemul rutier urban și cel interurban
	OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv la punctele de trecere a frontierei)	▶ Lipsa de integrare a serviciilor STI între rețeaua rutieră națională și cea Europeană
	OS10. Creșterea nivelului de siguranță și securitate pe rețeaua rutieră națională, prin utilizarea potențialului aplicațiilor STI	▶ Grad redus de siguranță și securitate a traficului rutier (demonstrat prin numărul mare de accidente grave de circulație înregistrate pe rețeaua rutieră)

	OS11. Integrarea STI din România cu alte aplicații aparținând unor instituții publice relevante (de ex. Inspectoratul pentru Situații de Urgență (ISU), Poliția Rutieră Română)	▶ Lipsa de interoperabilitate cu aplicații STI ale altor entități
Domeniul geografic de aplicare	Nivele național/regional/local	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern și extern (API pentru furnizorii de servicii)	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Calitatea datelor, disponibilitatea serviciului, precizia datelor	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Diseminarea de informații de călătorie, starea drumului, trafic	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la TMC-uri	
Cerințele de integrare, posibilități	API pentru integrarea cu aplicațiile software externe	
Impactul așteptat	Impact direct – Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	300.000 euro / portal și servicii digitale conexe	
Costuri estimate de operare/întreținere	30.000 euro / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sistemul va afișa și disemina date de la TMC	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	80% din serviciul electronic trebuie instalat în 1-2 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	<p>Servere / computere pentru website-uri, aplicații, baze de date, backup-uri și fișiere</p> <p>Platforma software: website-uri, aplicații, baze de date, aplicații pentru schimbul de date și backup</p>	<p>Principala funcție a serverelor / computerelor este de a asigura platforma hardware pentru software cât și pentru bazele de date și backup-uri</p> <p>Principala funcție este diseminarea informațiilor folosind website-uri, și facilitarea accesului aplicațiilor externe pe baza API</p>

Sistem de acces și securitate

Principalele funcții sunt: securitate cibernetică, securitate fizică, managementul accesului fizic și al accesului la sistemele de informații

Programul STI	Programul STI nr. 3: Sisteme de informare a călătorilor	
Proiect nr.	3.3	
Numele proiectului	Introducerea de servicii electronice pentru planificarea călătoriei, pe baza unui website și/sau a unei interfețe API	
Scurtă descriere a proiectului	Principalul obiectiv al proiectului îl constituie introducerea de servicii electronice pentru planificarea călătoriei pe baza unui website în acest scop (care va conține inclusiv informații referitoare la transportul multimodal, sisteme de alimentare cu combustibili alternativi etc.) sau o interfață API pentru diseminarea informațiilor de către călătorie către alte sistem.	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie	▶ Asigurarea insuficienta de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
	OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date	▶ Inexistența unui Centru de Monitorizare STI la nivel Național
	OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană	▶ Lipsa integrării între bazele de date de transport aferente rețelei rutiere naționale și alte baze de date privind transporturile ▶ Lipsa accesului la datele rutiere (de drum), trafic și călătorie, din cauza barierelor tehnice (formatul datelor, interfețe API, proceduri etc.)
	OS5. Asigurarea de servicii pentru furnizarea de informații legate de transportul multimodal la nivel național	▶ Lipsa furnizării de informații referitoare la modurile de transport alternative
	OS6. Îmbunătățirea furnizării serviciilor de informare privind transportul de marfă	▶ Lipsa informațiilor referitoare la transportul de marfă
	OS7. Îmbunătățirea furnizării de informații privind disponibilitatea parcarilor sigure pentru vehiculele de trafic greu	▶ Informațiile privind disponibilitatea parcarilor sigure pentru vehiculele de transport marfă nu sunt prezentate într-un format deschis și digital
	OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național	▶ Lipsa continuității serviciilor STI la următoarele nivele: - Pe aceeași autostradă sau drum național - Pe același coridor rutier sau coridor multimodal - Pe rețeaua rutieră națională Între sistemul rutier urban și cel interurban
	OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv la punctele de trecere a frontierei)	▶ Lipsa de integrare a serviciilor STI între rețeaua rutieră națională și cea Europeană
	OS10. Creșterea nivelului de siguranță și securitate pe rețeaua rutieră națională, prin utilizarea potențialului aplicațiilor STI	▶ Grad redus de siguranță și securitate a traficului rutier (demonstrat prin numărul mare de accidente grave de circulație înregistrate pe rețeaua rutieră)

	OS11. Integrarea STI din România cu alte aplicații aparținând unor instituții publice relevante (de ex. Inspectoratul pentru Situații de Urgență (ISU), Poliția Rutieră Română)	▶ Lipsa de interoperabilitate cu aplicații STI ale altor entități
Domeniul geografic de aplicare	Nivele național / regional / local	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern și extern (API pentru furnizorii de servicii)	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Calitatea datelor, disponibilitatea serviciului, precizia datelor	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Diseminarea de informații de călătorie, starea drumului, trafic	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la TMC-uri	
Cerințele de integrare, posibilități	API pentru integrarea cu aplicațiile software externe	
Impactul așteptat	Impact direct – Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	300.000 euro / portal și servicii digitale conexe	
Costuri estimate de operare/întreținere	30.000 euro / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sistemul va afișa și disemina date de la TMC	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	80% din sistemul electronic va fi instalat în 1-2 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	Servere / computere pentru website-uri, aplicații, baze de date, backup-uri și fișiere	Principala funcție a serverelor / computerelor este de a asigura platforma hardware pentru software cât și pentru bazele de date și backup-uri
	Platforma software: website-uri, aplicații, baze de date, aplicații pentru schimbul de date și backup	Principala funcție este diseminarea informațiilor folosind website-uri, și facilitarea accesului aplicațiilor externe pe baza API

Sistem de acces și securitate

Principalele funcții sunt: securitate cibernetică, securitate fizică, managementul accesului fizic și al accesului la sistemele de informații

Programul STI	Programul STI nr. 3: Sisteme de informare a călătorilor	
Project nr.	3.4	
Numele proiectului	Introducerea de servicii electronice pentru furnizarea de informații pe autostrăzile existente și planificate, referitoare la posibilitatea utilizării altor moduri de transport (informații multimodale)	
Scurtă descriere a proiectului	Principalul scop al proiectului îl constituie introducerea de servicii electronice pentru transportul și călătoriile multimodale, pe baza unui website sau a unei interfețe API, pentru diseminarea informațiilor către alte sisteme și moduri de transport.	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie	▶ Asigurarea insuficientă de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
	OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date	▶ Inexistența unui Centru de Monitorizare STI la nivel Național
	OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană	▶ Lipsa integrării între bazele de date de transport aferente rețelei rutiere naționale și alte baze de date privind transporturile ▶ Lipsa accesului la datele rutiere (de drum), trafic și călătorie, din cauza barierelor tehnice (formatul datelor, interfețe API, proceduri etc.)
	OS5. Asigurarea de servicii pentru furnizarea de informații legate de transportul multimodal la nivel național	▶ Lipsa furnizării de informații referitoare la modurile de transport alternative
	OS6. Îmbunătățirea furnizării serviciilor de informare privind transportul de marfă	▶ Lipsa informațiilor referitoare la transportul de marfă
	OS7. Îmbunătățirea furnizării de informații privind disponibilitatea parcarilor sigure pentru vehiculele de trafic greu	▶ Informațiile privind disponibilitatea parcarilor sigure pentru vehiculele de transport marfă nu sunt prezentate într-un format deschis și digital
	OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național	▶ Lipsa continuității serviciilor STI la următoarele nivele: - Pe aceeași autostradă sau drum național - Pe același coridor rutier sau coridor multimodal - Pe rețeaua rutieră națională Între sistemul rutier urban și cel interurban
	OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv la punctele de trecere a frontierei)	▶ Lipsa de integrare a serviciilor STI între rețeaua rutieră națională și cea Europeană
	OS10. Creșterea nivelului de siguranță și securitate pe rețeaua rutieră națională, prin utilizarea potențialului aplicațiilor STI	▶ Grad redus de siguranță și securitate a traficului rutier (demonstrat prin numărul mare de accidente grave de circulație înregistrate pe rețeaua rutieră)

Domeniul geografic de aplicare	Nivele național / regional / local	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern și extern (API pentru furnizorii de servicii)	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Calitatea datelor, disponibilitatea serviciului, precizia datelor	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Diseminarea de informații de călătorie, starea drumului, trafic	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la TMC-uri	
Cerințele de integrare, posibilități	API pentru integrarea cu aplicațiile software externe	
Impactul așteptat	Impact direct – Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	300,000 euro / portal și servicii digitale conexe	
Costuri estimate de operare/întreținere	30,000 euro / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sistemul va afișa și disemina date de la TMC	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	80% din sistemul electronic va fi instalat în 1-2 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	Servere / computere pentru website-uri, aplicații, baze de date, backup-uri și fișiere	Principala funcție a serverelor / computerelor este de a asigura platforma hardware pentru software cât și pentru bazele de date și backup-uri
	Platforma software: website-uri, aplicații, baze de date, aplicații pentru schimbul de date și backup	Principala funcție este diseminarea informațiilor folosind website-uri, și facilitarea accesului aplicațiilor externe pe baza API
	Sistem de acces și securitate	Principalele funcții sunt: securitate cibernetică, securitate fizică, managementul accesului fizic și al accesului la sistemele de informații

Programul STI	Programul STI nr. 3: Sisteme de informare a călătorilor	
Proiect nr.	3.5	
Numele proiectului	Introducerea de servicii electronice pentru diseminarea informațiilor referitoare la locațiile stațiilor de combustibili alternativi și pregătirea locației pentru alimentare alternativă	
Scurtă descriere a proiectului	Principalul obiectiv al proiectului este pregătirea locațiilor pentru instalarea sistemelor de alimentare cu combustibili alternativi (în special, energie electrică) și furnizarea de informații referitoare la stațiile de combustibili alternativi, cât și la serviciile disponibile în aceste stații.	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asigurarea insuficienta de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
	OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa continuității serviciilor STI la următoarele nivele: <ul style="list-style-type: none"> - Pe aceeași autostradă sau drum național - Pe același coridor rutier sau coridor multimodal - Pe rețeaua rutieră națională <p>Între sistemul rutier urban și cel interurban</p>
OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv la punctele de trecere a frontierei)	▶ Lipsa de integrare a serviciilor STI între rețeaua rutieră națională și cea Europeană	
Domeniul geografic de aplicare	Nivele național / regional / local	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern și extern	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Calitatea datelor, disponibilitatea serviciului, precizia datelor	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Pregătirea locațiilor pentru instalarea stațiilor de alimentare alternativă (senzori și echipamente pentru serviciile de informare), diseminarea de informații de drum, trafic și călătorie	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la TMC-uri	
Cerințele de integrare, posibilități	API pentru integrarea cu aplicațiile software externe	
Impactul așteptat	Impact direct – Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	6.000.000 euro / portal și servicii digitale conexe	
Costuri estimate de operare/întreținere	600.000 euro / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sistemul va afișa și disemina date de la TMC	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	80% din sistemul electronic va fi instalat în 1-2 ani	

Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	Servere / computere pentru website-uri, aplicații, baze de date, backup-uri și fișiere	Principala funcție a serverelor / computerelor este de a asigura platforma hardware pentru software cât și pentru bazele de date și backup-uri
	Platforma software: website-uri, aplicații, baze de date, aplicații pentru schimbul de date și backup	Principala funcție este diseminarea informațiilor folosind website-uri, și facilitarea accesului aplicațiilor externe pe baza API
Sistem de acces și securitate	Principalele funcții sunt: securitate cibernetică, securitate fizică, managementul accesului fizic și al accesului la sistemele de informații	

Tabel 41 – Proiecte STI din cadrul Programului STI nr. 4

Programul STI	Programul STI nr. 4: Transport Marfă & Logistică	
Project nr.	4.1	
Numele proiectului	Introducerea de Sisteme noi de Parcare Inteligentă a Camioanelor (servicii de informare, rezervare, securitate) pe toate autostrăzile existente și planificate	
Scurtă descriere a proiectului	Proiectul poate fi implementat de administrația națională de drumuri, companii private sau prin parteneriate public-privat. Pentru toate sistemele de Parcare Inteligentă a Camioanelor (ITP), cel puțin facilitățile minime de instalare se vor afla sub supravegherea administrației naționale de drumuri. Autostrăzile noi vor fi proiectate cu loturi de parcare cu ITP și toate facilitățile și utilitățile vor fi incluse în proiectul autostrăzii. Administrația națională a drumurilor va fi responsabilă cu lansarea proiectului și va fi responsabilă pentru toate facilitățile și utilitățile.	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asigurarea insuficienta de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
	OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa integrării între bazele de date de transport aferente rețelei rutiere naționale și alte baze de date privind transporturile ▶ Lipsa accesului la datele rutiere (de drum), trafic și călătorie, din cauza barierelor tehnice (formatul datelor, interfețe API, proceduri etc.)
	OS6. Îmbunătățirea furnizării serviciilor de informare privind transportul de marfă	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa informațiilor referitoare la transportul de marfă
	OS7. Îmbunătățirea furnizării de informații privind disponibilitatea parcărilor sigure pentru vehiculele de trafic greu	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Informațiile privind disponibilitatea parcărilor sigure pentru vehiculele de transport marfă nu sunt prezentate într-un format deschis și digital
	OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa continuității serviciilor STI la următoarele nivele: <ul style="list-style-type: none"> - Pe aceeași autostradă sau drum național - Pe același coridor rutier sau coridor multimodal - Pe rețeaua rutieră națională <p>Între sistemul rutier urban și cel interurban</p>
	OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv la punctele de trecere a frontierei)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa de integrare a serviciilor STI între rețeaua rutieră națională și cea Europeană
OS10. Creșterea nivelului de siguranță și securitate pe rețeaua rutieră națională, prin utilizarea potențialului aplicațiilor STI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Grad redus de siguranță și securitate a traficului rutier (demonstrat prin numărul mare de accidente grave de circulație înregistrate pe rețeaua rutieră) 	
Domeniul geografic de aplicare	Nivele național/regional/local	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern și extern	

Cerințele esențiale de calitate a performanței	Precizia datelor (locuri de parcare libere, poziția vehiculelor), serviciu de rezervare (disponibilitate), servicii de securitate (nivel de protecție)	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Afișarea informațiilor, rezervarea locurilor de parcare, funcții de securitate	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la senzori și camere locale	
Cerințele de integrare, posibilități	Cu TMC-uri și alte portaluri web	
Impactul așteptat	Impact direct – Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	6.000 euro / zonă de parcare; 3.000.000 euro / portal ITP și servicii digitale conexe	
Costuri estimate de operare/întreținere	5.000 - 10.000 euro / zonă de parcare	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sistemul va afișa date de la senzorii locali și TMC	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	80% dintre componentele sistemului ITP trebuie instalate în 3-4 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	Rețea de senzori în parcarile pentru camioane (detectarea vehiculelor, camere CCTV, senzori de securitate)	Rețeaua de senzori va colecta date în timp real de la toate parcarile pentru camioane: disponibilitatea locurilor de parcare, securitatea camioanelor și a altor vehicule
	Servere / computere locale pentru aplicații, baze de date, backup-uri și fișiere	Principala funcție a serverelor / computerelor locale este de a asigura platforma hardware pentru software cât și pentru bazele de date și backup-uri
	Platforma software locală	Principala funcție este de a furniza funcționalități locale în ceea ce privește colectarea de date, gestionarea sistemelor locale, oferirea de suport pentru procesare locală și comunicarea de date
	Servere / computere pentru website-uri, aplicații, baze de date, backup-uri și fișiere	Principala funcție a serverelor / computerelor este de a furniza platforme hardware pentru software cât și pentru baze de date și backup-uri

	Platformă software: website, aplicații, baze de date, aplicații pentru schimbul de date și backup-uri	Principala funcție este de a disemina informații folosind website-uri, și de a facilita accesul aplicațiilor externe pe baza API
	Sistem local de comunicații	Principala funcție este de a asigura căile de comunicare între sistemele instalate în zonele de parcare. Comunicațiile locale vor acoperi doar funcțiile de comunicare între sisteme, cabinete și echipamente locale.

Programul STI	Programul STI nr. 4: Transport Marfă & Logistică	
Project nr.	4.2	
Numele proiectului	Introducerea de servicii electronice pentru transport materiale periculoase și transporturi speciale - website pentru transport marfă cu regim de transport special (legislație, informare, plată on-line, rezervare on-line etc.)	
Scurtă descriere a proiectului	Principalul obiectiv al proiectului îl constituie dezvoltarea unui website care să asigure servicii electronice pentru și transporturile mărfurilor periculoase și alte transporturi speciale și să asigure cel puțin următoarele servicii: informații referitoare la legislația în domeniu, rute și condiții de transport, aplicații on-line pentru autoritățile din domeniul transporturilor, plăți on-line. Sistemul va fi interconectat cu alte instituții în ceea ce privește asigurarea funcțiilor de siguranță și securitate.	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asigurarea insuficienta de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
	OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa integrării între bazele de date de transport aferente rețelei rutiere naționale și alte baze de date privind transporturile ▶ Lipsa accesului la datele rutiere (de drum), trafic și călătorie, din cauza barierelor tehnice (formatul datelor, interfețe API, proceduri etc.)
	OS6. Îmbunătățirea furnizării serviciilor de informare privind transportul de marfă	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa informațiilor referitoare la transportul de marfă
	OS7. Îmbunătățirea furnizării de informații privind disponibilitatea parcarilor sigure pentru vehiculele de trafic greu	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Informațiile privind disponibilitatea parcarilor sigure pentru vehiculele de transport marfă nu sunt prezentate într-un format deschis și digital
	OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa continuității serviciilor STI la următoarele nivele: <ul style="list-style-type: none"> - Pe aceeași autostradă sau drum național - Pe același coridor rutier sau coridor multimodal - Pe rețeaua rutieră națională <p>Între sistemul rutier urban și cel interurban</p>
	OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv la punctele de trecere a frontierei)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa de integrare a serviciilor STI între rețeaua rutieră națională și cea Europeană
	OS10. Creșterea nivelului de siguranță și securitate pe rețeaua rutieră națională, prin utilizarea potențialului aplicațiilor STI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Grad redus de siguranță și securitate a traficului rutier (demonstrat prin numărul mare de accidente grave de circulație înregistrate pe rețeaua rutieră)
	OS11. Integrarea STI din România cu alte aplicații aparținând unor instituții publice relevante (de ex. Inspectoratul pentru Situații de Urgență (ISU), Poliția Rutieră Română)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa de interoperabilitate cu aplicații STI ale altor entități

Domeniul geografic de aplicare	Nivele național / regional / local	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern și extern (deschis către alte instituții publice: Poliție, ISU etc.)	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Precizia informației, disponibilitatea sistemului	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Afișarea informațiilor, plată online, rezervare online	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la TMC-uri, personal și alte sisteme	
Cerințele de integrare, posibilități	Cu TMC-uri și alte sisteme (protecție civilă și Poliție)	
Impactul așteptat	Impact indirect – Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	3.000.000 euro / portal și servicii digitale conexe	
Costuri estimate de operare/întreținere	30.000 euro / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sistemul va afișa date de la TMC și de la alte sistem	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	80% dintre componentele portalului trebuie instalate în 2-3 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	Servere / computere pentru website-uri, aplicații, baze de date, backup-uri și fișiere	Principala funcție a serverelor / computerelor este de a furniza platforme hardware pentru software cât și pentru baze de date și backup-uri
	Platformă software: website, aplicații, baze de date, aplicații pentru schimbul de date și backup-uri	Principala funcție este de a disemina informații folosind website-uri, și de a facilita accesul aplicațiilor externe pe baza API
	Sistem de acces și securitate	Principalele funcții sunt: securitate cibernetică, securitate fizică, managementul accesului fizic și al accesului la sistemele de informații

Programul STI	Programul STI nr. 4: Transport Marfă & Logistică	
Project nr.	4.3	
Numele proiectului	Introducerea de sisteme de localizare și urmărire, bazate pe senzori noi sau existenți.	
Scurtă descriere a proiectului	<p>Obiectivul proiectului este instalarea de sisteme și/sau funcții noi, care să fie capabile să urmărească vehiculele pe rețeaua națională de drumuri, în scopul sprijinirii aplicării legislației rutiere și a măsurilor de siguranță/securitate. Sistemul va fi interconectat cu alte instituții în ceea ce privește asigurarea de funcții de siguranță și securitate. Sistemul va fi proiectat să utilizeze senzorii existenți (camere CCTV și funcții ANPR), precum și senzorii noi.</p>	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insuficienta colectare a datelor în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie ▶ Grad de acoperire scăzut a sistemelor de monitorizare a traficului
	OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asigurarea insuficienta de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
	OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa integrării între bazele de date de transport aferente rețelei rutiere naționale și alte baze de date privind transporturile ▶ Lipsa accesului la datele rutiere (de drum), trafic și călătorie, din cauza barierelor tehnice (formatul datelor, interfețe API, proceduri etc.)
	OS6. Îmbunătățirea furnizării serviciilor de informare privind transportul de marfă	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa informațiilor referitoare la transportul de marfă
	OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa continuității serviciilor STI la următoarele nivele: <ul style="list-style-type: none"> - Pe aceeași autostradă sau drum național - Pe același coridor rutier sau coridor multimodal - Pe rețeaua rutieră națională <p>Între sistemul rutier urban și cel interurban</p>
	OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv la punctele de trecere a frontierei)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa de integrare a serviciilor STI între rețeaua rutieră națională și cea Europeană
	OS10. Creșterea nivelului de siguranță și securitate pe rețeaua rutieră națională, prin utilizarea potențialului aplicațiilor STI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Grad redus de siguranță și securitate a traficului rutier (demonstrat prin numărul mare de accidente grave de circulație înregistrate pe rețeaua rutieră)
	OS11. Integrarea STI din România cu alte aplicații aparținând unor instituții publice relevante (de ex. Inspectoratul pentru Situații de Urgență (ISU), Poliția Rutieră Română)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa de interoperabilitate cu aplicații STI ale altor entități

Domeniul geografic de aplicare	Nivele național / regional / local	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern și extern pentru instituții și agenții publice	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Precizia informației, poziția	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Afișarea informațiilor	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la TMC-uri și sisteme de monitorizare	
Cerințele de integrare, posibilități	Cu TMC-uri	
Impactul așteptat	Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	6.000.000 euro	
Costuri estimate de operare/întreținere	30.000 euro / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sistemul va afișa date de la TMC și de la sistemele de monitorizare	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	80% dintre componentele sistemului trebuie instalate în 2-3 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	Rețea de senzori: senzori noi și instalați	Principala funcție este detectarea vehiculelor și de urmărirea lor ("track and trace") pe baza datelor colectate de senzori
	Platformă de integrare a datelor	Platforma va furniza date omogene și informații bazate pe date eterogene de la senzori
	Platformă software de urmărire ("track and trace"): aplicații, baze de date, backup-uri și fișiere	Sistemele de urmărire ("track and trace") va furniza funcționalități pentru urmărirea vehiculelor, și va furniza funcționalități pentru: transferul fișierelor între diferite aplicații, stocarea datelor și crearea backup-urilor și a proceselor de recuperare
	Consolă pentru operatori	Personalul va opera sistemele folosind console (HMI sau GUI) și va interacționa cu toate componentele sistemele, cât și cu sisteme exterioare

Sistem de acces și securitate

Principalele funcții sunt: securitate cibernetică, securitate fizică, managementul accesului fizic și al accesului la sistemele de informații

Tabel 42 – Proiecte STI din cadrul Programului STI nr. 5

Programul STI	Programul STI nr. 5: STI cooperative	
Project nr.	5.1	
Numele proiectului	Introducerea de unități de comunicație cu vehiculele pe infrastructura rutieră (Road Side UnSTI – RSU) la punctele negre („blackspots”), asigurând accesul deschis și transmiterea de informații de siguranță în timp real – proiect pilot C-STI	
Scurtă descriere a proiectului	Proiectul va fi demarat cu o analiză a celor mai importante puncte negre din punct de vedere al siguranței (accidente) și 5 dintre ele vor fi selectate pentru a fi introduse în proiect. Sistemul va avea rolul de a acoperi aria celor 5 puncte negre selectate și RSU vor fi pregătite pentru integrarea în sistemele cooperative. Proiectul va fi un proiect pilot și va avea ca principal obiectiv demonstrarea avantajelor sistemelor cooperative, din perspectiva infrastructurii rutiere.	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme adresate
	OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insuficienta colectare a datelor în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie ▶ Grad de acoperire scăzut a sistemelor de monitorizare a traficului
	OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asigurarea insuficienta de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
	OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa continuității serviciilor STI la următoarele nivele: <ul style="list-style-type: none"> - Pe aceeași autostradă sau drum național - Pe același coridor rutier sau coridor multimodal - Pe rețeaua rutieră națională <p>Între sistemul rutier urban și cel interurban</p>
	OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv la punctele de trecere a frontierei)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa de integrare a serviciilor STI între rețeaua rutieră națională și cea Europeană
	OS10. Creșterea nivelului de siguranță și securitate pe rețeaua rutieră națională, prin utilizarea potențialului aplicațiilor STI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Grad redus de siguranță și securitate a traficului rutier (demonstrat prin numărul mare de accidente grave de circulație înregistrate pe rețeaua rutieră)
	OS16. Dezvoltarea de servicii STI speciale pentru platforme la bordul vehiculului	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa unor soluții STI care să ofere informații în timp real despre drum, trafic și călătorie către vehicule
OS17. Dezvoltarea și stimularea comunicației bidirecționale între vehicule și infrastructura STI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa unui sistem de comunicații bidirecțional între vehicul și infrastructură. Vehiculul nu este capabil să transmită informațiile colectate, iar infrastructura nu este capabilă să transmită datele despre drum, trafic și călătorie către vehicule 	

		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa platformelor de la bordul vehiculului (de ex. extinderea platformei eCall de la bord) ▶ Lipsa utilizării datelor Floating Car (FCD) și a datelor FCD extinse (xFCD), precum și a altor date legate de vehicul, ca surse de date în timp real
Domeniul geografic de aplicare	Nivele regional / local	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern și extern pentru vehicule	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Precizia datelor, date în timp real, acoperire, zona de acoperire locală	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Diseminarea informațiilor	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la TMC-uri și alte vehicule	
Cerințele de integrare, posibilități	Cu TMC-uri și aplicații OBU	
Impactul așteptat	Impact direct – Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	12.000 euro / RSU	
Costuri estimate de operare/întreținere	1.000 / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sistemul va afișa date de la TMC și de la alte vehicule	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	80% dintre componentele sistemului C-STI trebuie instalate în 4-5 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	Componente hardware pentru unitățile de comunicație	Principala funcție este de a primi, procesa și transmite date de la / către vehicule, și de la / către TMC pentru a furniza servicii cooperative
	Module software pentru unitățile de comunicație	Principala funcție este de a primi, procesa și transmite date de la / către vehicule, și de la / către TMC pentru a furniza servicii cooperative

	Sisteme de comunicare – V2I	Comunicarea între unitățile de comunicație și vehicul va fi furnizată local de aceste sisteme, și va fi dezvoltată în special pe baza DSRC
	Sistem de acces și securitate	Principalele funcții sunt: securitate cibernetică, securitate fizică, managementul accesului fizic și al accesului la sistemele de informații

Programul STI	Programul STI nr. 5: STI cooperative	
Proiect nr.	5.2	
Numele proiectului	Introducerea de unități de comunicație cu vehiculele (RSU) pe infrastructura autostrăzii Nădlac – Constanța (C-STI)	
Scurtă descriere a proiectului	Proiectul va fi dezvoltat pe baza rezultatelor proiectului pilot (prezentat anterior) și este propus a fi implementat pe autostrada A2, între Nădlac și Constanța. Acest proiect va reprezenta o fază intermediară între proiectul pilot și alte proiecte de acest tip ce vor fi implementate pe celelalte autostrăzi pe termen mediu și lung.	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insuficienta colectare a datelor în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie ▶ Grad de acoperire scăzut a sistemelor de monitorizare a traficului
	OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asigurarea insuficienta de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
	OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa continuității serviciilor STI la următoarele nivele: <ul style="list-style-type: none"> - Pe aceeași autostradă sau drum național - Pe același coridor rutier sau coridor multimodal - Pe rețeaua rutieră națională <p>Între sistemul rutier urban și cel interurban</p>
	OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv la punctele de trecere a frontierei)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa de integrare a serviciilor STI între rețeaua rutieră națională și cea Europeană
	OS10. Creșterea nivelului de siguranță și securitate pe rețeaua rutieră națională, prin utilizarea potențialului aplicațiilor STI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Grad redus de siguranță și securitate a traficului rutier (demonstrat prin numărul mare de accidente grave de circulație înregistrate pe rețeaua rutieră)
	OS16. Dezvoltarea de servicii STI speciale pentru platforme la bordul vehiculului	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa unor soluții STI care să ofere informații în timp real despre drum, trafic și călătorie către vehicule
	OS17. Dezvoltarea și stimularea comunicației bidirecționale între vehicule și infrastructura STI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa unui sistem de comunicații bidirecțional între vehicul și infrastructură. Vehiculul nu este capabil să transmită informațiile colectate, iar infrastructura nu este capabilă să transmită datele despre drum, trafic și călătorie către vehicule ▶ Lipsa platformelor de la bordul vehiculului (de ex. extinderea platformei eCall de la bord) ▶ Lipsa utilizării datelor Floating Car (FCD) și a datelor FCD extinse (xFCD), precum și a altor date legate de vehicul, ca surse de date în timp real

Domeniul geografic de aplicare	Nivele național / regional	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern și extern pentru vehicule	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Precizia datelor, date în timp real, acoperire, zona de acoperire locală	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Diseminarea informațiilor	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la TMC-uri și alte vehicule	
Cerințele de integrare, posibilități	Cu TMC-uri și aplicații OBU	
Impactul așteptat	Impact direct – Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	12,000 euro / RSU	
Costuri estimate de operare/întreținere	1,000 euro / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sistemul va afișa date de la TMC și de la alte vehicule	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	80% dintre componentele sistemului C-STI trebuie instalate în 4-5 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	Componente hardware pentru unitățile de comunicație	Principala funcție este de a primi, procesa și transmite date de la / către vehicule, și de la / către TMC pentru a furniza servicii cooperative
	Module software pentru unitățile de comunicație	Principala funcție este de a primi, procesa și transmite date de la / către vehicule, și de la / către TMC pentru a furniza servicii cooperative
	Sisteme de comunicare – V2I	Comunicarea între unitățile de comunicație și vehicul va fi furnizată local de aceste sisteme, și va fi dezvoltată în special pe baza DSRC
	Sistem de acces și securitate	Principalele funcții sunt: securitate cibernetică, securitate fizică, managementul accesului fizic și al accesului la sistemele de informații

Programul STI	Programul STI nr. 5: STI cooperative	
Proiect nr.	5.3	
Numele proiectului	Introducerea și implementarea de interfețe deschise pentru vehicule conectate și autonome pe Autostrada Nădlac – Constanța (proiect pilot)	
Scurtă descriere a proiectului	Proiectul are ca principal obiectiv dezvoltarea unei infrastructuri inteligente care să sprijine vehiculele autonome și automate pe autostrăzi și să faciliteze funcțiile automate ale vehiculelor.	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insuficienta colectare a datelor în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie ▶ Grad de acoperire scăzut a sistemelor de monitorizare a traficului
	OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asigurarea insuficienta de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
	OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa continuității serviciilor STI la următoarele nivele: <ul style="list-style-type: none"> - Pe aceeași autostradă sau drum național - Pe același coridor rutier sau coridor multimodal - Pe rețeaua rutieră națională
	OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv la punctele de trecere a frontierei)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa de integrare a serviciilor STI între rețeaua rutieră națională și cea Europeană
	OS10. Creșterea nivelului de siguranță și securitate pe rețeaua rutieră națională, prin utilizarea potențialului aplicațiilor STI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Grad redus de siguranță și securitate a traficului rutier (demonstrat prin numărul mare de accidente grave de circulație înregistrate pe rețeaua rutieră)
	OS16. Dezvoltarea de servicii STI speciale pentru platforme la bordul vehiculului	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa unor soluții STI care să ofere informații în timp real despre drum, trafic și călătorie către vehicule
OS17. Dezvoltarea și stimularea comunicației bidirecționale între vehicule și infrastructura STI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa unui sistem de comunicații bidirecțional între vehicul și infrastructură. Vehiculul nu este capabil să transmită informațiile colectate, iar infrastructura nu este capabilă să transmită datele despre drum, trafic și călătorie către vehicule ▶ Lipsa platformelor de la bordul vehiculului (de ex. extinderea platformei eCall de la bord) ▶ Lipsa utilizării datelor Floating Car (FCD) și a datelor FCD extinse (xFCD), precum și a altor date legate de vehicul, ca surse de date în timp real 	

Domeniul geografic de aplicare	Nivele regional / local	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern și extern pentru vehicule	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Precizia datelor, date în timp real, acoperire, zona de acoperire locală, informații legate de poziție	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Diseminarea informațiilor	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la TMC-uri și alte vehicule	
Cerințele de integrare, posibilități	Cu TMC-uri și aplicații OBU	
Impactul așteptat	Impact direct – Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	12.000 euro / RSU	
Costuri estimate de operare/întreținere	1.000 euro / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sistemul va afișa date de la TMC și de la alte vehicule	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	80% dintre componentele sistemului trebuie instalate în 4-5 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	Componente hardware pentru unitățile de comunicație	Principala funcție este de a primi, procesa și transmite date de la / către vehicule, și de la / către TMC pentru a furniza servicii cooperative
	Module software pentru unitățile de comunicație	Principala funcție este de a primi, procesa și transmite date de la / către vehicule, și de la / către TMC pentru a furniza servicii cooperative
	Sisteme de comunicare – V2I	Comunicarea între unitățile de comunicație și vehicul va fi furnizată local de aceste sisteme, și va fi dezvoltată în special pe baza DSRC
	Sistem de acces și securitate	Principalele funcții sunt: securitate cibernetică, securitate fizică, managementul accesului fizic și al accesului la sistemele de informații

Tabel 43 – Proiecte STI din cadrul Programului STI nr. 6

Programul STI	Programul STI nr. 6: STI pentru rețeaua rutieră națională	
Proiect nr.	6.1	
Numele proiectului	Dezvoltarea Arhitecturii Naționale STI (pe baza rezultatelor proiectului NARSTI și a arhitecturii FRAME)	
Scurtă descriere a proiectului	Proiectul se concentrează pe rețeaua națională de drumuri (autostrăzi și drumuri naționale) și are ca obiectiv dezvoltarea arhitecturii STI naționale (pe baza proiectelor FRAME, NARSTI și a Arhitecturii STI Naționale a SUA), în ideea facilitării interoperabilității componentelor STI și în vederea integrării noilor sisteme în infrastructura inteligentă existentă.	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inexistența unui Centru de Monitorizare STI la nivel Național
	OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa integrării între bazele de date de transport aferente rețelei rutiere naționale și alte baze de date privind transporturile ▶ Lipsa accesului la datele rutiere (de drum), trafic și călătorie, din cauza barierelor tehnice (formatul datelor, interfețe API, proceduri etc.)
	OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa continuității serviciilor STI la următoarele nivele: <ul style="list-style-type: none"> - Pe aceeași autostradă sau drum național - Pe același coridor rutier sau coridor multimodal - Pe rețeaua rutieră națională
	OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv la punctele de trecere a frontierei)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa de integrare a serviciilor STI între rețeaua rutieră națională și cea Europeană
	OS14. Creșterea standardizării STI în România	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Proces / cerințe neclare de aplicare a standardelor Europene, internaționale și naționale pentru sistemele STI de transport rutier și schimbul de date cu alte sisteme relevante
OS15. Dezvoltarea unei arhitecturi STI pentru rețeaua națională de drumuri, cu componente STI cooperative și infrastructură pentru vehicule automatizate	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa unei abordări comune pentru integrare (vehicul și infrastructură, vehicul-vehicul) 	
Domeniul geografic de aplicare	Nivel național	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern și extern	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Acoperirea națională, acoperirea funcțională, integrarea sistemelor existente, obligatorie pentru proiecte noi	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Cadru și abordare comună la nivel național	

Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni din proiectul FRAME, proiectul NARSTI, Arhitectura STI Națională SUA și proiecte referitoare la arhitecturi locale și interne	
Cerințele de integrare, posibilități	Cu proiecte și arhitecturi europene	
Impactul așteptat	Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	350.000 euro	
Costuri estimate de operare/întreținere	20.000 euro / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	FRAME, eFRAME, NARSTI, Arhitectura Națională STI	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	2 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Arhitectura funcțională, arhitectura de comunicații, arhitectura organizațională, arhitectura de securitate, lipsa de instruire, lipsa aplicațiilor la nivel național.	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	Nevoi ale utilizatorilor	Principala funcție este de a identifica nevoile utilizatorilor de STI, în vederea găsirii soluției optime pentru a le satisface nevoile
	Arhitectură funcțională	Arhitectura funcțională va defini principalele arii funcționale ale STI la nivel național, cât și definirea funcțiilor la nivel înalt
	Arhitectură fizică	Principala funcție este de a defini configurația STI implementate pe rețeaua națională de drumuri, cât și de a defini principalele componente fizice
	Arhitectură organizațională	Arhitectura organizațională va defini rolul fiecărei entități implicate în dezvoltarea STI la nivel național, cât și responsabilitățile lor în ceea ce privește implementarea, operarea, mentenanța și recuperarea
	Arhitectură de securitate	Arhitectura de securitate va defini funcțiile interne de securitate la nivel național, cât și funcțiile de securitate ce pot fi exportate către alte sisteme (Poliție, ISU etc.)

Programul STI	Programul STI nr. 6: STI pentru rețeaua rutieră națională	
Proiect nr.	6.2	
Numele proiectului	Dezvoltarea unui sistem Data Warehouse pentru rețeaua rutieră, care să integreze toate datele de trafic, datele rutiere și de călătorie (posibilitate de implementare: în cadrul Centrului Național de Management al Traficului)	
Scurtă descriere a proiectului	<p>Proiectul va dezvolta un depozit național de date rutiere care va colecta toate datele relevante de la toate TMC-urile regionale și locale și va avea următoarele funcționalități: înmagazinarea datelor, schimbul de date cu alte sisteme, recuperarea datelor și schimbul de date cu alte moduri de transport. Proiectul este propus a fi dezvoltat și implementat în cadrul Centrului Național de Management al Traficului.</p> <p>Proiectul se află în strânsă legătură cu proiectul 6.3 Dezvoltarea Punctului Național de Acces. Astfel, sistemul Data Warehouse va reprezenta principala sursă a informațiilor afișate și transmise către Punctul Național de Acces. Aceste două proiecte pot fi concepute și ca unul singur. Cu toate acestea, Strategia STI le prezintă ca proiecte diferite din următoarele motive:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Punctul Național de Acces (PNA) poate fi capabil să afișeze / transmită date și din alte surse decât sistemul Data Warehouse ▶ Pot fi considerate surse de finanțare diferite pentru cele două proiecte <p>Punctul Național de Acces poate fi gândit ca o componentă distinctă a sistemului Data Warehouse, care are obiectivul de a oferi acces la date altor sisteme (de exemplu, Punctul European de Acces).</p>	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inexistența unui Centru de Monitorizare STI la nivel Național
	OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa integrării între bazele de date de transport aferente rețelei rutiere naționale și alte baze de date privind transporturile ▶ Lipsa accesului la datele rutiere (de drum), trafic și călătorie, din cauza barierelor tehnice (formatul datelor, interfețe API, proceduri etc.)
	OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa continuității serviciilor STI la următoarele nivele: <ul style="list-style-type: none"> - Pe aceeași autostradă sau drum național - Pe același coridor rutier sau coridor multimodal - Pe rețeaua rutieră națională <p>Între sistemul rutier urban și cel interurban</p>
	OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv la punctele de trecere a frontierei)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa de integrare a serviciilor STI între rețeaua rutieră națională și cea Europeană
Domeniul geografic de aplicare	Nivele național / regional	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern și extern (parțial)	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Precizia datelor, disponibilitatea sistemului, latența sistemului	

Funcționalitatea operațională și rezultatele	Înmagazinarea și afișarea informațiilor	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la TMC-uri	
Cerințele de integrare, posibilități	Cu TMC-uri și alte depozite de date	
Impactul așteptat	Impact direct – Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	7.000.000 euro	
Costuri estimate de operare/întreținere	350.000 euro / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sistemul va înmagazina, arhiva și afișa date de la TMC	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	80% dintre componentele depozitului de date trebuie instalate în 2-3 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	Servere / computere pentru website-uri, aplicații, baze de date, backup-uri și fișiere	Principala funcție a serverelor / computerelor este de a furniza platforme hardware pentru software cât și pentru baze de date și backup-uri
	Platformă software: website, aplicații, baze de date, aplicații pentru schimbul de date și backup-uri	Principala funcție este de a stoca, arhiva și recupera date de la toate TMC și alte STI instalate pe rețeaua națională de drumuri, și de a facilita accesul aplicațiilor externe pe baza API
	Sistem de acces și securitate	Principalele funcții sunt: securitate cibernetică, securitate fizică, managementul accesului fizic și al accesului la sistemele de informații

Programul STI	Programul STI nr. 6: STI pentru rețeaua rutieră națională	
Proiect nr.	6.3	
Numele proiectului	Dezvoltarea Punctului Național de Acces pe baza standardului DATEX II pentru schimbul de informații/date trans-frontalier, multimodal, interinstituțional, urban-interurban	
Scurtă descriere a proiectului	Proiectul va fi reprezentat de o platformă de schimb de date bazată pe standardul DATEX II și va facilita schimbul de date între sistemul Data Warehouse (Depozitul Național de Date Rutiere) și alte sisteme externe, precum și între administrația națională a drumurilor și alte instituții.	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date	▶ Inexistența unui Centru de Monitorizare STI la nivel Național
	OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană	▶ Lipsa integrării între bazele de date de transport aferente rețelei rutiere naționale și alte baze de date privind transporturile ▶ Lipsa accesului la datele rutiere (de drum), trafic și călătorie, din cauza barierelor tehnice (formatul datelor, interfețe API, proceduri etc.)
	OS5. Asigurarea de servicii pentru furnizarea de informații legate de transportul multimodal la nivel național	▶ Lipsa furnizării de informații referitoare la modurile de transport alternative
	OS6. Îmbunătățirea furnizării serviciilor de informare privind transportul de marfă	▶ Lipsa informațiilor referitoare la transportul de marfă ▶ Lipsa continuității serviciilor STI la următoarele nivele:
	OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național	- Pe aceeași autostradă sau drum național - Pe același coridor rutier sau coridor multimodal - Pe rețeaua rutieră națională Între sistemul rutier urban și cel interurban
	OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv la punctele de trecere a frontierei)	▶ Lipsa de integrare a serviciilor STI între rețeaua rutieră națională și cea Europeană
Domeniul geografic de aplicare	Nivele național și european	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern și extern	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Interfețe, mecanismul de schimb de date, bazat pe standardul DATEX II, latența, precizia informațiilor	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Diseminarea și afișarea informațiilor	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la TMC-uri și Depozitul Național de Date Rutiere	

Cerințele de integrare, posibilități	Cu alte depozite europene de date	
Impactul așteptat	Impact direct – Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	10.000.000 euro	
Costuri estimate de operare/întreținere	1.000.000 euro / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sistemul va afișa date de la Depozitul Național de Date Rutiere	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	2-3 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	Servere / computere pentru website-uri, aplicații, baze de date, backup-uri și fișiere	Principala funcție a serverelor / computerelor este de a furniza platforme hardware pentru software cât și pentru baze de date și backup-uri
	Platformă software: website, aplicații, baze de date, aplicații pentru schimbul de date și backup-uri	Principala funcție este de a stoca, arhiva și recupera date de la toate TMC și alte STI instalate pe rețeaua națională de drumuri, și de a facilita accesul aplicațiilor externe pe baza API
Sistem de acces și securitate	Principalele funcții sunt: securitate cibernetică, securitate fizică, managementul accesului fizic și al accesului la sistemele de informații	

Tabel 44 – Proiecte STI din cadrul Programului STI nr. 7

Programul STI	Programul STI nr. 7: Interfețe și Suport pentru Interoperabilitate	
Project nr.	7.1	
Numele proiectului	Interfețe între toți operatorii de STI instalate pe rețeaua de drumuri	
Scurtă descriere a proiectului	Interfețele vor facilita integrarea sistemelor și subsistemelor STI – pe baza DATEX II, astfel încât toate sistemele și subsistemele STI să poată să schimbe informații folosind DATEX II	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inexistența unui Centru de Monitorizare STI la nivel Național
	OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa integrării între bazele de date de transport aferente rețelei rutiere naționale și alte baze de date privind transporturile ▶ Lipsa accesului la datele rutiere (de drum), trafic și călătorie, din cauza barierelor tehnice (formatul datelor, interfețe API, proceduri etc.)
	OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa continuității serviciilor STI la următoarele nivele: <ul style="list-style-type: none"> - Pe aceeași autostradă sau drum național - Pe același coridor rutier sau coridor multimodal - Pe rețeaua rutieră națională
	OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv la punctele de trecere a frontierei)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa de integrare a serviciilor STI între rețeaua rutieră națională și cea Europeană
Domeniul geografic de aplicare	National și regional	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Standardul DATEX II, cooperare între unitățile relevante din cadrul CNAIR	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Schimbul de date rutiere, din trafic și de călătorie	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele vor fi colectate de către infrastructura de monitorizare și vor fi procesate de către TMC, datele importate (din alte TMCuri) vor fi integrate în TMC	
Cerințele de integrare, posibilități	Proiectul se referă în mod specific la integrarea între sisteme	
Impactul așteptat	Impact indirect – va sprijini reducerea accidentelor, emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic	
Costuri estimate de capital	50.000 euro / interfață	
Costuri estimate de operare/întreținere	6.000 euro la fiecare 2-3 ani	

Eventualele sinergii cu alte proiecte	TMC, sisteme de monitorizare, sisteme de informare a călătorilor, transport de marfă și logistică	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	6 luni	
Riscurile în aplicarea eficientă	Riscuri de securitate, riscuri rezultate din potențiale diferențe între soluțiile software implementate	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	DATEX II, aplicații software pentru bazele de date și fișiere XML	Interogarea bazelor de date, crearea fișierelor XML, exportul și importul fișierelor XML
	Platformă software: website, aplicații, baze de date, aplicații pentru schimbul de date și backup-uri	Principala funcție este de a stoca, arhiva și recupera date de la toate TMC și alte STI instalate pe rețeaua națională de drumuri, și de a facilita accesul aplicațiilor externe pe baza API
	Servere / computere pentru website-uri, aplicații, baze de date, backup-uri și fișiere – opțional dacă structura hardware existentă poate furniza aceste funcționalități	Principala funcție a serverelor / computerelor este de a furniza platforme hardware pentru software cât și pentru baze de date și backup-uri
	Sistem de acces și securitate	Principalele funcții sunt: securitate cibernetică, securitate fizică, managementul accesului fizic și al accesului la sistemele de informații

Programul STI	Programul STI nr. 7: Interfețe și Suport pentru Interoperabilitate	
Proiect nr.	7.2	
Numele proiectului	Interoperabilitate cu sistemele altor instituții relevante (de exemplu, ISU, Poliție)	
Scurtă descriere a proiectului	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Interfață pentru schimbul de date între TMC regionale și sistemul ISU existent, bazat pe protocoale inter-instituționale; ▶ Interfață pentru schimbul de date între TMC regionale și sistemul existent al Poliției, bazat pe protocoale inter-instituționale. <p>Proiectul va lua de asemenea în considerare accesul acestor instituții la anumite funcții ale TMC (de exemplu, în cazuri ce țin de Securitate, Poliția ar putea lua controlul camerelor de monitorizare).</p>	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inexistența unui Centru de Monitorizare STI la nivel Național
	OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa integrării între bazele de date de transport aferente rețelei rutiere naționale și alte baze de date privind transporturile ▶ Lipsa accesului la datele rutiere (de drum), trafic și călătorie, din cauza barierelor tehnice (formatul datelor, interfețe API, proceduri etc.)
	OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa continuității serviciilor STI la următoarele nivele: <ul style="list-style-type: none"> - Pe aceeași autostradă sau drum național - Pe același coridor rutier sau coridor multimodal - Pe rețeaua rutieră națională <p>Între sistemul rutier urban și cel interurban</p>
	OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv la punctele de trecere a frontierei)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa de integrare a serviciilor STI între rețeaua rutieră națională și cea Europeană
Domeniul geografic de aplicare	Național și regional	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern și extern	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Acuratețea datelor, integrarea cu alte sisteme, implementarea standardului DATEX II sau a unui alt mecanism similar de schimb de date, existența unui nod similar cu DATEX II pentru alte instituții	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Interfețele vor primi date de la TMC și vor converti datele selectate în format XML pe baza unui DATEX II sau a unui alt mecanism de schimb de date, schimbând informații bi-direcțional	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor fi generate de TMC regionale, și vor fi transmise către instituțiile relevante	
Cerințele de integrare, posibilități	Integrarea cu sistemele altor instituții relevante (de exemplu, ISU, Poliție)	

Impactul așteptat	Impact indirect – va sprijini reducerea accidentelor, emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic, iar siguranța și securitatea vor fi adresate la nivel inter-instituțional	
Costuri estimate de capital	5.000 euro / interfață	
Costuri estimate de operare/întreținere	6,000 euro la fiecare 2-3 ani	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	TMC regionale, TMC național, sisteme de informare a călătorilor, și implementarea DATEX II / unui mecanism de schimb de date	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	1 an	
Riscurile în aplicarea eficientă	Principalul risc poate fi generat de alți actori (ISU, Poliție etc.) care nu vor dezvolta aplicații de schimb de date	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	Mecanism de schimb de date similar cu DATEX II, aplicații software pentru bazele de date și fișiere XML	Interogarea bazelor de date, crearea fișierelor XML, exportul și importul fișierelor XML
	Servere / computere pentru website-uri, aplicații, baze de date, backup-uri și fișiere – opțional dacă structura hardware existentă poate furniza aceste funcționalități	Principala funcție a serverelor / computerelor este de a furniza platforme hardware pentru software cât și pentru baze de date și backup-uri
	Sistem de acces și securitate	Principalele funcții sunt: securitate cibernetică, securitate fizică, managementul accesului fizic și al accesului la sistemele de informații
	Mecanism de schimb de date similar cu DATEX II, aplicații software pentru bazele de date și fișiere XML	Interogarea bazelor de date, crearea fișierelor XML, exportul și importul fișierelor XML

Programul STI	Programul STI nr. 7: Interfețe și Suport pentru Interoperabilitate	
Proiect nr.	7.3	
Numele proiectului	Interoperabilitate cu sistemele altor moduri de transport (feroviar, fluvial, maritim, aerian)	
Scurtă descriere a proiectului	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Feroviar – interfață de schimb de date pentru informații de călătorie, și pentru transportul de marfă și logistică ▶ Fluvial – interfață de schimb de date pentru informații de călătorie (de exemplu, pentru feribot), și pentru transportul de marfă și logistică (de exemplu, Ro-Ro) ▶ Maritim – interfață de schimb de date pentru informații de călătorie (de exemplu, pentru feribot, vase de croazieră), și pentru transportul de marfă și logistică (de exemplu, vapoare de marfă) ▶ Aerian – interfață de schimb de date pentru informații de călătorie (de exemplu, orarul zborurilor), și pentru transportul de marfă și logistică 	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inexistența unui Centru de Monitorizare STI la nivel Național
	OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa integrării între bazele de date de transport aferente rețelei rutiere naționale și alte baze de date privind transporturile ▶ Lipsa accesului la datele rutiere (de drum), trafic și călătorie, din cauza barierelor tehnice (formatul datelor, interfețe API, proceduri etc.)
	OS5. Asigurarea de servicii pentru furnizarea de informații legate de transportul multimodal la nivel național	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa furnizării de informații referitoare la modurile de transport alternative
	OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa continuității serviciilor STI la următoarele nivele: <ul style="list-style-type: none"> - Pe aceeași autostradă sau drum național - Pe același coridor rutier sau coridor multimodal - Pe rețeaua rutieră națională <p style="margin-left: 20px;">Între sistemul rutier urban și cel interurban</p>
OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv la punctele de trecere a frontierei)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa de integrare a serviciilor STI între rețeaua rutieră națională și cea Europeană 	
Domeniul geografic de aplicare	Național și regional	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern și extern	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Acuratețea datelor, integrarea cu alte sisteme, implementarea standardului DATEX II sau a unui alt mecanism similar de schimb de date, existența unui nod similar cu DATEX II pentru alte moduri de transport	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Interfețele vor primi date de la TMC și vor converti datele selectate în format XML pe baza unui DATEX II sau a unui alt mecanism de schimb de date, schimbând informații bi-direcțional	

Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor fi generate de TMC regionale, și vor fi transmise către sistemele altor moduri de transport (bi-direcțional)	
Cerințele de integrare, posibilități	Integrarea TMC regionale cu TMC la nivel național și cu sistemele altor moduri de transport	
Impactul așteptat	Impact indirect – va sprijini reducerea accidentelor, emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic	
Costuri estimate de capital	1.000.000 euro / interfață	
Costuri estimate de operare/întreținere	100.000 euro la fiecare 2-3 ani	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	TMC regionale, TMC național, sisteme de informare a călătorilor, și implementarea DATEX II / unui mecanism de schimb de date	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	1 year	
Riscurile în aplicarea eficientă	Principalul risc poate fi generat de către alți actori (care gestionează transportul feroviar, fluvial, maritime și aerian) - care nu vor dezvolta aplicații de schimb de date	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	Mecanism de schimb de date similar cu DATEX II, aplicații software pentru bazele de date și fișiere XML	Interogarea bazelor de date, crearea fișierelor XML, exportul și importul fișierelor XML
	Platformă software: website, aplicații, baze de date, aplicații pentru schimbul de date și backup-uri	Principala funcție este de a deschide accesul la date de la toate TMC și alte STI instalate pe rețeaua națională de drumuri, și de a facilita accesul aplicațiilor externe pe baza API
	Servere / computere pentru website-uri, aplicații, baze de date, backup-uri și fișiere – opțional dacă structura hardware existentă poate furniza aceste funcționalități	Principala funcție a serverelor / computerelor este de a furniza platforme hardware pentru software cât și pentru baze de date și backup-uri

Programul STI	Programul STI nr. 7: Interfețe și Suport pentru Interoperabilitate	
Proiect nr.	7.4	
Numele proiectului	Interoperabilitatea cu sistemele de management al traficului din polii urbani	
Scurtă descriere a proiectului	Interfață pentru schimbul de date cu TMC din polii urbani, pe baza DATEX II	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inexistența unui Centru de Monitorizare STI la nivel Național ▶ Lipsa integrării între bazele de date de transport aferente rețelei rutiere naționale și alte baze de date privind transporturile ▶ Lipsa accesului la datele rutiere (de drum), trafic și călătorie, din cauza barierelor tehnice (formatul datelor, interfețe API, proceduri etc.)
	OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa continuității serviciilor STI la următoarele nivele: <ul style="list-style-type: none"> - Pe aceeași autostradă sau drum național - Pe același coridor rutier sau coridor multimodal - Pe rețeaua rutieră națională <p>Între sistemul rutier urban și cel interurban</p>
	OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa de integrare a serviciilor STI între rețeaua rutieră națională și cea Europeană
OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv la punctele de trecere a frontierei)		
Domeniul geografic de aplicare	Zonele peri-urbane și metropolitan	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern și extern	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Acuratețea datelor, integrarea cu alte sisteme, implementarea standardului DATEX II sau a unui alt mecanism similar de schimb de date, existența unui nod similar cu DATEX II în polii urbani	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Interfețele vor primi date de la TMC și vor converti datele selectate în format XML pe baza unui DATEX II sau a unui alt mecanism de schimb de date, schimbând informații bi-direcțional	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor fi generate de TMC regionale, și vor fi transmise către sistemele altor moduri de transport (bi-direcțional)	
Cerințele de integrare, posibilități	Integrarea TMC regionale cu TMC la nivel național și cu TMC ale poliilor urbani	
Impactul așteptat	Impact indirect – va sprijini reducerea accidentelor, emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic	
Costuri estimate de capital	0 euro / interfață ²⁹	
Costuri estimate de operare/întreținere	0 euro la fiecare 2-3 ani ³⁰	

Eventualele sinergii cu alte proiecte	TMC regionale, TMC național, sisteme de informare a călătorilor, și implementarea DATEX II / unui mecanism de schimb de date	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	1 an ³¹	
Riscurile în aplicarea eficientă	The main risk is the lack of data exchange mechanism deployment in urban area and the system will be not able to exchange information with urban STI	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	Mecanism de schimb de date similar cu DATEX II, aplicații software pentru bazele de date și fișiere XML	Interogarea bazelor de date, crearea fișierelor XML, exportul și importul fișierelor XML
	Platformă software: website, aplicații, baze de date, aplicații pentru schimbul de date și backup-uri	Principala funcție este de a deschide accesul la date de la toate TMC și alte STI instalate pe rețeaua națională de drumuri, și de a facilita accesul aplicațiilor externe pe baza API
	Servere / computere pentru website-uri, aplicații, baze de date, backup-uri și fișiere – opțional dacă structura hardware existentă poate furniza aceste funcționalități	Principala funcție a serverelor / computerelor este de a furniza platforme hardware pentru software cât și pentru baze de date și backup-uri
Sistem de acces și securitate	Principalele funcții sunt: securitate cibernetică, securitate fizică, managementul accesului fizic și al accesului la sistemele de informații	

²⁹ Schimbul de date între TMC și polii urbani va fi realizat prin DATEX II. În consecință, dacă DATEX II va fi implementat în cadrul proiectului 7.1, niciun cost adițional nu va fi suportat de către CNAIR în cadrul acestui proiect. Dezvoltarea interfețelor DATEX II în polii urbani se află în responsabilitatea primăriilor.

³⁰ Același comentariu ca deasupra, dar doar cu privire la OPEX, care va fi suportat în cadrul proiectului 7.1

³¹ Luând în considerare comentariile de deasupra

Programul STI	Programul STI nr. 7: Interfețe și Suport pentru Interoperabilitate	
Proiect nr.	7.5	
Numele proiectului	Interoperabilitate cu țările membre UE și alte țări vecine	
Scurtă descriere a proiectului	Interfețe pentru schimbul de date, pe baza DATEX II, între TMC regionale aflate lângă punctele de frontierei	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inexistența unui Centru de Monitorizare STI la nivel Național
	OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa integrării între bazele de date de transport aferente rețelei rutiere naționale și alte baze de date privind transporturile ▶ Lipsa accesului la datele rutiere (de drum), trafic și călătorie, din cauza barierelor tehnice (formatul datelor, interfețe API, proceduri etc.)
	OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa continuității serviciilor STI la următoarele nivele: <ul style="list-style-type: none"> - Pe aceeași autostradă sau drum național - Pe același coridor rutier sau coridor multimodal - Pe rețeaua rutieră națională <p style="text-align: center;">Între sistemul rutier urban și cel interurban</p>
	OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv la punctele de trecere a frontierei)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa de integrare a serviciilor STI între rețeaua rutieră națională și cea Europeană
Domeniul geografic de aplicare	La principalele puncte de frontieră, în special Ungaria și Bulgaria	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern și extern	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Acuratețea datelor, integrarea cu alte sisteme, implementarea standardului DATEX II sau a unui alt mecanism similar de schimb de date, existența unui nod similar cu DATEX II pe cealaltă parte a frontierei	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Interfețele vor primi date de la TMC și vor converti datele selectate în format XML pe baza unui DATEX II sau a unui alt mecanism de schimb de date	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor fi generate de TMC regionale	
Cerințele de integrare, posibilități	Integrarea TMC regionale cu TMC la nivel național și cu TMC din alte țări	
Impactul așteptat	Impact indirect – va sprijini reducerea accidentelor, emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic	
Costuri estimate de capital	0 euro / interfață ³²	

Costuri estimate de operare/întreținere	0 la fiecare 2-3 ani ³³	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	TMC regionale, TMC național, sisteme de informare a călătorilor, și implementarea DATEX II / unui mecanism de schimb de date	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	6 luni ³⁴	
Riscurile în aplicarea eficientă	TMC din alte țări nu vor fi pregătite să realizeze schimbul de informații, iar proiectul se bazează pe implementarea simetrică pe ambele părți ale frontierei.	
Aplicații STI	Components	Functions
	Mecanism de schimb de date similar cu DATEX II, aplicații software pentru bazele de date și fișiere XML	Interogarea bazelor de date, crearea fișierelor XML, exportul și importul fișierelor XML
	Platformă software: website, aplicații, baze de date, aplicații pentru schimbul de date și backup-uri	Principala funcție este de a deschide accesul la date de la toate TMC și alte STI instalate pe rețeaua națională de drumuri, și de a facilita accesul aplicațiilor externe pe baza API
	Servere / computere pentru website-uri, aplicații, baze de date, backup-uri și fișiere – opțional dacă structura hardware existentă poate furniza aceste funcționalități	Principala funcție a serverelor / computerelor este de a furniza platforme hardware pentru software cât și pentru baze de date și backup-uri
	Sistem de acces și securitate	Principalele funcții sunt: securitate cibernetică, securitate fizică, managementul accesului fizic și al accesului la sistemele de informații

³² Dacă DATEX II va fi implementat în cadrul proiectului 7.1, niciun cost adițional nu va fi suportat de către CNAIR în cadrul acestui proiect, dezvoltarea interfețelor DATEX II în țările vecine și membre UE fiind responsabilitatea autorităților naționale respective.

³³ Același comentariu ca deasupra, dar doar cu privire la OPEX, care va fi suportat în cadrul proiectului 7.1

³⁴ Luând în considerare comentariile de deasupra

Tabel 45 – Proiecte STI din cadrul Programului STI nr. 8

Programul STI	Programul STI nr. 8: Sisteme suport	
Project nr.	8.1	
Numele proiectului	Instalarea de sisteme de colectare electronică a taxelor pe podurile – punctele de trecere a frontierei Giurgiu - Ruse și Calafat - Vidin (proiect pilot)	
Scurtă descriere a proiectului	Proiectul pilot se va concentra pe instalarea de sisteme de colectare a taxelor la principalele puncte de acces de la graniță/vamă, în sensul testării și demonstrării avantajelor sistemelor electronice de taxare. Sistemul va asigura următoarele servicii: informații înainte de călătorie asupra sistemelor de taxare din România, informații înainte de călătorie despre camioane și marfă, plată anticipată, monitorizarea vehiculelor, integrarea cu sistemele de cântărire dinamică și cu serviciile de urmărire.	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	<p>OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie</p> <p>OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie</p> <p>OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date</p> <p>OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insuficienta colectare a datelor în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie ▶ Grad de acoperire scăzut a sistemelor de monitorizare a traficului ▶ Asigurarea insuficienta de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori ▶ Inexistența unui Centru de Monitorizare STI la nivel Național ▶ Lipsa integrării între bazele de date de transport aferente rețelei rutiere naționale și alte baze de date privind transporturile ▶ Lipsa accesului la datele rutiere (de drum), trafic și călătorie, din cauza barierelor tehnice (formatul datelor, interfețe API, proceduri etc.)
Domeniul geografic de aplicare	Nivel local	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Precizia datelor, integrarea cu alte sisteme	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Colectarea datelor, procesarea datelor și afișarea informațiilor	

Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la senzori locali și transpondere instalate pe vehicule	
Cerințele de integrare, posibilități	Cu TMC-uri	
Impactul așteptat	Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	20.000 euro / punct de verificare; 500.000 euro / portal ³⁵	
Costuri estimate de operare/întreținere	3.000 euro / an; 5.000 euro / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sistemul va colecta, procesa și afișa date de la senzori și transpondere	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	2-3 ani;	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	Camere CCTV și alte tipuri de senzori și dispozitive pentru identificarea vehiculelor	Camerele CCTV vor putea să colecteze date video și vor reprezenta principalii senzori din sistem
	Servere / computere pentru procesarea datelor video	Platformă hardware pentru instalarea aplicațiilor software de colectare electronică a taxelor
	Platformă software pentru procesare video și ANPR	Platforma software va fi responsabilă de identificarea vehiculelor, alocarea unui cod de identificare intern, și asocierea codului cu serviciile de taxare
	Sistem de acces și securitate	Principalele funcții sunt: securitate cibernetică, securitate fizică, managementul accesului fizic și al accesului la sistemele de informații

³⁵ Portalul ar trebui să facă parte din infrastructura centrală comună.

Programul STI	Programul STI nr. 8: Sisteme suport	
Project nr.	8.2	
Numele proiectului	Instalarea de sisteme de cântărire dinamică (WIM) pe autostrăzile existente și planificate și pe drumurile naționale cu trafic greu	
Scurtă descriere a proiectului	Proiectul are ca obiectiv instalarea de senzori de cântărire dinamică pe autostrăzi și pe drumurile naționale cu trafic greu. Proiectul va începe cu analiza drumurilor și autostrăzilor cu trafic greu și identificarea locațiilor potrivite în care să fie instalate (existența zonelor de parcare este obligatorie pentru a se realiza o măsurare legală a greutății, după cântărirea dinamică). Proiectul include ANPR ca principal sistem AVI.	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insuficienta colectare a datelor în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie ▶ Grad de acoperire scăzut a sistemelor de monitorizare a traficului
	OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asigurarea insuficienta de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
	OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inexistența unui Centru de Monitorizare STI la nivel Național
	OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa integrării între bazele de date de transport aferente rețelei rutiere naționale și alte baze de date privind transporturile ▶ Lipsa accesului la datele rutiere (de drum), trafic și călătorie, din cauza barierelor tehnice (formatul datelor, interfețe API, proceduri etc.)
Domeniul geografic de aplicare	Nivel național	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Dimensiuni, poziție, precizia datelor, numărul de erori	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Colectarea datelor, procesarea datelor și afișarea informațiilor	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la senzorii WIM și de la alți senzori	
Cerințele de integrare, posibilități	Cu TMC-uri	
Impactul așteptat	Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	100.000 euro / unitate	
Costuri estimate de operare/întreținere	5.000 euro / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sistemul va trimite date către TMC	

Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	2-3 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	Sisteme de cântărire dinamică (WIM)	Principala funcție este de a măsura greutatea vehiculului care trece pe deasupra senzorilor și de a trimite datele către o unitate locală de procesare
	Server / computer local pentru procesare	Unitatea de procesare locală va procesa datele care vin de la senzori, și va trimite datele prin interfețe existente către TMC și alte sisteme
	Interfețe cu alte subsisteme și componente	Principala funcție este de a sprijini schimbul de date între acest sistem și alte sisteme STI

Programul STI	Programul STI nr. 8: Sisteme suport	
Proiect nr.	8.3	
Numele proiectului	Instalarea detecției vignetei pe baza camerelor CCTV și ANPR	
Scurtă descriere a proiectului	Proiectul se concentrează pe instalarea de camere CCTV cu sistem ANPR pentru detectarea vehiculelor fără vignetă valabilă și integrarea acestor componente cu alte sisteme inteligente de transport (în cadrul Arhitecturii STI Naționale).	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insuficienta colectare a datelor în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie ▶ Grad de acoperire scăzut a sistemelor de monitorizare a traficului
	OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asigurarea insuficienta de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
	OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inexistența unui Centru de Monitorizare STI la nivel Național
	OS4. Integrarea diferitelor sisteme de informare / baze de date în rețeaua rutieră europeană	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa integrării între bazele de date de transport aferente rețelei rutiere naționale și alte baze de date privind transporturile ▶ Lipsa accesului la datele rutiere (de drum), trafic și călătorie, din cauza barierelor tehnice (formatul datelor, interfețe API, proceduri etc.)
Domeniul geografic de aplicare	Nivel național	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Dimensiuni, poziție, vizibilitate, precizie, numărul de erori	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Colectarea datelor, procesarea datelor și afișarea informațiilor	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la camere CCTV și de la software-ul de procesare video (ANPR)	
Cerințele de integrare, posibilități	Cu TMC-uri și alte sisteme	
Impactul așteptat	Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	15.000 euro / unitate	
Costuri estimate de operare/întreținere	1.500 euro / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sistemul va schimba informații cu TMC	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	2-3 ani	

Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	Camere CCTV și alte tipuri de senzori și dispozitive pentru identificarea vehiculelor	Camelele CCTV vor putea să colecteze date video și vor reprezenta principalii senzori din sistem
	Servere / computere pentru procesarea datelor video	Platformă hardware pentru instalarea aplicațiilor software pentru vigneta
	Platformă software pentru procesare video și ANPR	Platforma software va fi responsabilă de identificarea vehiculelor, alocarea unui cod de identificare intern, și asocierea codului cu serviciile de taxare
	Sistem de acces și securitate	Principalele funcții sunt: securitate cibernetică, securitate fizică, managementul accesului fizic și al accesului la sistemele de informații
	Bază de date legate de vignetă pentru toate vehiculele	Datele de la toate vehiculele care vor fi folosite în sistemul de colectare a vignetei vor fi stocate într-o bază de date

Programul STI	Programul STI nr. 8: Sisteme suport	
Proiect nr.	8.4	
Numele proiectului	Dezvoltarea unui sistem de comunicații pe baza unei rețele de fibră optică.	
Scurtă descriere a proiectului	Proiectul are ca obiectiv principal dezvoltarea unui sistem de comunicații pe bază de fibră optică și comunicație locală pentru a asigura serviciile de telecomunicații pentru componentele și sistemele STI și pentru alte instituții sau entități economice.	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insuficienta colectare a datelor în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie ▶ Grad de acoperire scăzut a sistemelor de monitorizare a traficului
	OS8. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel național	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa continuității serviciilor STI la următoarele nivele: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pe aceeași autostradă sau drum național ▶ Pe același coridor rutier sau coridor multimodal ▶ Pe rețeaua rutieră națională ▶ Între sistemul rutier urban și cel interurban
	OS9. Asigurarea continuității serviciilor STI la nivel european (inclusiv la punctele de trecere a frontierei)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lipsa de integrare a serviciilor STI între rețeaua rutieră națională și cea Europeană
Domeniul geografic de aplicare	Nivel național	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern și extern (CNAIR ca furnizor de servicii de comunicații)	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Numărul de fibre, disponibilitatea sistemului, acoperire	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Servicii de comunicații	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Sistemul va asigura servicii de comunicații între TMC-uri și sistemele de monitorizare, precum și cu alte componente și sisteme	
Cerințele de integrare, posibilități	Cu alte componente ale sistemelor naționale de comunicații	
Impactul așteptat	Impact indirect – Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	12.000 euro / km	
Costuri estimate de operare/întreținere	1.200 euro /km / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sistemul va afișa date de la TMC	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	30% dintre componentele sistemului trebuie instalate în 2-3 ani	

Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	Transmițătoare, multiplexoare și receptoare	Transmițătoarele vor primi date de la subsisteme în format digital și îl vor transmite prin fibră optică. Receptorul va primi date de la transmițător folosind fibra optică și va converti datele în format digital.
	Amplificatoare și dispozitive de condiționare a semnalului	Principala funcție este de a amplifica și a adapta semnalul pentru comunicații pe distanță lungă.
	Fibră optică	Fibra optică reprezintă infrastructura de transmitere a datelor.
	Sistem de monitorizare a comunicațiilor	Principala funcție este de a monitoriza sistemul de comunicații și de a-i asigura funcționarea.

Programul STI	Programul STI nr. 8: Sisteme suport	
Proiect nr.	8.5	
Numele proiectului	Dezvoltarea sistemului / funcțiilor de urgență și salvare și a unui punct de comandă în interiorul centrelor de management al traficului	
Scurtă descriere a proiectului	Principalul obiectiv al proiectului este dezvoltarea sistemelor suport pentru acțiuni de intervenție de urgență și salvare și asigurarea de facilități pentru un centru de comandă în cadrul TMC-urilor.	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insuficienta colectare a datelor în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie ▶ Grad de acoperire scăzut a sistemelor de monitorizare a traficului
	OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asigurarea insuficienta de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
	OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inexistența unui Centru de Monitorizare STI la nivel Național
	OS10. Creșterea nivelului de siguranță și securitate pe rețeaua rutieră națională, prin utilizarea potențialului aplicațiilor STI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Grad redus de siguranță și securitate a traficului rutier (demonstrat prin numărul mare de accidente grave de circulație înregistrate pe rețeaua rutieră)
Domeniul geografic de aplicare	Nivel național/regional	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Precizia datelor	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Colectarea datelor, procesarea datelor și afișarea informațiilor	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la TMC-uri și sisteme de monitorizare	
Cerințele de integrare, posibilități	Cu TMC-uri	
Impactul așteptat	Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	6.000.000 euro / centru regional sau național	
Costuri estimate de operare/întreținere	15,000 euro / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sistemul va afișa date de la TMC	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	80% dintre componentele sistemului trebuie instalate în 5-6 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	

	Componente	Funcții
Aplicații STI	Servere / computere pentru website-uri, aplicații, baze de date, backup-uri și fișiere	Principala funcție a serverelor / computerelor este de a furniza platforme hardware pentru software cât și pentru baze de date și backup-uri
	Platformă software: website, aplicații, baze de date, aplicații pentru schimbul de date și backup-uri	Principala funcție este de a deschide accesul la date de la toate TMC și alte STI instalate pe rețeaua națională de drumuri, și de a facilita accesul aplicațiilor externe pe baza API
	Consolă pentru operatori	Personalul va opera sistemele folosind console (HMI sau GUI) și va interacționa cu toate componentele sistemele, cât și cu sisteme exterioare
	Interfețe cu sub-sisteme și componente	Interfețele vor facilita integrarea platformei principale a TMC cu alte aplicații (managementul automat al incidentelor, sisteme de urgență, PMS)
	Sistem de acces și securitate	Principalele funcții sunt: securitate cibernetică, securitate fizică, managementul accesului fizic și al accesului la sistemele de informații

Programul STI	Programul STI nr. 8: Sisteme suport	
Proiect nr.	8.6	
Numele proiectului	Implementarea de sisteme de securitate pentru toate sistemele inteligente de transport existente și planificate	
Scurtă descriere a proiectului	Proiectul se va concentra pe securitatea STI și va dezvolta componente și sisteme de securitate pentru protejarea sistemelor inteligente de transport. Sistemul va asigura următoarele servicii: monitorizarea accesului în timp real, funcții de securitate cibernetică, detecția atacurilor pe baza senzorilor și procesării imaginii, și vor fi dezvoltate pe baza arhitecturii de securitate, ca și componentă principală a Arhitecturii STI Naționale	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme adresate
	<p>OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date</p> <p>OS10. Creșterea nivelului de siguranță și securitate pe rețeaua rutieră națională, prin utilizarea potențialului aplicațiilor STI</p>	<p>▶ Inexistența unui Centru de Monitorizare STI la nivel Național</p> <p>▶ Grad redus de siguranță și securitate a traficului rutier (demonstrat prin numărul mare de accidente grave de circulație înregistrate pe rețeaua rutieră)</p>
Domeniul geografic de aplicare	Nivel național / regional / local	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Acoperire, disponibilitate	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Colectarea de date, procesarea datelor, măsuri de securitate, diseminarea informațiilor	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la senzori de securitate, sisteme de monitorizare și TMC-uri	
Cerințele de integrare, posibilități	Cu TMC-uri și alte instituții publice și companii private	
Impactul așteptat	Impact indirect – Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	5.000 - 15.000 euro / unitate	
Costuri estimate de operare/întreținere	1.500 euro / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sistemul va fi integrat cu TMC, furnizori de servicii de securitate și Poliție	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	2-3 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	Senzori de securitate	Senzorii vor fi instalați pentru a detecta prezența persoanelor precum și alte amenințări în apropierea STI

	Sistem local de comunicații	Sistemul local de comunicații va facilita transmiterea datelor de securitate
	Servere / computere	Platforma hardware va asigura suportul fizic pentru instalarea de software
	Platformă software de securitate	Platforma software are diverse aplicații cu rol în securitate și securitate cibernetică
	Interfețe cu sub-sisteme și componente	Interfețele vor facilita integrarea sistemelor de securitate cu alte sisteme și vor coordona securitatea pentru toate STI instalate
	Sistem de securitate propriu	Principalul rol este de a proteja sistemul de securitate înșiși

Programul STI	Programul STI nr. 8: Sisteme suport	
Proiect nr.	8.7	
Numele proiectului	Implementarea de sisteme suport pentru serviciile integrate de urgență (conectate cu serviciul 112 și alte servicii de urgență) pe autostrăzile existente și planificate	
Scurtă descriere a proiectului	<p>Proiectul va avea următoarele componente: managementul situațiilor de urgență, managementul recuperării, managementul închiderilor, managementul informațiilor, coordonarea inter-instituțională. Serviciul 112 va transmite în timp real informațiile validate de sistem și pentru care sunt trimise echipe de intervenție. La acest moment, evenimentele semnalate la 112 sunt notificate de obicei cu întârziere către CNAIR și doar la alegerea Poliției. Prin implementarea acestor sisteme, se vor integra resursele de intervenție ale administratorului drumului în cadrul platformei 112.</p> <p>Astfel, întregul proces de schimb de date va fi bidirecțional și va avea următoarele scopuri: utilizarea resurselor administratorului drumului în cazul accidentelor rutiere sau a efectelor unor cataclisme naturale sau atacuri teroriste și, de cealaltă parte, transmiterea de informații privind starea infrastructurii rutiere și rutele optime pentru intervenții.</p>	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insuficienta colectare a datelor în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie ▶ Grad de acoperire scăzut a sistemelor de monitorizare a traficului
	OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asigurarea insuficienta de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
	OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inexistența unui Centru de Monitorizare STI la nivel Național
	OS10. Creșterea nivelului de siguranță și securitate pe rețeaua rutieră națională, prin utilizarea potențialului aplicațiilor STI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Grad redus de siguranță și securitate a traficului rutier (demonstrat prin numărul mare de accidente grave de circulație înregistrate pe rețeaua rutieră)
Domeniul geografic de aplicare	Nivel național / regional	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern și extern cu serviciile de urgență	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Acoperire, precizia datelor, latență	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Colectarea datelor, procesarea datelor și afișarea informațiilor	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la TMC-uri și sisteme de monitorizare, precum și de la alte sisteme legate de urgențe	
Cerințele de integrare, posibilități	Cu TMC-uri și alte sisteme legate de urgențe	
Impactul așteptat	Impact indirect – Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	

Costuri estimate de capital	1.000.000 euro / centru (1.400.000 euro / centru cu componente speciale - bariere, semne etc.)	
Costuri estimate de operare/întreținere	240.000 euro / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sisteme de urgență, sisteme de informare	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	30% dintre componentele sistemului trebuie instalate în 2-3 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	Servere / computere pentru website-uri, aplicații, baze de date, backup-uri și fișiere	Principala funcție a serverelor / computerelor este de a furniza platforme hardware pentru software cât și pentru baze de date și backup-uri
	Platformă software: website, aplicații, baze de date, aplicații pentru schimbul de date și backup-uri	Principala funcție este de a deschide accesul la date de la toate TMC și alte STI instalate pe rețeaua națională de drumuri, și de a facilita accesul aplicațiilor externe pe baza API
	Consolă pentru operatori	Personalul va opera sistemele folosind console (HMI sau GUI) și va interacționa cu toate componentele sistemele, cât și cu sisteme exterioare
	Interfețe cu sub-sisteme și componente	Interfețele vor facilita integrarea platformei principale a TMC cu alte aplicații (managementul automat al incidentelor, sisteme de urgență, PMS)
Sistem de acces și securitate	Principalele funcții sunt: securitate cibernetică, securitate fizică, managementul accesului fizic și al accesului la sistemele de informații	

Programul STI	Programul STI nr. 8: Sisteme suport	
Proiect nr.	8.8	
Numele proiectului	Instalarea de funcții și sisteme STI pentru monitorizarea lucrărilor și intervențiilor la drum pentru toate centrele de management al traficului	
Scurtă descriere a proiectului	Proiectul se va concentra pe funcțiile STI de monitorizare a lucrărilor și intervențiilor la drum, iar aceste funcții vor fi instalate în toate centrele de management al traficului și vor avea posibilitatea de a integra componente mobile (TMC mobil și alte echipamente mobile).	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insuficiența colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie ▶ Grad de acoperire scăzut a sistemelor de monitorizare a traficului
	OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asigurarea insuficienței de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
	OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inexistența unui Centru de Monitorizare STI la nivel Național
Domeniul geografic de aplicare	Nivele național / regional / local	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern și extern	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Acoperire, număr de erori	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Colectarea datelor, procesarea datelor și afișarea informațiilor	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la TMC-uri și sisteme de monitorizare	
Cerințele de integrare, posibilități	Cu TMC-uri și alte sisteme legate de lucrări și sisteme de informare	
Impactul așteptat	Impact indirect – Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	100.000 euro / centru	
Costuri estimate de operare/întreținere	10.000 euro / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sistemul va fi integrat cu TMC	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	80% dintre componentele sistemului trebuie instalate în 2-3 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	

	Componente	Funcții
Aplicații STI	Servere / computere pentru website-uri, aplicații, baze de date, backup-uri și fișiere	Principala funcție a serverelor / computerelor este de a furniza platforme hardware pentru software cât și pentru baze de date și backup-uri
	Platformă software: website, aplicații, baze de date, aplicații pentru schimbul de date și backup-uri	Principala funcție este de a deschide accesul la date de la toate TMC și alte STI instalate pe rețeaua națională de drumuri, și de a facilita accesul aplicațiilor externe pe baza API
	Consolă pentru operatori	Personalul va opera sistemele folosind console (HMI sau GUI) și va interacționa cu toate componentele sistemele, cât și cu sisteme exterioare
	Interfețe cu sub-sisteme și componente	Interfețele vor facilita integrarea platformei principale a TMC cu alte aplicații (managementul automat al incidentelor, sisteme de urgență, PMS)
	Panouri VMS mobile și semne de circulație	Rolul acestora este de a informa participanții la trafic în legătură cu lucrări de reparație și alte intervenții (accidente) pe carosabil
	Sistem de acces și securitate	Principalele funcții sunt: securitate cibernetică, securitate fizică, managementul accesului fizic și al accesului la sistemele de informații

Programul STI	Programul STI nr. 8: Sisteme suport	
Project nr.	8.9	
Numele proiectului	Instalarea / extinderea sistemului de monitorizare a structurii rutiere (PMS) pe autostrăzile existente și planificate și pe drumurile naționale cu trafic greu	
Scurtă descriere a proiectului	Proiectul are ca obiectiv instalarea de sisteme de management al structurii rutiere în toate DRDP-urile și va avea două componente principale: componente fixe sau senzori (aceștia vor fi capabili să colecteze date în puncte fixe) și senzori mobili (acești senzori vor fi instalați pe vehicule speciale și vor monitoriza calitatea pavajului). Principalele servicii ale sistemului sunt: monitorizarea calității structurii rutiere, alocarea de resurse, coordonarea intervenției, planificarea lucrărilor, achiziții.	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme actuale adresate
	OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insuficienta colectare a datelor în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie ▶ Grad de acoperire scăzut a sistemelor de monitorizare a traficului
	OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asigurarea insuficienta de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
	OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inexistența unui Centru de Monitorizare STI la nivel Național
	OS10. Creșterea nivelului de siguranță și securitate pe rețeaua rutieră națională, prin utilizarea potențialului aplicațiilor STI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Grad redus de siguranță și securitate a traficului rutier (demonstrat prin numărul mare de accidente grave de circulație înregistrate pe rețeaua rutieră)
Domeniul geografic de aplicare	Nivele național / regional	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern și extern	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Precizia datelor, poziție, număr de erori	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Colectarea datelor, procesarea datelor și afișarea informațiilor	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la TMC-uri și senzori specifici, precum și de la sistemele de monitorizare	
Cerințele de integrare, posibilități	Cu TMC-uri	
Impactul așteptat	Impact indirect – Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	20.000 euro / 20 km	
Costuri estimate de operare/întreținere	2.000 euro / 20 km / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sistemul va afișa date de la TMC-uri și va fi conectat cu sistemele de monitorizare	

Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	80% dintre componentele sistemului trebuie instalate în 2-3 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	Gradul de acoperire al rețelei rutiere, disponibilitatea datelor în timp real, fiabilitatea soluțiilor tehnice, activitatea de întreținere, sistemul de comunicații, interoperabilitatea cu alte STI, problemele legate de personal (instruire, alocare, intervenție), interfețele cu alte sisteme	
Aplicații STI	Componente	Funcții
	Senzori mobili	Principala funcție este de a colecta date despre starea drumului (acești senzori vor fi instalați pe unele vehicule speciale). Datele "floating car" (FCD) și datele FCD extinse vor fi luate în considerare (folosind senzorii normali instalați pe vehicule).
	Senzori instalați	Principala funcție este de a colecta informații în mod static de pe infrastructura rutieră, în special de pe poduri și tuneluri.
	Sistem local de comunicații	Sistemul local de comunicații va facilita transmiterea datelor și a informațiilor între componentele sistemului.
	Servere / computere pentru website-uri, aplicații, baze de date, backup-uri și fișiere	Principala funcție a serverelor / computerelor este de a furniza platforme hardware pentru software cât și pentru baze de date și backup-uri
	Platformă software: website, aplicații, baze de date, aplicații pentru schimbul de date și backup-uri	Principala funcție este de a deschide accesul la date de la toate TMC și alte STI instalate pe rețeaua națională de drumuri, și de a facilita accesul aplicațiilor externe pe baza API
	Consolă pentru operatori	Personalul va opera sistemele folosind console (HMI sau GUI) și va interacționa cu toate componentele sistemele, cât și cu sisteme exterioare
	Interfețe cu sub-sisteme și componente	Interfețele vor facilita integrarea platformei principale a TMC cu alte aplicații (managementul automat al incidentelor, sisteme de urgență, PMS)

Programul STI	Programul STI nr. 8: Sisteme suport	
Proiect nr.	8.10	
Numele proiectului	Dezvoltarea unui sistem electronic de asset management pentru toate echipamentele și componentele STI.	
Scurtă descriere a proiectului	Principala obiectiv al proiectului îl constituie dezvoltarea unui sistem care să fie capabil să monitorizeze toate componentele, subsistemele și sistemele STI și să asigure următoarele servicii: monitorizarea stării infrastructurii STI, planificarea lucrărilor și intervențiilor asupra infrastructurii STI, alocarea de resurse pentru lucrări și intervenții, testarea funcționalității.	
Justificarea proiectului	Obiective strategice adresate	Probleme adresate
	OS1. Optimizarea colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insuficiența colectării de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie ▶ Grad de acoperire scăzut a sistemelor de monitorizare a traficului
	OS2. Dezvoltarea de servicii noi și creșterea calității celor existente pentru informare în timp real despre drum, trafic și călătorie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asigurarea insuficienței de date în timp real despre drum, trafic și condiții de călătorie către utilizatori
	OS3. Integrarea la nivel național a diferitelor sisteme de informare/baze de date	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inexistența unui Centru de Monitorizare STI la nivel Național
	OS10. Creșterea nivelului de siguranță și securitate pe rețeaua rutieră națională, prin utilizarea potențialului aplicațiilor STI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Grad redus de siguranță și securitate a traficului rutier (demonstrat prin numărul mare de accidente grave de circulație înregistrate pe rețeaua rutieră)
Domeniul geografic de aplicare	Nivele național / regional	
Domeniul tehnic și la nivel de utilizatori	Intern și extern	
Cerințele esențiale de calitate a performanței	Precizia datelor, număr de erori, acoperirea sistemului	
Funcționalitatea operațională și rezultatele	Date colectate referitoare la starea componentelor STI, procesarea și afișarea informațiilor	
Cerințele pentru datele de intrare, inclusiv dependențele funcționale	Datele de intrare vor proveni de la TMC-uri și sisteme de monitorizare, precum și de la alte STI	
Cerințele de integrare, posibilități	Cu TMC-uri și portaluri web	
Impactul așteptat	Impact indirect – Va sprijini reducerea numărului de accidente, a emisiilor de dioxid de carbon și a congestiilor de trafic.	
Costuri estimate de capital	8.000.000 euro (dimensiune mică și medie a instalării STI)	
Costuri estimate de operare/întreținere	800.000 euro / an	
Eventualele sinergii cu alte proiecte	Sistemul va afișa date de la TMC-uri și sisteme de monitorizare, precum și de la alte STI	
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	80% dintre componentele sistemului trebuie instalate în 2-3 ani	
Riscurile în aplicarea eficientă	-	

	Componente	Funcții
Aplicații STI	Servere / computere pentru website-uri, aplicații, baze de date, backup-uri și fișiere	Principala funcție a serverelor / computerelor este de a furniza platforme hardware pentru software cât și pentru baze de date și backup-uri.
	Platformă software: website, aplicații, baze de date, aplicații pentru schimbul de date și backup-uri	Principala funcție este de a deschide accesul la date de la toate TMC și alte STI instalate pe rețeaua națională de drumuri, și de a facilita accesul aplicațiilor externe pe baza API.
	Consolă pentru operatori	Personalul va opera sistemele folosind console (HMI sau GUI) și va interacționa cu toate componentele sistemele, cât și cu sisteme exterioare.
	Interfețe cu sub-sisteme și componente	Interfețele vor facilita integrarea platformei principale a TMC cu alte aplicații (managementul automat al incidentelor, sisteme de urgență, PMS).
	Senzori și plăci pentru achiziția de date	Principala funcție va fi monitorizarea stării fiecărui echipament instalat și transmiterea informațiile computerelor centrale.
	Sistem de acces și securitate	Principalele funcții sunt: securitate cibernetică, securitate fizică, managementul accesului fizic și al accesului la sistemele de informații.

Programul STI	Programul STI nr. 8: Sisteme suport
Project nr.	8.11
Numele proiectului	Studiu de oportunitate privind implementarea unui sistem electronic de colectare a taxelor pe baza distanței parcurse pentru vehicule grele de marfă (HGV), bazat pe GNSS, la nivelul rețelei naționale de drumuri
Scurtă descriere a proiectului	Studiul propus este menit să reprezinte un prim pas în fundamentarea și realizarea unui proiect de investiții ulterior, ce presupune implementarea unui sistem de tarifare pe baza distanței parcurse pentru vehiculele grele de marfă (HGV), bazat pe GNSS.
Justificarea proiectului	<p>În contextul STI, sistemele de tarifare pe baza distanței parcurse reprezintă exemple solide pentru cum poate fi folosit GNSS în vederea oferirii de soluții competitive, rapide și mai puțin costisitoare de tarifare, oferind posibilitatea extensiei serviciului pe toată rețeaua națională de drumuri la un cost redus comparativ cu alte opțiuni. Mai mult decât atât, aceste sisteme permit implementarea ulterioară a altor servicii cu valoare adăugată.</p> <p>Avantajele acestor sisteme au fost deja demonstrate în Europa, în prezent fiind patru State Membre UE (Germania, Slovacia, Belgia, Ungaria), Elveția și Rusia care folosesc GNSS pentru servicii de tarifare a vehiculelor grele de marfă. De asemenea, autoritățile din Bulgaria pregătesc în prezent documentația de atribuire pentru implementarea unui astfel de sistem.</p> <p>Alegerea variantei GNSS pentru implementarea serviciilor de tarifare în România pot aduce multe beneficii, precum: flexibilitate, extensibilitate, implementare rapidă și impact favorabil asupra mediului. Tehnologia GNSS permite sisteme de taxare complexe bazate pe un tarif variabil (de exemplu, pe baza categoriilor de drum, orei, direcției de călătorie etc.), permițând administratorilor de drum să influențeze și să optimizeze traficul pe rețeaua națională. De asemenea, se pot realiza economii considerabile din cauza lipsei necesității de a implementa echipamente adiționale la nivelul infrastructurii.</p> <p>Mai mult decât atât, implementarea sistemului de tarifare bazat pe GNSS este sprijinit de Regulamentul (UE) Nr. 2015 / 758 care prevede implementarea sistemelor eCall la bordul vehiculelor. Din aprilie 2018, toate modelele noi de vehicule de pasageri și vehicule ușoare vor fi echipate cu sisteme bazate pe GNSS pentru apeluri de urgență, compatibile cu EGNOS și Galileo, ce vor facilita sistemul de tarifare.</p> <p>Având în vedere și faptul că implementarea finală a sistemului de tarifare pe baza distanței parcurse pentru vehiculele grele de marfă bazat pe GNSS depinde de mai multe instituții active în acest domeniu (de exemplu, Direcția Venituri din cadrul CNAIR, ROSA, European Global Navigation Satellite Systems Agency etc.) propunerea nu a fost inclusă în cadrul listei de proiecte, fiind necesară în primă instanță o fundamentare solidă din punct de vedere tehnic, financiar și operațional, ce va fi inițiată de studiul propus.</p>
Domeniul geografic de aplicare	Nivele național / regional
Impactul așteptat	Furnizarea unui studiu ce va fundamenta dezvoltarea sistemului de tarifare pe baza distanței parcurse pentru vehiculele grele de marfă, bazat pe GNSS
Limita de timp minimă pentru punerea în aplicare	Studiul va trebui realizat în perioada de aplicare a Strategiei STI și a Planului de Acțiune (2016-2023).

Proiectul 8.11 – „Studiu de oportunitate privind implementarea unui sistem electronic de colectare a taxelor pe baza distanței parcurse pentru vehicule grele de marfă (HGV), bazat pe GNSS, la nivelul rețelei naționale de drumuri” nu a fost inclus în procesul de prioritizare întreprins în rapoartele subsecvente având în vedere natura și caracteristicile sale diferite ce nu au permis aplicarea criteriilor și metodologiei folosite. Cu toate acestea, considerând stadiul avansat de dezvoltare a sistemelor GNSS la nivel European și național (evidențiat în analiza SWOT) precum și a implementării cu succes a sistemelor aferente de colectare a taxelor în țări precum Germania, Ungaria, Slovacia și Belgia, studiul este recomandat a fi elaborat în perioada avută în vedere de Strategia și Planul de Acțiune STI, anume 2016-2023.

Grup servicii STI	Programe STI	Programul 1					Programul 2					Programul 3					Programul 4			Programul 5			Programul 6			Programul 7					Programul 8										
	Proiecte STI	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	8.10	
	Servicii																																								
Managementul condițiilor meteorologice	Supraveghere, monitorizare și prognoză	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓
	Difuzarea informațiilor	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓
	Controlul traficului	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓
	Răspuns și tratamente	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓
TMC	TMC permanent	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗
	TMC temporar	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗
Combustibili alternativi	Informații despre alimentare / combustibil	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓
	Plată alimentare / combustibil	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓
	Încărcare inductivă	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓
Managementul incidentelor de trafic	Supravegherea și detectarea	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓
	Mobilizare și Răspuns	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
	Diseminarea informațiilor	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
	Autorizare și recuperare	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Managementul urgențelor	Managementul materialelor periculoase	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓
	Răspuns și recuperare	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
	Servicii de urgență	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Informare călători	Informații înainte de călătorie	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓
	Informații pe traseu	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓
	Turism și Evenimente	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓
	Sistem de informare multimodală a călătorilor	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓

Grup servicii STI	Programe STI	Programul 1					Programul 2					Programul 3					Programul 4			Programul 5			Programul 6			Programul 7					Programul 8																
	Proiecte STI	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	8.10							
		Servicii																																													
Managementul informației	Stocare și arhivare date	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓			
	Schimb de date	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓					
	Managementul informațiilor multimodale	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓				
	Măsurarea performanței	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✓			
Operarea vehiculelor comerciale	Administrarea acreditărilor	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓
	Asigurarea siguranței	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓		
	Screening electronic	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓		
	Operațiuni de securitate	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓		
Plată electronică și politici de preturi	Colectarea taxelor	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓		
	Plata taxei de parcare	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓		
	Plată multi-utilizare	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓			
	Stabilirea prețului	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓			

15. Prioritățile STI pe rețeaua națională de drumuri

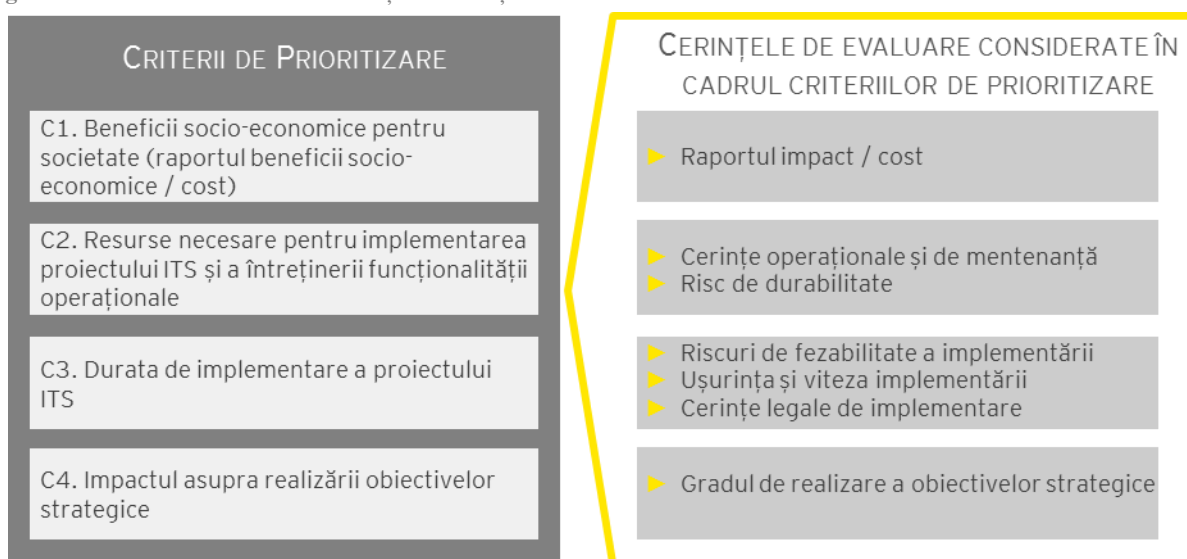
Acest capitol oferă stabilirea unor criterii pentru evaluarea și prioritizarea listei lungi de proiecte STI, precum și rezultatele aplicării acestora. În prima sub-sectiune a acestui capitol sunt descrise criteriile de prioritizare și nivelul lor de importanță. În cea de a doua sub-sectiune, fiecare proiect STI din lista lungă este evaluat în conformitate cu fiecare dintre criteriile de prioritizare enumerate. În cele din urmă, toate proiectele STI sunt ierarhizate prin rezultatele cumulate obținute.

15.1. O listă a priorităților pentru clasificarea proiectelor STI

Lista lungă a proiectelor STI, definită în Capitolul 7, este realizată în conformitate cu obiectivele strategice, problemele actuale și nevoile viitoare în domeniul STI în România. Cu toate acestea, proiectele STI ar trebui să fie prioritizate pe baza unei analize multi-criteriale, în scopul de a concentra alocarea resurselor necesare și / sau disponibile pentru implementarea proiectelor STI prioritare.

Prioritățile sunt stabilite pe baza unei analize multi-criteriale, care ia în considerare inclusiv cerințele legale de implementare, gradul de realizare a obiectivelor strategice, raportul impact / cost, riscuri legate de fezabilitatea implementării, ușurința și viteza implementării, cerințele operaționale și de întreținere, precum și riscurile de sustenabilitate. În figura de mai jos este prezentat modul în care fiecare criteriu de prioritizare utilizat se aliniază considerațiilor de mai sus.

Figura 38 – Alinierea criteriilor în funcție de cerințele de evaluare



Scări diferite de măsurare sunt atribuite fiecărui criteriu de prioritizare a proiectelor. În tabelul de mai jos scorurile de evaluare și evaluările acestora sunt definite prin evaluarea experților.

Tabel 47 – Scară de măsurare pentru criteriile de prioritizare.

Evaluare	Scorul de evaluare
Cel mai semnificativ punct forte	+3
Punct forte semnificativ	+2

Punct forte	+1
Neutru	0
Punct slab	-1
Punct slab semnificativ	-2
Cel mai semnificativ punct slab	-3

Scorurile de evaluare sunt definite și utilizate pentru fiecare criteriu (a se vedea coloana de "nivelul de ierarhizare" din tabelul de mai jos). Definierea nivelului de ierarhizare este necesară pentru a măsura magnitudinea individuală a fiecărui proiect, în funcție de fiecare criteriu de priorizare utilizat. Ca urmare a acestui fapt, nivelurile de ierarhizare diferă în funcție de fiecare criteriu de priorizare, atribuindu-se astfel fiecărui criteriu un anumit grad de importanță.

Lista criteriilor de priorizare a proiectelor STI, descrierile lor și nivelurile de ierarhizare specifice sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 48 - Criterii de stabilire a priorităților STI

Criteriu	Descrierea criteriului	Nivelul de ierarhizare
C1. Beneficii socio-economice pentru societate (raportul beneficii socio-economice / cost)	Beneficiile sociale și economice obținute prin implementarea proiectelor STI sunt comparate cu costurile economice aferente.	<p>-1 - În comparație cu costurile economice necesare, beneficiile socio-economice sunt relativ mici: raportul beneficii socio-economice / costuri este mai mic de 1</p> <p>+1 - În comparație cu costurile economice necesare, beneficiile socio-economice sunt mai mari: și anume raportul beneficii socio-economice / costuri este mai mare decât 1</p>
C2. Resurse necesare pentru implementarea proiectului STI și asigurarea întreținerii	<p>Este evaluat nivelul de resurse necesare pentru realizarea proiectului STI și pentru asigurarea mentenanței acestuia în vederea menținerii funcționalității la parametrii necesari.</p> <p>Necesarul de resurse (infrastructură, resurse financiare, capacitate, forța de muncă etc.) depind de tipul proiectului: dacă este o extensie a aplicației / serviciului STI deja existent, sau este proiectare și dezvoltare a unei noi aplicații / serviciu STI și pot implica diferite investiții pentru infrastructura software / hardware.</p>	<p>-1 - În cazul în care CAPEX-ul proiectului este de 1,5 ori mai mare decât media CAPEX a proiectelor din cadrul aceluiași program STI din care face parte (se presupune că sunt necesare investiții semnificative în infrastructura software / hardware)</p> <p>-1 - În cazul în care OPEX-ul este de 1,5 ori mai mare decât media OPEX a proiectelor în cadrul aceluiași program STI din care face parte (se presupune că proiectul implică cheltuieli de întreținere semnificative sau chiar necesitatea dezvoltării unor noi capacități organizatorice, personal de întreținere suplimentar etc.)</p> <p>+1 - În cazul în care CAPEX-ul proiectului este mai mic decât 1,5 * media CAPEX a proiectelor din cadrul aceluiași program STI din care face parte (se presupune că proiectul nu necesită investiții semnificative în infrastructura software / hardware)</p> <p>+1 - În cazul în care OPEX este mai mic decât 1,5 * media OPEX a tuturor proiectelor din cadrul aceluiași program STI din care face parte (se presupune că proiectul nu implică cheltuieli de întreținere semnificative sau necesitatea dezvoltării</p>

Criteria	Description of the criterion	Level of hierarchy
		unor noi capacități organizatorice / personal de întreținere suplimentar)
C3. Durata de implementare a proiectului STI	Se evaluează cât de rapid (număr de luni) poate fi implementat proiectul STI.	0 - mai mult de 24 de luni +1 - mai puțin de 24 de luni
C4. Contribuția la îndeplinirea obiectivelor strategice	Evaluarea contribuției la îndeplinirea obiectivelor strategice precum și a nivelului de interacțiune / interdependență cu alte aplicații / servicii STI.	0 - Nu există interacțiuni / interdependențe cu alte servicii / proiecte STI +1 - Există o interacțiune / interdependență cu alte servicii / proiecte STI +2 - Există 2 interacțiuni / interdependențe cu alte servicii / proiecte STI +3 - Există 3 interacțiuni / interdependențe cu alte servicii / proiecte STI +3 – dacă rezultatele proiectului contribuie semnificativ la implementarea Strategiei STI pe autostrăzi +2 – dacă rezultatele proiectului contribuie semnificativ la implementarea Strategiei STI pe drumuri naționale +1 – dacă rezultatele proiectului contribuie semnificativ la implementarea Strategiei STI pe alte secțiuni ale rețelei rutiere (de ex. rețeaua peri-urbană de drumuri a Bucureștiului și a altor poli urbane)

15.2. Stabilirea prioritizării proiectelor STI

În această secțiune fiecare proiect STI este evaluat separat, în conformitate cu criteriile definite anterior și nivelurile lor de ierarhizare. Scorurile sunt atribuite pentru fiecare criteriu fiecărui proiect STI, prin evaluarea realizată de către experți. Scorurile pe fiecare din cele 4 criterii sunt apoi însumate pentru a determina scorul total obținut de fiecare proiect individual. Scorul maxim obținut de către un proiect STI este 9, iar scorul minim este 2. În tabelul de mai jos este prezentată lista proiectelor STI împreună cu valorile pe fiecare criteriu de prioritizare și scorul total.

Tabel 49 – Prioritizarea proiectelor STI

Nr.	Proiect STI	C1. Beneficii Socio-Economice	C2. Resurse necesare	C3. Durata de implementare	C4. Contribuția la îndeplinirea obiectivelor strategice	Scorul total
Programul STI 1. Sisteme de monitorizare						
1.1	Instalarea de sisteme de monitorizare pe autostrăzile existente și planificate	1	0	1	6	8
1.2	Instalarea de sisteme de monitorizare și de colectare a datelor în timp real, de la distanță (cu ajutorul senzorilor de numărare vehicule, camere video etc.) pe drumurile naționale	1	0	1	2	4
1.3	Instalarea de sisteme de monitorizare pe centurile ocolitoare ale nodurilor urbane majore	1	0	1	1	3
1.4	Extinderea și integrarea sistemelor de monitorizare pe Autostrada A1 București-Pitești	1	2	1	3	7
1.5	Extinderea, modernizarea și integrarea sistemelor de monitorizare de pe Autostrada A2 București – Cernavodă	1	2	1	3	7
Programul STI 2. Centre de Management al Traficului						
2.1	Dezvoltarea unor noi Centre Regionale de Management al Traficului, inclusiv de monitorizare a sistemelor inteligente de transport, la toate DRDP-urile (odată cu dezvoltarea autostrăzilor în zonele aflate sub jurisdicția fiecărui DRDP în discuție)	1	1	1	5	8
2.2	Dezvoltarea unui sistem de recuperare în caz de dezastru (recomandat a fi amplasat la DRDP Brașov) pentru toate Centrele STI Regionale	1	2	1	0	4

Nr.	Proiect STI	C1. Beneficii Socio-Economice	C2. Resurse necesare	C3. Durata de implementare	C4. Contribuția la îndeplinirea obiectivelor strategice	Scorul total
2.3	Dezvoltarea unui Centru Național de Management al Traficului la nivelul central al CNAIR, integrând datele de la centrele regionale	1	2	1	4	8
2.4	Centru Mobil de Management al Traficului pentru lucrări majore de reabilitare a drumurilor	1	2	1	0	4
2.5	Introducerea și integrarea unor noi funcții de management al traficului în Centrele Regionale existente (de ex. funcția de detecție automată a incidentelor)	1	2	1	1	5
Programul STI 3. Sisteme de informare a călătorilor						
3.1	Instalarea de sisteme VMS pe autostrăzile existente și planificate și creșterea numărului de astfel de sisteme pe autostrăzile deja echipate	1	-2	1	6	6
3.2	Introducerea de servicii electronice pe baza website-urilor și punctelor deschise de acces pentru informații rutiere, de trafic și de călătorie (API), inclusiv pentru date legate de siguranță și lucrări, pe autostrăzile existente și planificate	1	2	1	4	8
3.3	Introducerea de servicii electronice pentru planificarea călătoriei, pe baza unui website și/sau a unei interfețe API	1	2	1	1	5
3.4	Introducerea de servicii electronice pentru furnizarea de informații pe autostrăzile existente și planificate, referitoare la posibilitatea utilizării altor moduri de transport (informații multimodale)	1	2	1	1	5

Nr.	Proiect STI	C1. Beneficii Socio-Economice	C2. Resurse necesare	C3. Durata de implementare	C4. Contribuția la îndeplinirea obiectivelor strategice	Scorul total
3.5	Introducerea de servicii electronice pentru diseminarea informațiilor referitoare la locațiile stațiilor de combustibili alternativi și pregătirea locației pentru alimentare alternativă	1	2	0	2	5
STI Programul 4: Transport marfă și Logistică						
4.1	Introducerea de Sisteme noi de Parcare Inteligentă a Camioanelor (servicii de informare, rezervare, securitate) pe toate autostrăzile existente și planificate	1	2	1	4	8
4.2	Introducerea de servicii electronice pentru transport materiale periculoase și transporturi speciale - website pentru transport marfă cu regim de transport special (legislație, informare, plată on-line, rezervare on-line etc.)	1	2	1	1	5
4.3	Introducerea de sisteme de localizare și urmărire, bazate pe senzori noi sau existenți	1	2	1	1	5
Programul STI 5: STI Cooperative						
5.1	Introducerea de unități de comunicație cu vehiculele pe infrastructura rutieră (road side unSTI - RSU) la punctele negre („blackspots”), asigurând accesul deschis și transmiterea de informații de siguranță în timp real – proiect pilot C-STI	1	2	1	1	5
5.2	Introducerea de unități de comunicație cu vehiculele pe infrastructura autostrăzii Nădlac – Constanța (C-STI)	1	2	1	1	5

Nr.	Proiect STI	C1. Beneficii Socio-Economice	C2. Resurse necesare	C3. Durata de implementare	C4. Contribuția la îndeplinirea obiectivelor strategice	Scorul total
5.3	Introducerea și implementarea de interfețe deschise pentru vehicule conectate și autonome pe Autostrada Nădlac – Constanța (proiect pilot)	1	2	1	0	4
Programul STI 6: STI pentru rețeaua rutieră națională						
6.1	Dezvoltarea Arhitecturii Naționale STI (pe baza rezultatelor proiectului NARSTI și a arhitecturii FRAME)	1	2	0	6	9
6.2	Dezvoltarea unui sistem Data Warehouse pentru rețeaua rutieră, care să integreze toate datele de trafic, datele rutiere și de călătorie (posibilitate de implementare: în cadrul Centrului Național de Management al Traficului)	1	2	0	5	8
6.3	Dezvoltarea Punctului Național de Acces pe baza standardului DATEX II pentru schimbul de informații/date trans-frontalier, multimodal, interinstituțional, urban-interurban	1	2	1	4	8
Programul STI 7: Interfețe și suport pentru interoperabilitate						
7.1	Interfețe între toți operatorii de STI instalate pe rețeaua de drumuri	1	2	1	5	9
7.2	Interoperabilitate cu sistemele altor instituții relevante (de exemplu, ISU, Poliție)	1	0	1	6	8
7.3	Interoperabilitate cu sistemele altor moduri de transport (feroviar, fluvial, maritime, aerian)	1	2	1	4	8

Nr.	Proiect STI	C1. Beneficii Socio-Economice	C2. Resurse necesare	C3. Durata de implementare	C4. Contribuția la îndeplinirea obiectivelor strategice	Scorul total
7.4	Interoperabilitatea cu sistemele de management al traficului din polii urbani	1	2	1	4	8
7.5	Interoperabilitate cu țările membre UE și alte țări vecine	1	0	1	5	7
Programul STI 8: Sisteme Suport						
8.1	Instalarea de sisteme de colectare electronică a taxelor pe podurile – punctele de trecere a frontierei Giurgiu - Ruse și Calafat - Vidin (proiect pilot)	1	2	1	0	4
8.2	Instalarea de sisteme de cântărire dinamică (WIM) pe autostrăzile existente și planificate și pe drumurile naționale cu trafic greu	1	2	1	3	7
8.3	Instalarea detecției vignetei pe baza camerelor CCTV și ANPR	1	2	1	2	6
8.4	Dezvoltarea unui sistem de comunicații pe baza unei rețele de fibră optică.	1	-2	0	4	3
8.5	Dezvoltarea sistemului/funțiilor de urgență și salvare și a unui punct de comandă în interiorul centrelor de management al traficului	1	2	1	5	9
8.6	Implementarea de sisteme de securitate pentru toate sistemele inteligente de transport existente și planificate	1	0	0	3	4
8.7	Implementarea de sisteme suport pentru serviciile integrate de urgență (conectate cu serviciul 112 și alte servicii de urgență) pe autostrăzile existente și planificate	1	2	1	5	9

Nr.	Proiect STI	C1. Beneficii Socio-Economice	C2. Resurse necesare	C3. Durata de implementare	C4. Contribuția la îndeplinirea obiectivelor strategice	Scorul total
8.8	Instalarea de funcții și sisteme STI pentru monitorizarea lucrărilor și intervențiilor la drum pentru toate centrele de management al traficului	1	2	1	2	6
8.9	Instalarea / extinderea sistemului de monitorizare a structurii rutiere (PMS) pe autostrăzile existente și planificate și pe drumurile naționale cu trafic greu	1	2	0	3	6
8.10	Dezvoltarea unui sistem electronic de asset management pentru toate echipamentele și componentele STI.	1	2	1	4	8

Luând în considerare scorurile pe fiecare criteriu de priorizare atribuite fiecărui proiect STI, lista de proiecte prioritizate (de la cel mai mare la cel mai mic scor) este furnizată în tabelul de mai jos.

Tabel 50 – Proiectele STI prioritizate

No.	Titlu proiect	Scor total
6.1	Dezvoltarea Arhitecturii Naționale STI (pe baza rezultatelor proiectului NARSTI și a arhitecturii FRAME)	9
7.1	Interfețe între toți operatorii de STI instalate pe rețeaua de drumuri	9
8.5	Dezvoltarea sistemului/funțiilor de urgență și salvare și a unui punct de comandă în interiorul centrelor de management al traficului	9
8.7	Implementarea de sisteme suport pentru serviciile integrate de urgență (conectate cu serviciul 112 și alte servicii de urgență) pe autostrăzile existente și planificate	9
8.10	Dezvoltarea unui sistem electronic de asset management pentru toate echipamentele și componentele STI.	8
1.1	Instalarea de sisteme de monitorizare pe autostrăzile existente și planificate	8

No.	Titlu proiect	Scor total
2.3	Dezvoltarea unui Centru Național de Management al Traficului la nivelul central al CNAIR, integrând datele de la centrele regionale	8
3.2	Introducerea de servicii electronice pe baza website-urilor și punctelor deschise de acces pentru informații rutiere, de trafic și de călătorie (API), inclusiv pentru date legate de siguranță și lucrări, pe autostrăzile existente și planificate	8
4.1	Introducerea de Sisteme noi de Parcare Inteligentă a Camioanelor (servicii de informare, rezervare, securitate) pe toate autostrăzile existente și planificate	8
6.2	Dezvoltarea unui sistem Data Warehouse pentru rețeaua rutieră, care să integreze toate datele de trafic, datele rutiere și de călătorie (posibilitate de implementare: în cadrul Centrului Național de Management al Traficului)	8
6.3	Dezvoltarea Punctului Național de Acces pe baza standardului DATEX II pentru schimbul de informații/date trans-frontalier, multimodal, interinstituțional, urban-interurban	8
7.2	Interoperabilitate cu sistemele altor instituții relevante (de exemplu, ISU, Poliție)	8
7.3	Interoperabilitate cu sistemele altor moduri de transport (feroviar, fluvial, maritime, aerian)	8
7.4	Interoperabilitatea cu sistemele de management al traficului din polii urbani	8
2.1	Dezvoltarea unor noi Centre Regionale de Management al Traficului, inclusiv de monitorizare a sistemelor inteligente de transport, la toate DRDP-urile (odată cu dezvoltarea autostrăzilor în zonele aflate sub jurisdicția fiecărui DRDP în discuție)	8
1.4	Extinderea și integrarea sistemelor de monitorizare pe Autostrada A1 București-Pitești	7
1.5	Extinderea, modernizarea și integrarea sistemelor de monitorizare de pe Autostrada A2 București – Cernavodă	7
7.5	Interoperabilitate cu țările membre UE și alte țări vecine	7
8.2	Instalarea de sisteme de cântărire dinamică (WIM) pe autostrăzile existente și planificate și pe drumurile naționale cu trafic greu	7
3.1	Instalarea de sisteme VMS pe autostrăzile existente și planificate și creșterea numărului de astfel de sisteme pe autostrăzile deja echipate	6
8.3	Instalarea detecției vignetei pe baza camerelor CCTV și ANPR	6
8.8	Instalarea de funcții și sisteme STI pentru monitorizarea lucrărilor și intervențiilor la drum pentru toate centrele de management al traficului	6
8.9	Instalarea / extinderea sistemului de monitorizare a structurii rutiere (PMS) pe autostrăzile existente și planificate și pe drumurile naționale cu trafic greu	6
3.3	Introducerea de servicii electronice pentru planificarea călătoriei, pe baza unui website și/sau a unei interfețe API	5

No.	Titlu proiect	Scor total
3.4	Introducerea de servicii electronice pentru furnizarea de informații pe autostrăzile existente și planificate, referitoare la posibilitatea utilizării altor moduri de transport (informații multimodale)	5
3.5	Introducerea de servicii electronice pentru diseminarea informațiilor referitoare la locațiile stațiilor de combustibili alternativi și pregătirea locației pentru alimentare alternativă	5
4.2	Introducerea de servicii electronice pentru transport materiale periculoase și transporturi speciale - website pentru transport marfă cu regim de transport special (legislație, informare, plată on-line, rezervare on-line etc.)	5
4.3	Introducerea de sisteme de localizare și urmărire, bazate pe senzori noi sau existenți.	5
5.1	Introducerea de unități de comunicație cu vehiculele pe infrastructura rutieră (road side unSTI - RSU) la punctele negre („blackspots”), asigurând accesul deschis și transmiterea de informații de siguranță în timp real – proiect pilot C-STI	5
5.2	Introducerea de unități de comunicație cu vehiculele pe infrastructura autostrăzii Nădlac – Constanța (C-STI)	5
2.5	Introducerea și integrarea unor noi funcții de management al traficului în Centrele Regionale existente (de ex. funcția de detecție automată a incidentelor)	4
2.4	Centru Mobil de Management al Traficului pentru lucrări majore de reabilitare a drumurilor	4
2.2	Dezvoltarea unui sistem de recuperare în caz de dezastru (recomandat a fi amplasat la DRDP Brașov) pentru toate Centrele STI Regionale	4
8.6	Implementarea de sisteme de securitate pentru toate sistemele inteligente de transport existente și planificate	4
1.2	Instalarea de sisteme de monitorizare și de colectare a datelor în timp real, de la distanță (cu ajutorul senzorilor de numărare vehicule, camere video etc.) pe drumurile naționale	4
5.3	Introducerea și implementarea de interfețe deschise pentru vehicule conectate și autonome pe Autostrada Nădlac – Constanța (proiect pilot)	4
8.1	Instalarea de sisteme de colectare electronică a taxelor pe podurile – punctele de trecere a frontierei Giurgiu - Ruse și Calafat - Vidin (proiect pilot)	4
8.4	Dezvoltarea unui sistem de comunicații pe baza unei rețele de fibră optică.	3
1.3	Instalarea de sisteme de monitorizare pe centurile ocolitoare ale nodurilor urbane majore	3

15.3. Stabilirea prioritizării programelor STI

Din rațiuni descriptive, o analiză a fiecărui program STI a fost întreprinsă separat, pe baza scorurilor obținute de proiectele STI individuale. Calculând media scorurilor proiectelor STI incluse în fiecare program a fost obținut scorul total pentru fiecare program. Mai mult decât atât, proiectele individuale au fost aranjate în funcție de prioritatea lor în cadrul fiecărui program (vezi Capitolul 10), pentru a obține prioritizarea pe programe. Această ordonare a fost folosită în dezvoltarea / descrierea scenariilor pentru implementarea STI în Capitolul 10.

Tabelul de mai jos arată prioritizarea programelor STI, luând în considerare media scorurilor obținute de proiectele STI individuale din cadrul fiecărui program.

Table 51 – Prioritizarea programelor STI

Nr.	Titlul programului	Scor total
6	STI pentru rețeaua rutieră națională	8,3
7	Interfețe și Suport pentru Interoperabilitate	8
8	Sisteme suport	6,2
4	Transport marfă & logistică	6
1	Sisteme de monitorizare	5,8
3	Sisteme de informare a călătorilor	5,8
2	Centre de management al traficului	5,8
5	STI cooperative	4,7

16. Analiza posibilităților de finanțare pentru STI

Acest capitol oferă o analiză a posibilităților de finanțare pentru implementarea sistemelor inteligente de transport pe rețeaua națională de drumuri. Această analiză are scopul principal de a înțelege care sunt sursele de finanțare cele mai potrivite care pot fi utilizate de către CNAIR pentru a finanța proiectele propuse, luând de asemenea în considerare posibilitatea combinării mai multor surse de finanțare.

Tabel 52 – Posibilități de finanțare pentru STI pe rețeaua rutieră

Posibilități de finanțare principale	
1	Programul operațional Infrastructura mare (POIM) 2014 -2020
2	Mecanismul de Conectarea a Europei (CEF) 2014 - 2020
3	Instituțiile financiare internaționale (de exemplu, Banca Mondială, Banca Europeană de Investiții, BERD etc.)
4	Fonduri private și PPP
5	Bugetul de stat

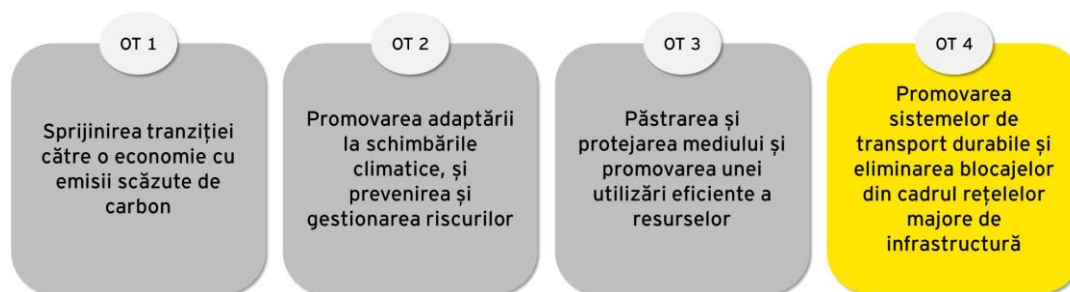
Următoarele secțiuni oferă o prezentare generală a fiecărei posibilități de finanțare, precum și detalii specifice privind fondurile disponibile pentru implementarea STI atunci când este posibil, cât și exemple specifice de proiecte STI implementate folosind aceste pârghii.

16.1. Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM) 2014-2020

16.1.1. Descriere generală

Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM) 2014 - 2020 vizează, în general, creșterea economică durabilă și o utilizare sigură și eficientă a resurselor naturale. Ea propune, astfel, soluții de finanțare pentru provocările de dezvoltare identificate la nivel național în ceea ce privește infrastructura de transport, de mediu și de energie. Cu o alocare totală de **11,88 miliarde de euro**, din care contribuția UE de **9,41 miliarde euro** (Fondul de Coeziune – **6,94 miliarde euro** și Fondul European de Dezvoltare Regională – **2,48 miliarde euro**), POIM se bazează pe 4 obiective tematice (OT), selectate pe baza Acordului de Parteneriat 2014 – 2020. Unul dintre aceste obiective vizează în mod specific **promovarea sistemelor de transport durabile și eliminarea blocajelor din cadrul rețelelor majore de infrastructură**, așa cum este reprezentat în figura de mai jos:

Figura 39 - Obiectivele tematice ale POIM 2014 – 2020



POIM 2014 - 2020 finanțează activități în trei sectoare: infrastructura de transport, mediu și energie. Programul Operațional este structurat în jurul a 8 axe prioritare, fiecare conținând un set de obiective specifice care definesc domeniile de finanțare.

Rata de finanțare - 75% finanțare UE + 25% cofinanțare

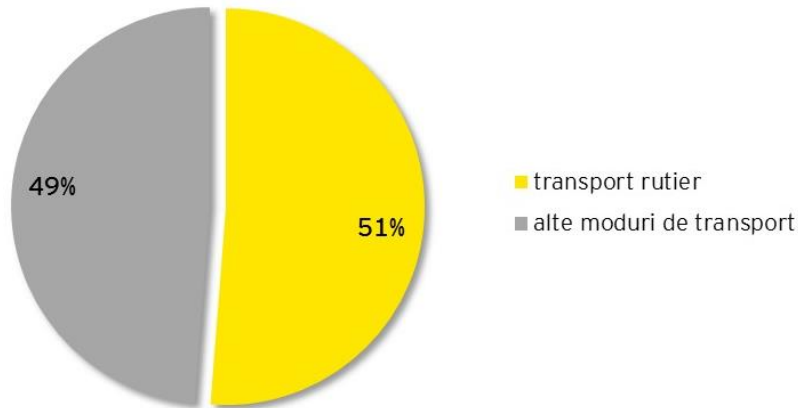
16.1.2. Posibilități de finanțare pentru transportul rutier, inclusiv STI

Primele două axe prioritare sunt destinate în mod specific sectorului transporturilor în general, și cuprind obiective specifice care vizează sectorul transportului rutier, în special, având CNAIR ca unul dintre principalii beneficiari eligibili. În cadrul acestor obiective specifice, următoarele acțiuni sunt eligibile pentru finanțare:

- ▶ Construcția de noi autostrăzi, drumuri și variante de ocolire pe rețeaua TEN-T (cu un accent specific asupra TEN-T de bază), inclusiv componentele STI ale acestora;
- ▶ Modernizarea infrastructurii existente, situate pe rețeaua TEN-T, inclusiv a componentelor STI ale acestora și / sau implementarea măsurilor de siguranță;
- ▶ Proiecte de reabilitare / modernizare etapizate pentru infrastructura rutieră amplasată în rețeaua TEN-T, asigurând continuarea investițiilor aprobate în cursul 2007 - 2013 prin POS Transport care nu au fost finalizate până la sfârșitul anului 2015;
- ▶ Sprijin pentru beneficiari în pregătirea portofoliului de proiecte pentru perioada de programare 2014 - 2020 și post - 2020 (după caz), care vizează dezvoltarea rețelei rutiere TEN-T.

Cea mai mare parte din asistența financiară nerambursabilă disponibilă prin POIM 2014 – 2020 a fost alocată pentru sectorul transportului rutier, care acoperă 51% din suma totală alocată, mai mult decât pentru orice alt mod de transport: **3,49 miliarde de euro** din **6,81 miliarde de euro** (finanțare nerambursabilă + cofinanțare din bugetul de stat). Mai mult decât atât, este disponibilă finanțare adițională pentru creșterea nivelului de siguranță și securitate pe toate modurile de transport prin Obiectivul Specific 2.5 sub Axa Prioritară 2, care are o alocare totală de 90,81 milioane de euro, și include și măsuri eligibile pentru creșterea nivelului de siguranță și securitate pe sectorul rutier.

Figura 40 - POIM 2014 - 2020 de alocare pentru transportul rutier



Sursa: POIM 2014 - 2020 Anexa 1 - Calendar apeluri de proiecte

Axa prioritară (AP) 1 - Îmbunătățirea mobilității prin dezvoltarea rețelei TEN-T și a metroului

Obiectiv specific (SO) 1.1 - Creșterea mobilității prin dezvoltarea transportului rutier pe rețeaua rutieră TEN-T centrală

Prin intermediul SO 1.1 (finanțat prin Fondul de Coeziune - FC), POIM promovează acțiuni care contribuie la extinderea infrastructurii de transport rutier (prin proiecte noi de autostrăzi și drumuri expres) situate pe rețeaua TEN-T centrală, inclusiv variante de ocolire, în conformitate cu prevederile și prioritizarea realizată în MPGT. Cele mai multe dintre proiecte vor include, de asemenea, componente STI.

Bugetul alocat – 2.042,55 milioane EUR (CF)

Pentru toate acțiunile finanțate prin AP 1, se va acorda prioritate proiectelor pe etape, inițiate prin Programul Operațional Sectorial Transport (POST) 2007-2013, care nu sunt finalizate până la sfârșitul anului 2015. Pentru alte acțiuni cu un singur beneficiar, prioritate va fi acordată proiectelor incluse în Planul General de Transport (MPGT). Intervențiile orientate spre dezvoltarea rețelei TEN-T rutier vor fi promovate prin acțiuni integrate, care vor include, în paralel cu construcția / modernizarea infrastructurii, elementele necesare care să asigure un serviciu sigur de înaltă calitate - inclusiv aplicații telematice, cât și sisteme și infrastructură de transport inteligente. Ca atare, o parte din fondurile alocate pot fi utilizate pentru implementarea STI pe rețeaua națională de drumuri.

Axa prioritară (AP) 2 - Dezvoltarea unui sistem de transport multimodal durabil și eficient al calității

Obiectiv specific (OS) 2.1 - Creșterea mobilității pe rețeaua rutieră TEN-T globală

Prin OS 2.1 (finanțat prin Fondul European de Dezvoltare Regională - FEDR), POIM promovează acțiuni pentru creșterea mobilității pe rețeaua rutieră globală TEN-T. Ca atare, investițiile realizate prin Fondul de Coeziune în cadrul OS 1.1 vor fi completate prin investiții realizate prin OS 2.1 în proiecte de autostrăzi, drumuri expres sau de modernizare a rețelei extinse de drumuri și proiecte care asigură o conectivitate optimă între diferitele regiuni și centre urbane din România.

Bugetul alocat – 1.305,43 milioane EUR (FEDR)

Obiectiv specific (OS) 2.2 - Creșterea accesibilității zonelor cu o conectivitate redusă la infrastructura rutieră a TEN-T

Prin intermediul OS 2.2 (finanțat prin FEDR), POIM urmărește extinderea infrastructurii de transport rutier de interes național în vederea asigurării conectării la rețeaua TEN-T a zonelor cu deficiențe în transport / cu accesibilitate redusă, pentru a asigura accesul la oportunități de muncă.

Bugetul alocat – 136,22 milioane EUR (FEDR)

Similar cu AP 1, pentru acțiuni în cadrul OS ale AP 2 se va acorda prioritate proiectelor incluse în Master Planul General de Transport (MPGT). Intervențiile orientate spre dezvoltarea rețelei rutiere TEN-T vor fi promovate prin acțiuni integrate, care vor include, în paralel cu construcția / modernizarea infrastructurii, elementele necesare care să asigure un serviciu sigur de înaltă calitate - inclusiv sisteme telematice și infrastructura și sisteme de transport inteligente. Ca atare, cel puțin o parte din fondurile alocate pot fi utilizate pentru implementarea STI pe rețeaua națională de drumuri.

Obiectiv specific (OS) 2.5 - Creșterea gradului de siguranță și securitate pe toate modurile de transport și reducerea impactului transporturilor asupra mediului

Prin intermediul OS 2.5 (finanțat prin FEDR), POIM promovează acțiuni care vizează îmbunătățirea siguranței traficului și a securității pentru toate modurile de transport. În domeniul transportului rutier, OS 2.5 poate astfel să sprijine implementarea sistemelor de transport inteligente și a interfețelor dintre STI pentru diferite moduri de transport, în cazul în care acestea nu au fost implementate ca parte a proiectelor de infrastructură, în vederea ridicării nivelului de siguranță. Mai mult decât atât, OS 2.5 sprijină extinderea sistemelor de monitorizare a traficului pentru dispozitive mobile și fixe și supravegherea automatizată.

Bugetul alocat – 90,81 milioane EUR (FEDR)

16.2. Mecanismul de Interconectare a Europei (CEF) 2014-2020

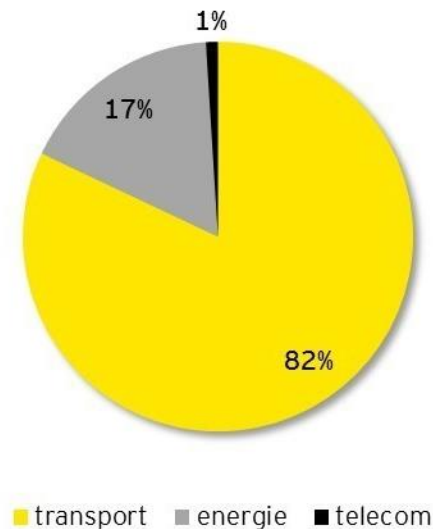
16.2.1. Descriere generala

Mecanismul de Interconectare a Europei (CEF) este un instrument de finanțare pentru a promova creșterea economică, locurile de muncă și competitivitatea prin investiții în infrastructură în Europa. Scopul său este de a sprijini dezvoltarea unei rețele transeuropene durabile, eficiente și interconectate în domeniul transporturilor, energiei și telecomunicațiilor. Începând cu 2014, Agenția Executivă pentru Inovare și Rețele (INEA) este entitatea responsabilă de finanțare în cadrul CEF, cu care beneficiarii semnează acordurile de finanțare. INEA este responsabil pentru gestionarea implementării tehnice și financiare a programului CEF. CEF are un buget de 27,4 miliarde EUR (22,4 miliarde EUR pentru transporturi, 4,7 miliarde EUR pentru energie, și 0,3 miliarde EUR pentru serviciile de telecomunicații).

Sprijinul financiar acordat prin CEF poate lua două forme principale:

- ▶ **Fonduri nerambursabile** - investiții nerambursabile de la bugetul UE;
- ▶ **Instrumente financiare** - Dezvoltat împreună cu instituțiile financiare (de exemplu, Banca Europeană de Investiții).

Figura 41 – Defalcarea bugetului CEF pe sectoare



Sursa: Site-ul CEF

Investițiile CEF sunt realizate prin intermediul Programelor Anuale și Multi-Anuale, ambele specificând un set de priorități și o sumă totală de sprijin financiar pentru aceste priorități într-un anumit an. Pentru programele multianuale (MAP) este alocată între 80-85% din bugetul de transport și abordează proiecte pe termen lung și de mare importanță, în timp ce programele anuale (AP) reprezintă aproximativ 15-20% din bugetul de transport al CEF și abordează prioritățile pe termen scurt, care sunt reduse în ceea ce privește domeniul de aplicare și mai difuze în acoperire.

Apelurile de proiecte CEF sunt definite în funcție de prioritățile definite în MAP și AP. Proiectele cărora li se adresează aceste cereri pot fi finanțate fie în cadrul **Anvelopei Generale** sau în cadrul **Anvelopei de Coeziune**. Anvelopa de coeziune CEF a fost dezvoltată prin transferarea unor sume din Fondul de Coeziune (FC) la CEF. Pentru Anvelopa de Coeziune se aplică ratele de cofinanțare specifice Fondului de Coeziune. Numai statele membre eligibile accesării Fondului de coeziune (România fiind unul dintre ele) pot aplica pentru finanțare în cadrul Anvelopei de Coeziune a CEF.

Rata de finanțare pentru STI în Anvelopa Generală - 20% finanțare UE + 80% cofinanțare

Rata de finanțare pentru STI în Anvelopa de Coeziune - 85% finanțare UE + 15% cofinanțare

16.2.2. Posibilități de finanțare pentru transportul rutier, inclusiv STI

PROGRAMELE MULTIANUALE (MAP)

Primul MAP a fost adoptat la 26 martie 2014, prin Decizia de Punere în Aplicare a Comisiei C(2014)1921, cu un pachet financiar de **11 miliarde EUR**, precum și cu 4 obiective de finanțare specifice, după cum urmează:

- ▶ Eliminarea blocajelor și a discontinuităților - 6 miliarde EUR;
- ▶ Asigurarea unui transport durabil și eficient pe termen lung - 250 milioane EUR;
- ▶ Optimizarea integrării și interconectării modurilor de transport și sporirea interoperabilității, siguranței și securității transportului – 750 milioane EUR;
- ▶ Alocări din Fondul de Coeziune, care vizează toate cele trei obiective de finanțare de mai sus, cu un accent mai specific asupra rețelei și a coridoarelor centrale - 4 miliarde EUR.

MAP se referă la un set de proiecte de transport identificate în prealabil, care vizează, de asemenea, implementarea STI prin proiecte prioritare orizontale pentru toate modurile de transport, inclusiv transportul rutier (STI, ERTMS, RIS, VTMS, SESAR etc.). Mai precis, în cadrul celui de-al treilea obiectiv de finanțare al MAP, și anume "optimizarea integrării și interconectării modurilor de transport și sporirea interoperabilității, siguranței și securității transportului", CEF prevede finanțarea sistemelor inteligente de transport pentru diferitele moduri de transport. În ceea ce privește **STI pentru transport rutier**, MAP se adresează în mod specific promovării următoarelor arii, în special pe coridoarele de pe rețeaua centrala TEN-T³⁶:

- ▶ Sistemele de cooperare (de exemplu, V2I, V2V);
- ▶ Servicii de trafic și de călătorie la nivel european, inclusiv serviciile transfrontaliere pentru mobilitate door-to-door;
- ▶ Sisteme europene de gestionare a traficului pentru optimizarea operațiunilor de trafic în rețeaua centrală;
- ▶ Sisteme pentru a spori siguranța și securitatea rutieră;
- ▶ Sistemele interoperabile pentru serviciul european de taxare rutieră electronică (dezvoltare și / sau implementare).

PROGRAMELE DE LUCRU ANUALE

Primul AP a fost adoptat la 25 martie 2014, prin Decizia de Punere în Aplicare a Comisiei C(2014)1919, cu un pachet financiar de **1 miliard EUR**, precum și cu 3 obiective de finanțare specifice, după cum urmează:

- ▶ Eliminarea blocajelor și a discontinuităților - 765 milioane EUR;
- ▶ Asigurarea unui transport durabil și eficient pe termen lung - 65 milioane EUR;
- ▶ Optimizarea integrării și interconectării modurilor de transport și sporirea interoperabilității, siguranței și securității transportului - 100 milioane EUR.

În cadrul celui de-al treilea obiectiv de finanțare, și anume "optimizarea integrării și interconectării modurilor de transport și sporirea interoperabilității, siguranței și securității transportului", CEF prevede finanțarea aplicațiilor telematice, altele decât cele care fac obiectul MAP. Obiectivele specifice legate de STI pentru transportul rutier și interfața acestora cu alte moduri de transport abordează promovarea acțiunii transfrontaliere pe întreaga rețea TEN-T, cu un accent special pe abordarea următoarelor domenii³⁷:

- ▶ Studii (inclusiv proiecte pilot în cel puțin unul dintre statele membre implicate sau, de preferință, de-a lungul unei traiectorii ce se întinde peste mai multe state membre) privind:
 - Utilizarea optimă a datelor de trafic și de călătorie;
 - Interfețele între modurile de transport și rețelele pentru pasageri (funcționale, organizatorice, tehnice sau legate de serviciu);
 - Interfețe pentru vehicule - infrastructură;
 - Modele de afaceri pentru implementarea STI dintr-un punct de vedere public și privat;
 - Probleme legate de securitatea datelor și de protecție, precum și de răspundere;
- ▶ Sprijin pentru a completa acțiunile MAP legate de coridoarele rutiere.

³⁶ Anexa la Decizia de Punere în Aplicare a Comisiei C (2014) 1921

³⁷ Decizia de punere în aplicare a Comisiei C (2014) 1919, anexa

APELUL DE PROIECTE 2014

Apelul de Proiecte CEF 2014, lansat la 11 septembrie, a reprezentat primul apel din cadrul CEF în domeniul proiectelor de transport, cu o alocare totală de **11,93 miliarde EUR**, cu 4 miliarde EUR dedicați doar țărilor eligibile pentru a accesa Fondul de Coeziune. Un număr de 5 apeluri separate au fost lansate în 2014: unul sub AP și 4 sub MAP, fiecare cu obiective diferite de finanțare, priorități și bugetele maxime disponibile, așa cum este reprezentat în tabelul de mai jos:

Tabel 53 – Apelul de Proiecte CEF 2014

Apel	Obiective de finanțare	Priorități	Buget
CEF 2014 Transport - Programul Anual			
Apel 1	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eliminarea blocajelor și a discontinuităților, îmbunătățirea interoperabilității feroviare, și, în special, îmbunătățirea secțiunilor transfrontaliere ▶ Asigurarea unor sisteme de transport durabile și eficiente pe termen lung, în vederea pregătirii fluxurilor de transport viitoare preconizate, precum și să permită tuturor modurilor de transport care urmează să fie decarbonizat prin trecerea la tehnologii de transport inovatoare, cu emisii reduse de carbon și eficiente din punct de vedere energetic ▶ Optimizarea integrării și interconectării modurilor de transport și îmbunătățirea interoperabilității serviciilor de transport, asigurând în același timp accesibilitatea infrastructurilor de transport 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Proiecte privind rețeaua centrală ▶ Proiecte privind rețeaua există ▶ Proiecte pentru conectarea cu țările vecine ▶ Inovație ▶ Servicii de transport de marfă ▶ Zgomot pe transportul feroviar de marfă ▶ Sisteme de navigație inteligente ▶ Accesibilitate ▶ Nodurile rețelei centrale ▶ Platformă logistică multimodală 	930 milioane EUR
CEF 2014 Transport - Programul Multianual			
Apel 2	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eliminarea blocajelor și a discontinuităților, îmbunătățirea interoperabilității feroviare, și, în special, îmbunătățirea secțiunilor transfrontaliere 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Coridoarele rețelei centrale ▶ Alte secțiuni ale rețelei centrale ▶ interoperabilitate feroviară ▶ ERTMS 	6 miliarde EUR
Apel 3	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asigurarea unor sisteme de transport durabile și eficiente pe termen lung, în vederea pregătirii fluxurilor de transport viitoare preconizate, precum și să permită tuturor modurilor de transport care urmează să fie decarbonizat prin trecerea la tehnologii de transport inovatoare, cu emisii reduse de carbon și eficiente din punct de vedere energetic 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inovație ▶ Infrastructura sigură și securizată 	250 milioane EUR
Apel 4	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Optimizarea integrării și interconectării modurilor de transport și îmbunătățirea interoperabilității serviciilor de transport, asigurând în același timp accesibilitatea infrastructurilor de transport 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ SESAR ▶ RIS ▶ STI pentru transportul rutier ▶ Autostrăzile mării ▶ Nodurile rețelei centrale ▶ Platformă logistică multimodală 	750 milioane EUR
Apel 5	Apel specific pentru Fondul de Coeziune	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Coridoarele rețelei centrale ▶ Alte secțiuni ale rețelei centrale ▶ ERTMS ▶ Inovație ▶ Infrastructura sigură și securizată ▶ Autostrăzile mării 	4 miliarde EUR

Sursa: Broșura – Apelul de Proiecte CEF Transport 2014

APELUL DE PROIECTE 2015

Apelul de proiecte CEF 2015 pentru transporturi a avut un buget indicativ de **7,5 miliarde EUR** pentru studii, lucrări și propuneri mixte. Două apeluri au fost lansate în 2015, unul în cadrul Anvelopei Generale și unul în cadrul Anvelopei de Coeziune (pentru statele membre eligibile din Fondul de Coeziune), fiecare abordând toate obiectivele de finanțare astfel cum sunt definite în MAP. În plus, ambele apeluri consideră STI pentru infrastructura rutieră ca fiind una dintre prioritățile principale, alături de STI pentru alte moduri de transport, așa cum este reprezentat în tabelul de mai jos:

Tabel 54 – Apelul de Proiecte CEF 2015

Apel	Bugetul maxim disponibil	prioritățile
Apelul de Coeziune	6,46 miliarde EUR	<ul style="list-style-type: none">▶ Coridoarele rețelei centrale▶ Alte secțiuni ale rețelei centrale▶ Interoperabilitate feroviară▶ ERTMS▶ Inovație▶ Infrastructura sigură și securizată▶ SESAR▶ RIS▶ STI▶ Autostrăzile mării▶ Noduri urbane▶ Platforme logistice multimodale
Apelul General	1,09 miliarde EUR	<ul style="list-style-type: none">▶ ERTMS▶ Inovație▶ Infrastructura sigură și securizată▶ SESAR▶ RIS▶ STI pentru transportul rutier▶ Autostrăzile mării▶ Noduri urbane▶ Platforme logistice multimodale

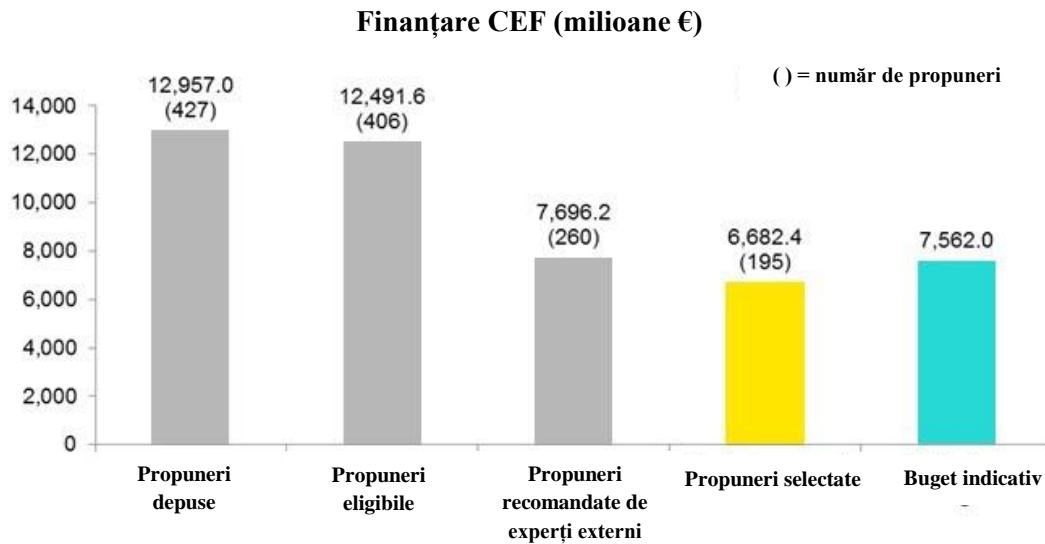
Sursa: website - Apelul de Proiecte CEF 2015

Din moment ce România este eligibilă pentru finanțare în cadrul fondurilor de coeziune, este în măsură să aplice atât în cadrul Apelului General cât și în cel de Coeziune.

A existat un interes puternic în accesarea fondurilor pentru proiectele de transport prin intermediul CEF, sumele solicitate reprezentând mai mult de dublu în comparație cu alocările.

După ce au fost primite 426 de propuneri de proiecte în valoare de 12,9 miliarde EUR, doar 406 proiecte în valoare de 12,4 miliarde EUR au fost considerate eligibile, iar în final 195 de propuneri de proiecte au fost selectate pentru a fi finanțate cu mai mult de 6,6 miliarde de euro.

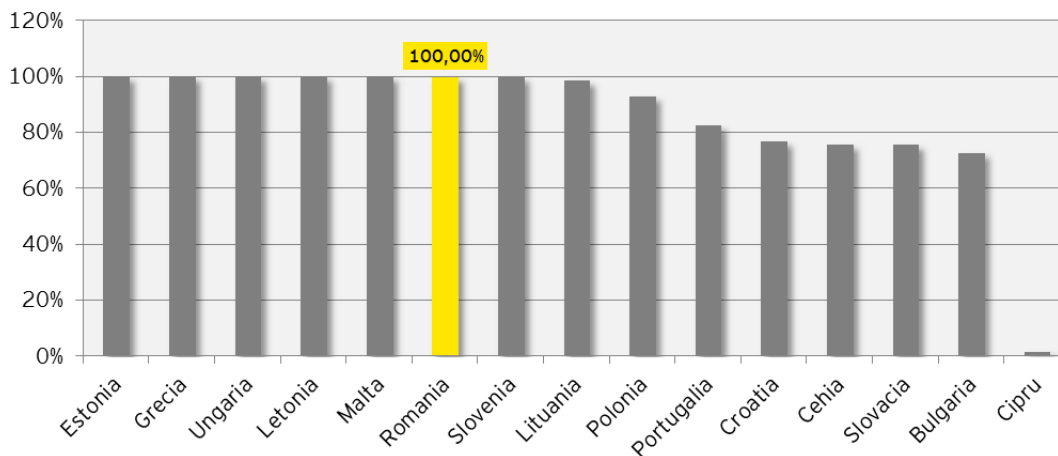
Figura 42 – CEF 2015 – Statistici ale apelului de proiecte



Sursa: Reuniunea Comitetului de Coordonare CEF, 08 iulie 2016 - Rezultatele Apelului de Proiecte CEF Transport 2015

Pentru CEF Transport, a existat o puternică absorbție a fondurilor alocate, în special în cazul statelor membre eligibile pentru finanțare în cadrul Apelului de coeziune, inclusiv România. În luna iulie 2016, din cele 15 țări eligibile, au existat 6 care au folosit pe deplin plicurile lor naționale, cu alte 3 țări care au utilizat în exces de 90% din pachetele financiare naționale, precum și cu alte 5 țări care au folosit mai mult de 75%.

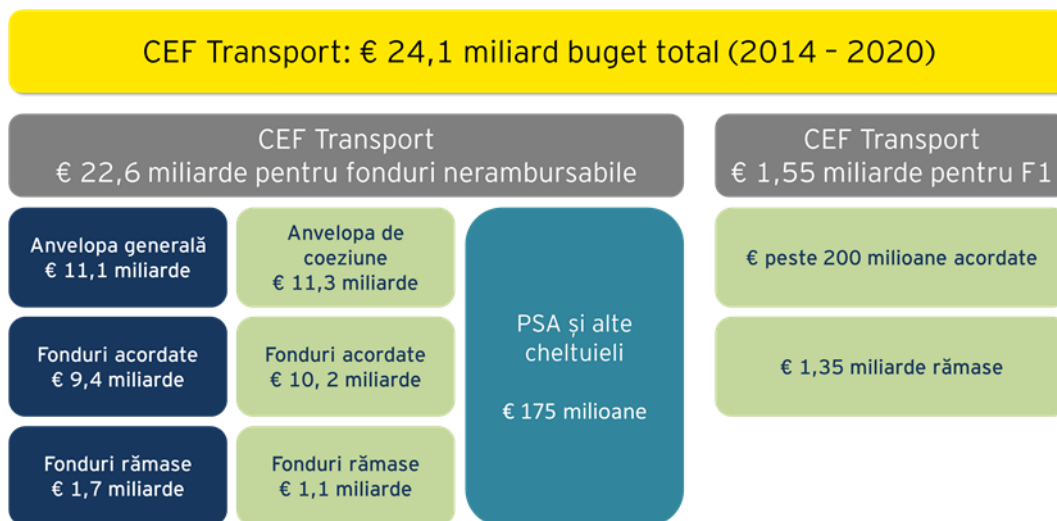
Figura 43 – CEF 2015 – ratele de consum pe țară



Sursa: Reuniunea Comitetului de Coordonare CEF, 08 iulie 2016 - Rezultatele Apelului de Proiecte CEF Transport 2015

Așa cum este prezentat în tabelul de mai sus, România a consumat deja 100% din alocarea națională. Acest lucru înseamnă că România încă mai poate solicita finanțare în cadrul CEF, dar aceasta va intra în competiție și cu alte țări, nu numai cu alte proiecte din cadrul alocării naționale așa cum a fost cazul până acum.

Figura 44 – CEF – bugetul rămas pentru transport



86% din bugetul CEF Transport acordat după Apelurile din 2014 și 2015

Sursa: Reuniunea Comitetului de Coordonare CEF, 08 iulie 2016 - Rezultatele Apelului de Proiecte CEF Transport 2015

Așa cum este prezentat în figura de mai sus, fondurile rămase pentru CEF Transport după apelurile din 2014 și 2015 ajung la 4,15 miliarde EUR, ceea ce reprezintă 17,22% din totalul bugetului CEF Transport pentru 2014-2020. Cu toate acestea, din moment ce se poate întâmpla ca (i) nu pentru toate proiectele selecționate în Apelul 2015 se vor încheia acordurile de grant (ii) economii s-ar putea să apară în timpul procedurilor de achiziții publice sau (iii) INEA ar putea decide să se retragă sumele aprobate anterior în cazul în care sunt identificate nereguli, totalul fondurilor rămase vor fi completate cu aceste sume aferente. Aceste fonduri ce se întorc vor fi reunite fie în anvelopa generală sau în cadrul anvelopei de coeziune (în funcție de caz), pentru care țările vor fi eligibile în competiție unul cu altul pentru absorbție suplimentară. Ca atare, chiar dacă România a consumat tot pachetul său național, se poate aplica în continuare pentru finanțare suplimentară din fondurilor rămase și viitoare returnate.

16.2.3. Exemple de proiecte

Această secțiune va oferi o scurtă descriere a proiectelor finanțate prin intermediul apelurilor CEF Transport, indicând obiectivele acestora, valoarea și calendarul implementării.

CONFIGURAREA ZONELOR DE PARCARE SIGURE ȘI SECURIZATE PENTRU CAMIOANE ÎN ROMÂNIA

Proiectul cu o finanțare solicitată de 4,25 milioane EUR și un sprijin al UE solicitat de 85% vizează modernizarea facilităților de siguranță și securitate într-o zonă de parcare existentă și construirea a trei noi zone de parcare sigure pentru camioane și vehicule comerciale. Acesta include, de asemenea, un studiu de fezabilitate pentru două zone de parcare. Zonele de vor fi situate de-a lungul Coridorului Orient / East-Med și Rin - Dunăre fac parte din proiectul global pentru a dezvolta zone de odihnă sigure pentru vehiculele grele de marfă din secțiunile românești ale coridoarelor respective. Acțiunea va contribui la navigația camioanelor pe bază de STI, va spori siguranța și va îmbunătăți calitatea serviciilor pentru șoferi și mărfuri. Proiectul a început în februarie 2016 și urmează să se încheie în februarie 2018.

CORIDORUL ARC ATLANTIQUE FAZA 2

Acest proiect a implicat o serie de state membre (Belgia, Franța, Spania, Irlanda, Olanda, Regatul Unit), având un buget total de 115 milioane EUR și o contribuție maximă a UE de 23 de milioane de euro (20%), cu o perioadă de implementare ce se întinde din ianuarie 2014 până în decembrie 2017. Proiectul se

concentrează pe implementarea serviciilor STI rutiere pe Coridorul Arc Atlantique care încorporează coridoarele centrale Marea Nordului - Marea Mediterană și Oceanul Atlantic. Acest proiect urmărește să combată ineficiența, și să aducă un impact pozitiv asupra siguranței și asupra mediului prin eliminarea blocajelor și prin îmbunătățirea fiabilității rețelei.

Majoritatea serviciilor STI sunt reprezentate de servicii de gestionare a traficului și informații despre trafic, care vor sprijini toți participanții la trafic, inclusiv transportul de marfă și care vor aduce un impact asupra eficienței și conectivității transfrontaliere.

CROCODIL 2

Acest proiect a implicat, de asemenea, o serie de state membre (Austria, Cipru, Republica Cehă, Germania, Grecia, Italia, Polonia, România, Slovenia), precum și un cost total estimat de 41 de milioane EUR, cu o contribuție maximă a UE de 8 milioane EUR (20%). Cronologia proiectelor se întinde din ianuarie 2015 până în decembrie 2018, și este coordonat de AustriaTech.

Crocodile 2 implică autoritățile publice, administratorii drumurilor și furnizorii de servicii de informații de trafic pentru a asigura gestionarea coordonată și controlată a traficului, în urma cărora vor rezulta servicii de informare a călătorilor de înaltă calitate. Acțiunea va contribui în mod direct la al Regulamentul Delegat (UE) nr. 886/2013 privind furnizarea de informații legate de siguranță rutieră de trafic universal gratuit tuturor utilizatorilor, precum și furnizarea de servicii de informare pentru locuri de parcare sigure pentru camioane și vehicule comerciale. În plus, Crocodile 2 va contribui la furnizarea de servicii de informații din trafic în timp real la nivelul UE, în conformitate cu reglementările și politica UE.

ECALL.AT

Proiectul a eCall.at este în prezent în curs de implementare în Austria, începând din ianuarie 2015 și urmează a fi finalizat în decembrie 2017. Costul total estimat al proiectului este de 8 milioane EUR, cu o contribuție a UE de 3 milioane EUR (40,14%), beneficiar al proiectului fiind Ministerul Transporturilor, Inovării și Tehnologiei.

eCall.at se concentrează pe implementarea serviciului eCall în Austria. Elementul-cheie al acțiunii propuse este faza de pilot și implementarea și certificare ulterioară a 9 Centre de Preluare a Apelurilor de Urgență (PSAP), în conformitate cu cerințele definite de reglementările și specificațiile UE privind eCall.

16.3. Instituții financiare internaționale (IFI)

16.3.1. Banca Europeană de Investiții (BEI)

BEI investește în proiecte strategice care răspund cererii crescute de mobilitate și siguranță și problemelor de transport, cum ar fi congestia, calitatea slabă a aerului, zgomotul și poluarea. În termeni generali, BEI sprijină următoarele obiective în domeniul transporturilor:

- ▶ Sprijinirea investițiilor în eficiente din punct de vedere al resurselor și sustenabilității economice în mobilitate inteligentă;
- ▶ Construirea de legături de transport la nivel internațional, la nivel național, regional și în cadrul centrelor de populație;
- ▶ Sprijinirea comerțului transfrontalier și intern, mobilității forței de muncă, al călătoriei inofensive pentru mediu, integrării sociale și dezvoltării regionale.

BEI sprijină o gamă de proiecte la nivelul întregului sector de transport, cum ar fi construcția, extinderea sau reabilitarea infrastructurii de transport, investiții în căi ferate, rețele feroviare ușoare, sistemele de

metrou și de tramvai, promovarea rețelelor pietonale și pentru biciclete, dar, de asemenea, dezvoltarea unor sisteme inteligente de informare și de gestionare a traficului.

În 2015, BEI a investit un total de 14 miliarde EUR în proiecte de transport, printr-o gamă largă de produse, care pot fi accesate fie pentru implementarea efectivă a infrastructurii, fie pentru activități de cercetare și dezvoltare. Principalele instrumente de finanțare sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 55 - instrumente de creditare ale BEI

Nr.	Instrumentul de creditare al BEI	Descriere
1	Credite de proiect	Disponibile pentru proiecte pentru care totalul investițiilor depășește 25 de milioane de euro, pentru care BEI nu acoperă mai mult de 50% din costurile totale ale proiectului
2	Împrumuturi intermediare	Împrumuturile acordate băncilor locale și altor intermediari, care, ulterior, acordă credite către beneficiarii finali, printre care și administrațiile naționale
3	Mecanism de finanțare structurată	Utilizate pentru proiecte prioritare care utilizează anumite instrumente cu un profil de risc mai mare, inclusiv proiecte pentru dezvoltarea rețelelor transeuropene de transport și energie
4	Fondul European pentru Investiții Strategice (EFSI)	<p>EFSI este o inițiativă lansată în comun de către Grupul BEI și Comisia Europeană pentru a ajuta la depășirea decalajului de investiții actuale din UE prin mobilizarea finanțării private pentru investiții strategice. EFSI funcționează prin punerea în comun a finanțării din bugetul UE (prin realocarea fondurilor de cercetare Horizon 2020 și fondurilor din bugetul CEF Transport), cu finanțare din partea BEI și contribuții suplimentare din partea băncilor de investiții (cum ar fi KfW Bankengruppe), și care acționează ca o garanție pentru stimularea investițiilor private, bazate pe piață.</p> <p>Mai mult decât atât, în conformitate cu rațiunea de ”blending” a BEI, o operațiune poate beneficia de sprijin din fonduri de investiții structurale și de sprijin EFSI. Acest lucru poate apărea în cazul anumitor țări sau sectoare, în cazul în care riscurile asociate ar face improbabilă acordarea sprijinului BEI fără suport în cadrul EFSI.</p> <p>Ca atare, EFSI și fondurile structurale și de investiții pot contribui la proiectele de infrastructură prin creșterea numărului total de kilometri finanțati, fie prin separarea diferitelor părți ale proiectului sau folosind fonduri EFSI pentru a finanța doar partea generatoare de venituri a proiectului. Prin urmare, eficiența combinării acestor forme de finanțare constă în posibilitatea de a finanța din EFSI parte din proiectele care nu sunt eligibile în cadrul fondurilor structurale și de investiții, dar care fac parte dintr-o investiție strategică mai mare.</p>
5	Instrumentul de garantare a împrumuturilor pentru proiecte trans-europene ale rețelei de transport (LGTT)	Permite acoperirea riscurilor privind veniturile obținute în fazele incipiente ale Parteneriatului Public-Privat (PPP) pentru

Nr.	Instrumentul de creditare al BEI	Descriere
		proiecte de transport, pentru a facilita implicarea sectorului privat în finanțarea proiectelor TEN-T

Sursa: site-ul BEI

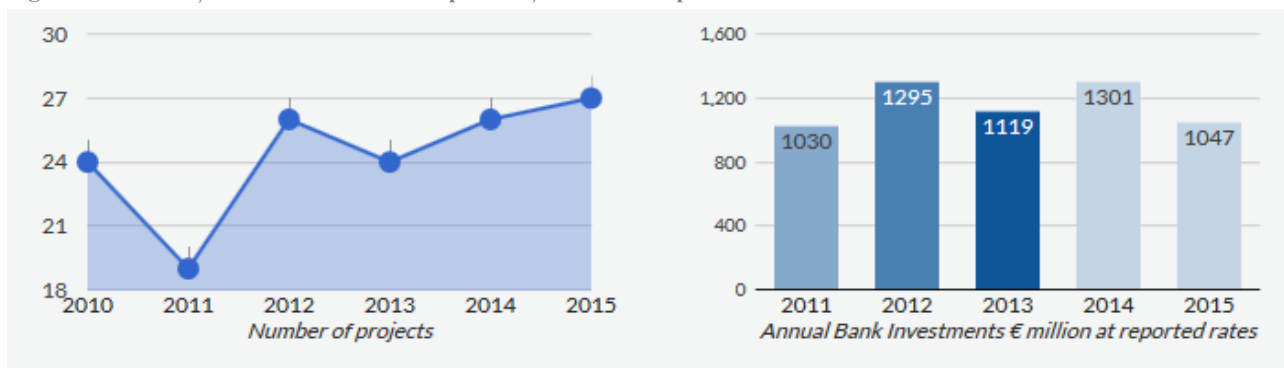
Creditare în sectorul drumurilor se concentrează asupra rețelelor TEN-T, în cazurile în care BEI finanțează autostrăzi, drumuri de înaltă calitate și infrastructură aferentă, îmbunătățirea drumurilor / proiecte de reabilitare, inclusiv îmbunătățirea în domeniul siguranței rutiere, de securitate pentru vehiculele grele de marfă, gestionarea traficului și dezvoltarea de combustibili alternativi. Inovația în domeniul transportului, inclusiv sistemele STI avansate pentru transportul rutier, sunt priorități importante pentru BEI în vederea realizării obiectivelor legate de creșterea competitivității pe termen lung în UE.

BEI a fost implicată în furnizarea de credite pentru companiile de stat responsabile pentru construirea și întreținerea autostrăzilor și a rețelelor de drumuri, finanțând atât construcția infrastructurii, dar, de asemenea, implementarea sistemelor inteligente de transport aferente acestor proiecte de infrastructură.

16.3.2. Banca Europeană de Reconstrucție și Dezvoltare (BERD)

BERD este, de asemenea, un promotor activ al proiectelor de transport ca elemente cheie de creștere economică, promovând sistemele de transport sigure și durabile care echilibrează nevoile economice cu cele sociale și de mediu. Până în prezent, BERD a finanțat un număr total de 282 de proiecte de transport, în valoare cumulată de 14 miliarde EUR.

Figura 45 - Investiții anuale BERD în transporturi și numărul de proiecte



Sursa: site-ul BERD Transport

În România, BERD a fost un susținător important pentru dezvoltarea planurilor de mobilitate urbană durabilă pentru cei mai importanți poli urbani din România, unde a recunoscut importanța sistemelor de transport și de gestionare a traficului inteligente în asigurarea unui transport urban mai eficient și sustenabil. În cadrul acestor planuri, BERD a recunoscut, de asemenea, importanța integrării sistemelor de transport inteligente din nodurile urbane cu sistemele amplasate pe rețeaua peri-urbană și pe rețeaua națională de drumuri.

În ceea ce privește proiectele implementate, BERD a finanțat dezvoltarea proiectului de transport public urban din Pitești. În valoare de până la 16 milioane de euro, proiectul este realizat în parteneriat cu SC Publitrans2000 SA, o societate pe acțiuni deținută în întregime de municipiul Pitești care furnizează servicii de transport public. Proiectul face parte din planul orașului de a îmbunătăți sistemul de transport public prin reducerea poluării aerului în centrul orașului și prin facilitarea accesului la noi domenii de afaceri.

Împrumutul BERD va finanța o parte din reînnoirea flotei companiei, formată din 70 de autobuze EURO-6.

Mai mult decât atât, în Ungaria, BERD a fost implicată în implementarea proiectului de taxare automată din Budapesta pentru transportul în comun. Proiecte similare sunt implementate în Sofia, Bulgaria și în curs de pregătire în VynnSTIia, Ucraina. Mai mult decât atât, un proiect pentru modernizarea sistemelor actuale de control al traficului, prin implementarea STI în Zagreb, Croația este în prezent în curs de implementare.

16.4. Fonduri private și PPP

Posibilitatea de a implementa proiecte de infrastructură rutieră în cadrul unui regim de parteneriat public-privat / concesiune este reglementată, începând din 2016, prin Legea nr. 98 privind achizițiile publice și Legea nr. 100 privind concesiunile pentru lucrări și servicii, care au înlocuit reglementările anterioare privind achizițiile publice impuse în temeiul OUG 34/2006. În cazurile în care un proiect de infrastructură care urmează să fie implementat în cadrul unui regim PPP / de concesiune, finanțarea proiectelor, precum și construirea și exploatarea acestora este de obicei asigurată de către partenerul privat (în conformitate cu așa-numitele aranjamente de concesiune DBFOM). Mai mult decât atât, funcționarea sistemelor inteligente de transport implementate ca parte a proiectelor de infrastructură poate fi asigurată de către partenerul privat. **În astfel de cazuri, ia naștere necesitatea puternică de a asigura compatibilitatea, interoperabilitatea și integrarea sistemelor administrate de către entitatea privată cu sistemele operate de către CNAIR.**

Există mai multe avantaje care indică utilizarea PPP pentru implementarea proiectelor de infrastructură. Acestea sunt rezumate mai jos:

- ▶ Raportul preț-calitate (VfM): Cel mai important avantaj al unui parteneriat public-privat este raportul dintre preț și calitate. Aceasta înseamnă că proiectul se livrează la aceeași calitate ca în cazul unei achiziții convenționale dar cu mai puțini bani sau se livrează un proiect de calitate superioară contra aceleiași sume de bani.
- ▶ Riscul de capital în baza performanței: Expunerea explicită a capitalului la riscurile pe termen lung legate de nivelul de performanță constituie un motiv pentru partea privată să proiecteze și să construiască activele la timp și în limitele bugetului și să ia în considerare costurile de întreținere și modernizare pe termen lung. Riscurile sunt transferate către partea care le poate gestiona cel mai bine cu cele mai mici costuri.
- ▶ Asigurarea și controlul calității: De obicei, procesul PPP presupune un grad mult mai mare de asigurare a calității decât procedeele standard de achiziții publice, dat fiind că autoritatea publică este cea care elaborează proiectele și se lansează pe piață. Autoritatea publică va fi controlată de părți din afara guvernului, cum ar fi creditorii și investitorii, al căror capital este supus riscului pe termen lung.
- ▶ Măsurarea performanței și stimulente de performanță: Condiționarea plăților de performanțe constituie un stimulent esențial pentru furnizorul de servicii de a respecta specificația referitoare la livrări.
- ▶ Impactul redus asupra deficitului bugetar: PPP-urile dau guvernelor mai multă libertate în cheltuirea banilor pe alte investiții, cel puțin pe termen scurt. Costurile de infrastructură sunt distribuite pe întreaga durată de viață a activelor, reducând presiunea bugetară asupra sectorului public. Totuși, fără o reglementare și monitorizare atentă a procedurii de selecție a partenerilor privați și a modului de implementare a PPP aceste proiecte pot deveni un mijloc periculos de „înghițire” a resurselor statului.
- ▶ Capacitățile de management în sectorul privat: Transferul de abilități, cunoștințe și experiență între sectoarele public și privat poate duce la inovare și la creșterea eficienței. Prin utilizarea PPP-urilor în investițiile de infrastructură, guvernele au acces la noi abilități.

- ▶ **Concurența:** Concurența apărută în zone dominate de obicei monopolul sectorului public se traduce prin: prețuri mai scăzute, un gard mai ridicat de inovare, creșterea investițiilor și servicii mai bune.

Cu toate acestea, PPP-urile vin de asemenea cu o serie de dezavantaje, care trebuie să fie atent cântărite în raport cu avantajele și împotriva altor alternative pentru implementarea și finanțarea proiectelor de infrastructură, după cum urmează:

- ▶ **Costurile mai mari ale tranzacțiilor:** Costurile de licitație și cele de dezvoltare sunt de obicei mai mari decât în cazul achizițiilor convenționale. Costurile de achiziție sunt mai mari din cauza că proiectele PPP sunt adeseori unice și trebuie să anticipeze pentru 30 de ani de evenimente și circumstanțe externe. Contractele PPP sunt mult mai greu de negociat și de gestionat decât contractele tradiționale de achiziții publice.
- ▶ **Costuri de capital mai ridicate:** Proiectele PPP presupun și costuri de capital mai ridicate din cauza împrumuturilor private.
- ▶ **Riscul administrativ:** Numărul de părți implicate și termenul lung pe care se desfășoară relațiile dintre acestea duc adeseori la contracte complicate și la negocieri complexe. Execuția proiectelor PPP poate dura ani întregi.
- ▶ **Decalajul cultural:** Există un decalaj de natură culturală între actorii public și privat, date fiind obiectivele diferite ale acestora, ceea ce poate duce la o pierdere a încrederii reciproce.
- ▶ **Capacitatea administrativă redusă a sectorului public:** experiența redusă a autorităților centrale și locale în acest domeniu este un impediment serios având în vedere că elaborarea unui proiect PPP este un proces foarte complex și îndelungat.

CENTRUL EUROPEAN DE EXPERTIZĂ PPP

Centrul European de Expertiză în PPP (EPEC) este o inițiativă care implică BEI, Comisia Europeană și statele membre ale Uniunii Europene și țările candidate. EPEC contribuie la consolidarea capacității membrilor săi din sectorul public de a intra în parteneriat public-privat (PPP). Cu sprijinul unei echipe formată din profesioniști cu experiență în PPP, membrii EPEC își împărtășesc experiența și expertiza, cât și cele mai bune practici cu privire la toate aspectele legate de PPP. EPEC realizează trei tipuri principale de activități, care pot ajuta autoritățile publice să inițieze și să coordoneze proiecte PPP:

- ▶ **Lucru de colaborare,** care oferă o abordare structurată pentru a identifica bunele practici în problemele de interes comun pentru membrii care implementează politici și programe în regim PPP, bazându-se pe larga experiență și expertiză a membrilor săi;
- ▶ **Helpdesk;**
- ▶ **Suport pentru politici și programe acordat membrilor.**

16.5. Bugetul de stat

În cazul proiectelor de infrastructură finanțate prin fonduri europene, cofinanțarea trebuie să fie asigurată de la bugetul de stat, cu rate variind de la 80% la 15%, așa cum sunt prezentate în secțiunile de mai sus. În plus, activitățile de întreținere a rețelei naționale de drumuri și a STI aferente acestora trebuie să fie asigurate din bugetul național (și din veniturile bazate pe vignete).

Au existat probleme recurente în asigurarea de fonduri de întreținere de la bugetul de stat, ceea ce a dus la întârzieri mari în rezolvarea problemelor tehnice.

Mai mult decât atât, în cazul în care alte surse nu sunt disponibile, finanțare de la bugetul de stat poate fi văzută ca o soluție pentru proiectele de cercetare legate de sistemele de transport inteligente sau proiecte-pilot pentru soluții STI în România.

16.6. Finanțarea pentru proiectele STI recomandate

În conformitate cu cerințele impuse prin Regulamentul TEN-T 1315/2013 și Directiva STI 2010/40/UE, toate noile proiecte de infrastructură rutieră planificate trebuie să conțină componente STI. Această cerință este importantă, de asemenea, dintr-o perspectivă de finanțare, întrucât implementarea STI în aceste cazuri poate fi finanțată din sursele care vizează investiții în infrastructură, cum ar fi OS 1.1, OS 2.1 și OS 2.2 al Programului Operațional Infrastructură Mare 2014-2020. Aceste surse de finanțare orientate în beneficiul dezvoltării infrastructurii beneficiază de o alocare mai mare a fondurilor decât alte surse și, în unele cazuri, rate de co-finanțare nerambursabilă mai mari (de exemplu, o rată de finanțare mai mari decât în prioritățile CEF care vizează în mod specific finanțarea STI).

În plus, Master Planul General de Transport din România (MPGT) prezintă, de asemenea, recomandări de finanțare pentru transportul rutier în perioada de programare 2014-2020 (descrise în capitolul 5, secțiunea 5.3.2 din raportul privind situația existentă). Având în vedere că necesitățile în ceea ce privește infrastructura de transport din România sunt mult mai mari decât fondurile nerambursabile disponibile alocate prin Programele UE descrise în secțiunile anterioare ale acestui capitol, MPGT recomandă o finanțare "combinată" ("blended"), compusă din fonduri UE, împrumuturi (în special din partea IFI, cum ar fi BEI și BERD) și bugetul de stat. Această abordare permite dezvoltarea coordonată a mai multor proiecte de infrastructură în aceeași perioadă de programare, și conduce astfel la realizarea mai multor obiective strategice de transport. Prin urmare, această abordare va fi folosită, de asemenea, și în implementarea proiectelor STI drept componente ale noilor proiecte de infrastructură rutieră (autostrăzi, drumuri expres, modernizarea drumurilor naționale, etc.)

Având în vedere toate cele de mai sus, vă recomandăm mai jos o listă orientativă a surselor de finanțare pentru fiecare proiect propus în Capitolul 7.

Tabel 56 - Surse de finanțare indicative

Nr. crt.	Proiecte STI	Surse de finanțare indicative
Monitorizarea infrastructurii		
1.1	Instalarea unui nou sistem de monitorizare pe autostrăzile existente și planificate	Finanțare "blended": POIM (SO1.1 / 2.1 / 2.2) credite IFI, bugetul de stat cofinanțare
1.2	Instalarea unor sisteme noi de monitorizare și colectarea în timp real a datelor, de la distanță, de la numărătoare de trafic, camere video și senzori noi și existente pe drumurile naționale.	1) POIM (SO 2.5), co-finanțare bugetară 2) CEF, co-finanțare bugetară 3) POIM (SO1.1 / 2.1 / 2.2) și co-finanțare bugetară în cazul în care instalarea acestor sisteme este legat de un proiect național de reabilitare a drumurilor propuse în MPGT (de exemplu, drumuri Eurotrans sau TransRegio)
1.3	Instalarea unei infrastructuri noi de monitorizare pe centurile ocolitoare ale nodurilor urbane majore	Finanțare "blended": POIM (SO1.1 / 2.1 / 2.2), Credite IFI, co-finanțare bugetară

Nr. crt.	Proiecte STI	Surse de finanțare indicative
1.4	Extinderea și integrarea infrastructurii de monitorizare pe Autostrada A1 București-Pitești	1) CEF și co-finanțare bugetară 2) Credite IFI
1.5	Modernizarea, extinderea și integrarea sistemului de monitorizare de pe Autostrada A2 București – Cernavodă	1) CEF și co-finanțare bugetară 2) Credite IFI
Centre de management al traficului		
2.1	Instalarea de noi Centre Regionale de Management al Traficului pentru toate DRDP-urile	Finanțare ”blended”: POIM (SO1.1 / 2.1 / 2.2), credite IFI, co-finanțare bugetară. Pentru a fi eligibil conform recomandărilor, stabilirea acestor centre de gestionare a traficului noi ar trebui să facă parte din noile scheme de autostrăzi care traversează zona respectivă în responsabilitate atribuțiile DRDP-urilor (din faza de proiectare).
2.2	Instalarea unui sistem de recuperare în caz de dezastru (recomandat a fi amplasat la DRDP Brașov) pentru toate Centrele STI Regionale	Finanțare ”blended”: POIM (SO1.1 / 2.1 / 2.2) credite IFI, co-finanțare bugetară, în cazul în care este inclusă într-un sistem de autostrăzi care traversează zona în responsabilitatea DRDP Brasov
2.3	Instalarea unui Centru Național de Management al Traficului la nivelul central al CNAIR, integrând datele de la centrele regionale	împrumuturi CEF / IFI și bugetul de stat
2.4	Centru Mobil de Management al Traficului pentru lucrări mari la drumuri	împrumuturi CEF / IFI și bugetul de stat
2.5	Introducerea și integrarea funcțiilor noi de management al traficului în centrele existente (de ex. funcția de detecție automată a incidentelor)	buget de stat
Informarea călătorilor		
3.1	Instalarea de sisteme VMS pe autostrăzile existente și planificate și creșterea numărului de astfel de sisteme pe autostrăzile deja echipate	Finanțare ”blended”: POIM (SO1.1 / 2.1 / 2.2) credite IFI, co-finanțare bugetară
3.2	Introducerea de servicii electronice pe baza website-urilor și punctelor de acces deschis pentru informații de drum, trafic și călătorie (API), inclusiv pentru date legate de siguranță și lucrări pe autostrăzile existente și planificate	Bugetul CEF și co-finanțare bugetară
3.3	Instalarea de unități pe marginea drumului (pentru comunicarea directă cu vehiculele) pe Autostrada Nădlac-Constanța	1) CEF și co-finanțare bugetară 2) Credite IFI

Nr. crt.	Proiecte STI	Surse de finanțare indicative
3.4	Introducerea de servicii electronice pentru planificarea călătoriei, pe baza unui website și/sau a unei interfețe API	buget de stat
3.5	Introducerea de servicii electronice pentru furnizarea de informații pe autostrăzile existente și planificate, referitoare la posibilitatea utilizării altor moduri de transport (informații multimodale)	1) Finanțare ”blended”: POIM (SO1.1 / 2.1 / 2.2) credite IFI, co-finanțare bugetară în cazul în care acestea fac parte din noile scheme de autostrăzi propuse în GTMP 2) CEF și co-finanțare bugetară ca proiecte de sine stătătoare
3.6	Introducerea de servicii electronice pentru diseminarea informațiilor referitoare la locația stațiilor de combustibili alternativi și pregătirea locației pentru alimentare alternativă	1) Finanțarea ”blended”: POIM (SO1.1 / 2.1 / 2.2) credite IFI, co-finanțare bugetară în cazul în care acestea fac parte din noile scheme de autostrăzi propuse în GTMP2) CEF și bugetul de stat cofinanțarea ca proiecte de sine stătătoare
Marfă și Logistică		
4.1	Introducerea de Sisteme noi de Parcare Inteligentă a Camioanelor (ITP) (servicii de informare, rezervare, securitate) pe toate autostrăzile existente și planificate	1) Finanțare ”blended”: POIM (SO1.1 / 2.1 / 2.2) credite IFI, co-finanțare bugetară în cazul în care acestea fac parte din noile scheme de autostrăzi propuse în GTMP 2) POIM (SO 2.5) și co-finanțare bugetară 3) CEF și co-finanțare bugetară ca proiecte de sine stătătoare
4.2	Introducerea de servicii electronice pentru materiale periculoase și transporturi speciale pe baza tehnologiilor Internet. Website pentru marfă cu regim de transport special (legislație, informare, plată on-line, rezervare on-line, etc.)	buget de stat
4.3	Introducerea de sisteme de urmărire pe baza senzorilor noi sau existenți.	POIM (SO2.5) și co-finanțare bugetară
STI cooperativ		
5.1	Introducerea de unități la marginea drumului în punctele negre, asigurând accesul deschis și transmiterea de informații de siguranță.	CEF și co-finanțare bugetară
5.2	Introducerea de unități la marginea drumului C-STI pe autostrada Nădlac – Constanța	1) CEF și co-finanțare bugetară 2) credite IFI
5.3	Introducerea și implementarea de interfețe deschise pentru vehicule conectate și automate pe Autostrada Nădlac – Constanța (proiect pilot)	1) CEF și co-finanțare bugetară 2) credite IFI

Nr. crt.	Proiecte STI	Surse de finanțare indicative
STI pentru rețeaua de drumuri naționale		
6.1	Dezvoltarea Arhitecturii Naționale STI (pe baza rezultatelor proiectului NARSTI și a arhitecturii FRAME)	CEF și co-finanțare bugetară
6.2	Dezvoltarea unui Depozit Național de Date Rutiere, care să integreze toate datele de trafic, drum și călătorie (implementat în cadrul Centrului Național de Management al Traficului)	CEF și co-finanțare bugetară
6.3	Dezvoltarea unui Punct Național de Acces pe baza standardului DATEX II pentru schimbul de informații inter-frontalier, multimodal, interinstituțional, urban-interurban	CEF și co-finanțare bugetară
Sisteme suport		
7.1	Interfețe între toți operatorii de STI instalate pe rețeaua de drumuri	CEF și co-finanțare bugetară
7.2	Interoperabilitate cu sistemele altor instituții relevante (de exemplu, ISU, Poliție)	CEF și co-finanțare bugetară
7.3	Interoperabilitate cu sistemele altor moduri de transport (feroviar, fluvial, maritime, aerian)	CEF și co-finanțare bugetară
7.4	Interoperabilitatea cu sistemele de management al traficului din polii urbani	CEF și co-finanțare bugetară
7.5	Interoperabilitate cu țările membre UE și alte țări vecine	CEF și co-finanțare bugetară
Sisteme suport		
8.1	Instalarea de sisteme de colectare electronică a taxelor pe podurile – punctele de trecere a frontierei Giurgiu-Ruse și Calafat-Vidin (proiect pilot)	CEF și co-finanțare bugetară
8.2	Instalarea de sisteme de cântărire dinamică (WIM) pe autostrăzile existente și planificate și pe drumurile naționale cu trafic greu	1) Finanțare ”blended”: POIM (SO1.1 / 2.1 / 2.2) credite IFI, co-finanțare bugetară în cazul în care acestea fac parte din noile scheme de autostrăzi propuse în MPGT 2) CEF și co-finanțare bugetară - proiecte de sine stătătoare (atunci când sunt instalate pe autostrăzi existente și pe drumurile naționale)
8.3	Instalarea detecției vignetei pe baza camerelor CCTV și ANPR	1) Finanțare ”blended”: POIM (SO1.1 / 2.1 / 2.2) credite IFI, co-finanțare bugetară în cazul în care acestea fac parte din noile scheme de autostrăzi propuse în MPGT

Nr. crt.	Proiecte STI	Surse de finanțare indicative
		2) CEF și co-finanțare bugetară - proiecte de sine stătătoare (atunci când sunt instalate pe autostrăzi existente și pe drumurile naționale)
8.4	Dezvoltarea unui sistem de comunicații pe baza unei rețele de fibră optică	buget de stat
8.5	Dezvoltarea sistemului/funțiilor de urgență și salvare și a unui punct de comandă în interiorul centrelor de management al traficului	POIM (SO2.5) și co-finanțare bugetară
8.6	Implementarea de sisteme de securitate pentru toate STI instalate sau planificate	CEF și co-finanțare bugetară
8.7	Implementarea de sisteme suport pentru serviciile integrate de urgență (conectate cu serviciul 112 și alte servicii de urgență) pe autostrăzile existente și planificate	POIM (SO2.5) și co-finanțare bugetară
8.8	Instalarea de funcții și sisteme STI pentru monitorizarea lucrărilor și intervențiilor la drum pentru toate centrele de management al traficului	buget de stat
8.9	Instalarea unui sistem de monitorizare a pavajului pe autostrăzile existente și planificate și pe drumurile naționale cu trafic greu	CEF și co-finanțare bugetară / doar finanțare bugetară
8.10	Dezvoltarea unui sistem electronic de management al bunurilor pentru toate echipamentele și componentele STI.	CEF și co-finanțare bugetară / doar finanțare bugetară

17. Scenarii de implementare STI

În acest capitol sunt prezentate trei scenarii diferite pentru implementarea STI pe rețeaua națională de drumuri. Scenariile sunt formulate ținând seama de scorurile de prioritizare obținute de proiectele STI individuale, care au fost împărțite în trei grupe (Obligatorii, Recomandate și Opționale) așa cum este prezentat în continuare în acest capitol. În tabelul de mai jos sunt prezentate rezultatele prioritizării proiectelor STI pe fiecare dintre programele propuse.

Table 57 – Prioritizarea programelor și a proiectelor STI

Nr.	Titlul programelor / proiectelor	Scor total
6	STI pentru rețeaua rutieră națională	8,3
6.1	Dezvoltarea Arhitecturii Naționale STI (pe baza rezultatelor proiectului NARSTI și a arhitecturii FRAME)	9
6.2	Dezvoltarea unui sistem Data Warehouse pentru rețeaua rutieră, care să integreze toate datele de trafic, datele rutiere și de călătorie (posibilitate de implementare: în cadrul Centrului Național de Management al Traficului)	8
6.3	Dezvoltarea Punctului Național de Acces pe baza standardului DATEX II pentru schimbul de informații/date trans-frontalier, multimodal, interinstituțional, urban-interurban	8
7	Interfețe și suport pentru interoperabilitate	8
7.1	Interfețe între toți operatorii de STI instalate pe rețeaua de drumuri	9
7.2	Interoperabilitate cu sistemele altor instituții relevante (de exemplu, ISU, Poliție)	8
7.3	Interoperabilitate cu sistemele altor moduri de transport (feroviar, fluvial, maritime, aerian)	8
7.4	Interoperabilitatea cu sistemele de management al traficului din polii urbani	8
7.5	Interoperabilitate cu țările membre UE și alte țări vecine	7
8	Sisteme Suport	6,2
8.5	Dezvoltarea sistemului/funțiilor de urgență și salvare și a unui punct de comandă în interiorul centrelor de management al traficului	9
8.7	Implementarea de sisteme suport pentru serviciile integrate de urgență (conectate cu serviciul 112 și alte servicii de urgență) pe autostrăzile existente și planificate	9
8.10	Dezvoltarea unui sistem electronic de asset management pentru toate echipamentele și componentele STI	8
8.2	Instalarea de sisteme de cântărire dinamică (WIM) pe autostrăzile existente și planificate și pe drumurile naționale cu trafic greu	7
8.3	Instalarea detecției vignetei pe baza camerelor CCTV și ANPR	6

Nr.	Titlul programelor / proiectelor	Scor total
8.8	Instalarea de funcții și sisteme STI pentru monitorizarea lucrărilor și intervențiilor la drum pentru toate centrele de management al traficului	6
8.9	Instalarea / extinderea sistemului de monitorizare a structurii rutiere (PMS) pe autostrăzile existente și planificate și pe drumurile naționale cu trafic greu	6
8.1	Instalarea de sisteme de colectare electronică a taxelor pe podurile – punctele de trecere a frontierei Giurgiu - Ruse și Calafat - Vidin (proiect pilot)	4
8.6	Implementarea de sisteme de securitate pentru toate sistemele inteligente de transport existente și planificate	4
8.4	Dezvoltarea unui sistem de comunicații pe baza unei rețele de fibră optică	3
4	Transport marfă și Logistică	6
4.1	Introducerea de Sisteme noi de Parcare Inteligentă a Camioanelor (servicii de informare, rezervare, securitate) pe toate autostrăzile existente și planificate	8
4.2	Introducerea de servicii electronice pentru transport materiale periculoase și transporturi speciale - website pentru transport marfă cu regim de transport special (legislație, informare, plată on-line, rezervare on-line etc.)	5
4.3	Introducerea de sisteme de localizare și urmărire, bazate pe senzori noi sau existenți.	5
1	Sisteme de monitorizare	5,8
1.1	Instalarea de sisteme de monitorizare pe autostrăzile existente și planificate	8
1.4	Extinderea și integrarea sistemelor de monitorizare pe Autostrada A1 București-Pitești	7
1.5	Extinderea, modernizarea și integrarea sistemelor de monitorizare de pe Autostrada A2 București – Cernavodă	7
1.2	Instalarea de sisteme de monitorizare și de colectare a datelor în timp real, de la distanță (cu ajutorul senzorilor de numărare vehicule, camere video etc.) pe drumurile naționale	4
1.3	Instalarea de sisteme de monitorizare pe centurile ocolitoare ale nodurilor urbane majore	3
3	Sisteme de informare a călătorilor	5,8
3.2	Introducerea de servicii electronice pe baza website-urilor și punctelor deschise de acces pentru informații rutiere, de trafic și de călătorie (API), inclusiv pentru date legate de siguranță și lucrări, pe autostrăzile existente și planificate	8
3.1	Instalarea de sisteme VMS pe autostrăzile existente și planificate și creșterea numărului de astfel de sisteme pe autostrăzile deja echipate	6
3.3	Introducerea de servicii electronice pentru planificarea călătoriei, pe baza unui website și/sau a unei interfețe API	5

Nr.	Titlul programelor / proiectelor	Scor total
3.4	Introducerea de servicii electronice pentru furnizarea de informații pe autostrăzile existente și planificate, referitoare la posibilitatea utilizării altor moduri de transport (informații multimodale)	5
3.5	Introducerea de servicii electronice pentru diseminarea informațiilor referitoare la locațiile stațiilor de combustibili alternativi și pregătirea locației pentru alimentare alternativă	5
2	Centre de Management al Traficului	5,8
2.3	Dezvoltarea unui Centru Național de Management al Traficului la nivelul central al CNAIR, integrând datele de la centrele regionale	8
2.1	Dezvoltarea unor noi Centre Regionale de Management al Traficului, inclusiv de monitorizare a sistemelor inteligente de transport, la toate DRDP-urile (odată cu dezvoltarea autostrăzilor în zonele aflate sub jurisdicția fiecărui DRDP în discuție)	8
2.4	Centru Mobil de Management al Traficului pentru lucrări majore de reabilitare a drumurilor	4
2.2	Dezvoltarea unui sistem de recuperare în caz de dezastru (recomandat a fi amplasat la DRDP Brașov) pentru toate Centrele STI Regionale	4
2.5	Introducerea și integrarea unor noi funcții de management al traficului în Centrele Regionale existente (de ex. funcția de detecție automată a incidentelor)	5
5	STI Cooperative	4,7
5.1	Introducerea de unități de comunicație cu vehiculele pe infrastructura rutieră (road side unSTI - RSU) la punctele negre („blackspots”), asigurând accesul deschis și transmiterea de informații de siguranță în timp real – proiect pilot C-STI	5
5.2	Introducerea de unități de comunicație cu vehiculele pe infrastructura autostrăzii Nădlac – Constanța (C-STI)	5
5.3	Introducerea și implementarea de interfețe deschise pentru vehicule conectate și autonome pe Autostrada Nădlac – Constanța (proiect pilot)	4

Mai mult decât atât, este important să se definească nivelul intervalelor de clasament pentru a determina dacă proiectele STI fac parte din scenariul minim, mediu sau maxim. Tabelul de mai jos prezintă intervalele de clasament pentru fiecare dintre scenarii, determinarea acestora incluzând următoarele aspecte :

- ▶ Punctajul de prioritizare obținut de fiecare proiect STI;
- ▶ Necesitatea absolută a implementării proiectelor STI, pe baza analizei și a înțelegerii contextului în România.
- ▶ Creșterea cererii de resurse pentru implementarea proiectelor STI adiționale, în cadrul unui scenariu specific, și beneficiile așteptate ale proiectelor STI adiționale.

Table 58 – Intervalele de clasament a proiectelor STI pentru implementarea scenariilor

No.	Scenariu de implementare STI	Intervalele de clasament
I	Do minimum	8+
II	Do medium	6-7
III	Do maximum	2-5

17.1. Scenariul I: Do minimum

În scenariul I - "Do minim", proiectele STI din cadrul fiecărui program cu cele mai mari scoruri de priorizare sunt incluse și considerate ca fiind "Oobligatorii". Cel mai înalt rang de priorități se definește ca având un scor de 8 sau mai mare. Proiectele STI cu cele mai mari scoruri de priorizare, și anume proiectele "Obligatorii", sunt proiectele care se așteaptă să ofere cele mai mari beneficii imediate pentru sistemul de transport din România, și sunt necesare pentru a asigura dezvoltarea și realizarea obiectivelor strategice. Tabelul de mai jos definește proiectele STI "Obligatorii" care urmează să fie implementate, prezentate în relație cu programele STI ordonate în funcție de prioritate.

Table 59 – Programele și proiectele STI implementate în cadrul Scenariului I: Do Minimum

Nr.	Titlul programului / proiectului	Scor total	Tipul proiectului
6	STI pentru rețeaua rutieră națională		
6.1	Dezvoltarea Arhitecturii Naționale STI (pe baza rezultatelor proiectului NARSTI și a arhitecturii FRAME)	9	Obligativ
6.2	Dezvoltarea unui sistem Data Warehouse pentru rețeaua rutieră, care să integreze toate datele de trafic, datele rutiere și de călătorie (posibilitate de implementare: în cadrul Centrului Național de Management al Traficului)	8	Obligativ
6.3	Dezvoltarea Punctului Național de Acces pe baza standardului DATEX II pentru schimbul de informații/date trans-frontalier, multimodal, interinstituțional, urban-interurban	8	Obligativ
7	Interfețe și suport pentru interoperabilitate		
7.1	Interfețe între toți operatorii de STI instalate pe rețeaua de drumuri	9	Obligativ
7.2	Interoperabilitate cu sistemele altor instituții relevante (de exemplu, ISU, Poliție)	8	Obligativ
7.3	Interoperabilitate cu sistemele altor moduri de transport (feroviar, fluvial, maritime, aerian)	8	Obligativ
7.4	Interoperabilitatea cu sistemele de management al traficului din polii urbani	8	Obligativ
8	Sisteme Suport		

Nr.	Titlul programului / proiectului	Scor total	Tipul proiectului
8.5	Dezvoltarea sistemului/funțiilor de urgență și salvare și a unui punct de comandă în interiorul centrelor de management al traficului	9	Obligativ
8.7	Implementarea de sisteme suport pentru serviciile integrate de urgență (conectate cu serviciul 112 și alte servicii de urgență) pe autostrăzile existente și planificate	9	Obligativ
8.10	Dezvoltarea unui sistem electronic de asset management pentru toate echipamentele și componentele STI	8	Obligativ
4	Transport marfă și Logistică		
4.1	Introducerea de Sisteme noi de Parcare Inteligentă a Camioanelor (servicii de informare, rezervare, securitate) pe toate autostrăzile existente și planificate	8	Obligativ
3	Sisteme de informare a călătorilor		
3.2	Introducerea de servicii electronice pe baza website-urilor și punctelor deschise de acces pentru informații rutiere, de trafic și de călătorie (API), inclusiv pentru date legate de siguranță și lucrări, pe autostrăzile existente și planificate	8	Obligativ
1	Sisteme de monitorizare		
1.1	Instalarea de sisteme de monitorizare pe autostrăzile existente și planificate	8	Obligativ
2	Centre de Management al Traficului		
2.3	Dezvoltarea unui Centru Național de Management al Traficului la nivelul central al CNAIR, integrând datele de la centrele regionale	8	Obligativ

17.2. Scenariul II: Do medium

În scenariul II "Do medium", proiectele STI cu un scor de prioritizare moderat sunt incluse în plus față de proiectele STI care au fost clasificate ca fiind "Obligatorii" în cadrul Scenariului I "Do minim". Un scor de prioritizare moderat este definită ca fiind 6 sau 7, proiectele aferente fiind clasificate ca fiind "Recomandate".

Proiectele STI cu scoruri de prioritizare medii, și anume proiectele STI "Recomandate", sunt cele care se așteaptă să ofere beneficii substanțiale imediate sistemului de transport din România, fiind necesare pentru a se asigura că dezvoltarea STI în România se bazează pe un cadru solid, cu toate capacitățile operaționale necesare. Această implementare va asigura îmbunătățirea semnificativă a STI în România. Tabelul de mai jos definește proiectele STI "Recomandate" care urmează să fie implementate, prezentate în relație cu programele STI ordonate în funcție de prioritate.

Table 60 - Programele și proiectele STI implementate în cadrul Scenariului II: Do Medium

Nr.	Titlul programului / proiectului	Scor total	Tipul proiectului
6	STI pentru rețeaua rutieră națională		
6.1	Dezvoltarea Arhitecturii Naționale STI (pe baza rezultatelor proiectului NARSTI și a arhitecturii FRAME)	9	Obligativ
6.2	Dezvoltarea unui sistem Data Warehouse pentru rețeaua rutieră, care să integreze toate datele de trafic, datele rutiere și de călătorie (posibilitate de implementare: în cadrul Centrului Național de Management al Traficului)	8	Obligativ
6.3	Dezvoltarea Punctului Național de Acces pe baza standardului DATEX II pentru schimbul de informații/date trans-frontalier, multimodal, interinstituțional, urban-interurban	8	Obligativ
7	Interfețe și suport pentru interoperabilitate		
7.1	Interfețe între toți operatorii de STI instalate pe rețeaua de drumuri	9	Obligativ
7.2	Interoperabilitate cu sistemele altor instituții relevante (de exemplu, ISU, Poliție)	8	Obligativ
7.3	Interoperabilitate cu sistemele altor moduri de transport (feroviar, fluvial, maritime, aerian)	8	Obligativ
7.4	Interoperabilitatea cu sistemele de management al traficului din polii urbani	8	Obligativ
7.5	Interoperabilitate cu țările membre UE și alte țări vecine	7	Recomandat
8	Sisteme Suport		
8.5	Dezvoltarea sistemului/funțiilor de urgență și salvare și a unui punct de comandă în interiorul centrelor de management al traficului	9	Obligativ
8.7	Implementarea de sisteme suport pentru serviciile integrate de urgență (conectate cu serviciul 112 și alte servicii de urgență) pe autostrăzile existente și planificate	9	Obligativ
8.10	Dezvoltarea unui sistem electronic de asset management pentru toate echipamentele și componentele STI	8	Obligativ
8.2	Instalarea de sisteme de cântărire dinamică (WIM) pe autostrăzile existente și planificate și pe drumurile naționale cu trafic greu	7	Recomandat
8.3	Instalarea detecției vignetei pe baza camerelor CCTV și ANPR	6	Recomandat

Nr.	Titlul programului / proiectului	Scor total	Tipul proiectului
8.8	Instalarea de funcții și sisteme STI pentru monitorizarea lucrărilor și intervențiilor la drum pentru toate centrele de management al traficului	6	Recomandat
8.9	Instalarea / extinderea sistemului de monitorizare a structurii rutiere (PMS) pe autostrăzile existente și planificate și pe drumurile naționale cu trafic greu	6	Recomandat
4	Transport marfă și Logistică		
4.1	Introducerea de Sisteme noi de Parcare Inteligentă a Camioanelor (servicii de informare, rezervare, securitate) pe toate autostrăzile existente și planificate	8	Obligatoriu
3	Sisteme de informare a călătorilor		
3.2	Introducerea de servicii electronice pe baza website-urilor și punctelor deschise de acces pentru informații rutiere, de trafic și de călătorie (API), inclusiv pentru date legate de siguranță și lucrări, pe autostrăzile existente și planificate	8	Obligatoriu
3.1	Instalarea de sisteme VMS pe autostrăzile existente și planificate și creșterea numărului de astfel de sisteme pe autostrăzile deja echipate	6	Recomandat
1	Sisteme de monitorizare		
1.1	Instalarea de sisteme de monitorizare pe autostrăzile existente și planificate	8	Obligatoriu
1.4	Extinderea și integrarea sistemelor de monitorizare pe Autostrada A1 București-Pitești	7	Recomandat
1.5	Extinderea, modernizarea și integrarea sistemelor de monitorizare de pe Autostrada A2 București – Cernavodă	7	Recomandat
2	Centre de Management al Traficului		
2.3	Dezvoltarea unui Centru Național de Management al Traficului la nivelul central al CNAIR, integrând datele de la centrele regionale	8	Obligatoriu
2.1	Dezvoltarea unor noi Centre Regionale de Management al Traficului, inclusiv de monitorizare a sistemelor inteligente de transport, la toate DRDP-urile (odată cu dezvoltarea autostrăzilor în zonele aflate sub jurisdicția fiecărui DRDP în discuție)	8	Obligatoriu

17.3. Scenariul III: Do maximum

În plus față de proiectele STI clasificate ca fiind "Obligatorii" și "Recomandate" în Scenariul I "Do minim" și respectiv în Scenariul II "Do mediu", în Scenariul III "Do maxim" proiectele STI cu un scor de priorizare

mai mic sunt de asemenea incluse. Un scor de prioritizare mic este definit ca aflându-se în intervalul 2-5, proiectele aferente fiind clasificate ca "Opționale".

Scenariul III "Do maximum", va putea asigura că toate slăbiciunile și problemele existente, precum și nevoile viitoare ale implementării STI în România sunt abordate. Mai mult decât atât, acest scenariu va putea oferi un cadru dezvoltat STI, care va putea să valorifice pe deplin beneficiile sociale, economice și de mediu asociate cu un sistem STI care funcționează bine. Mai mult decât atât, acest scenariu va contribui la implementarea STI la un standard înalt, stabilit de către cele mai dezvoltate națiuni UE în domeniul STI. Tabelul de mai jos definește proiectele STI "Obligatorii", "Recomandate" și "Opționale" care urmează să fie implementate, prezentate în relație cu programele STI ordonate în funcție de prioritate.

Table 61 - Programele și proiectele STI implementate în cadrul Scenariului III: Do Maximum

Nr.	Titlul programului / proiectului	Scor total	Tipul proiectului
6	STI pentru rețeaua rutieră națională		
6.1	Dezvoltarea Arhitecturii Naționale STI (pe baza rezultatelor proiectului NARSTI și a arhitecturii FRAME)	9	Obligatoriu
6.2	Dezvoltarea unui sistem Data Warehouse pentru rețeaua rutieră, care să integreze toate datele de trafic, datele rutiere și de călătorie (posibilitate de implementare: în cadrul Centrului Național de Management al Traficului)	8	Obligatoriu
6.3	Dezvoltarea Punctului Național de Acces pe baza standardului DATEX II pentru schimbul de informații/date trans-frontalier, multimodal, interinstituțional, urban-interurban	8	Obligatoriu
7	Interfețe și suport pentru interoperabilitate		
7.1	Interfețe între toți operatorii de STI instalate pe rețeaua de drumuri	9	Obligatoriu
7.2	Interoperabilitate cu sistemele altor instituții relevante (de exemplu, ISU, Poliție)	8	Obligatoriu
7.3	Interoperabilitate cu sistemele altor moduri de transport (feroviar, fluvial, maritime, aerian)	8	Obligatoriu
7.4	Interoperabilitatea cu sistemele de management al traficului din polii urbani	8	Obligatoriu
7.5	Interoperabilitate cu țările membre UE și alte țări vecine	7	Recomandat
8	Sisteme Suport		
8.5	Dezvoltarea sistemului/funțiilor de urgență și salvare și a unui punct de comandă în interiorul centrelor de management al traficului	9	Obligatoriu
8.7	Implementarea de sisteme suport pentru serviciile integrate de urgență (conectate cu serviciul 112 și alte servicii de urgență) pe autostrăzile existente și planificate	9	Obligatoriu

Nr.	Titlul programului / proiectului	Scor total	Tipul proiectului
8.10	Dezvoltarea unui sistem electronic de asset management pentru toate echipamentele și componentele STI	8	Obligativ
8.2	Instalarea de sisteme de cântărire dinamică (WIM) pe autostrăzile existente și planificate și pe drumurile naționale cu trafic greu	7	Recomandat
8.3	Instalarea detecției vignetei pe baza camerelor CCTV și ANPR	6	Recomandat
8.8	Instalarea de funcții și sisteme STI pentru monitorizarea lucrărilor și intervențiilor la drum pentru toate centrele de management al traficului	6	Recomandat
8.9	Instalarea / extinderea sistemului de monitorizare a structurii rutiere (PMS) pe autostrăzile existente și planificate și pe drumurile naționale cu trafic greu	6	Recomandat
8.1	Instalarea de sisteme de colectare electronică a taxelor pe podurile – punctele de trecere a frontierei Giurgiu - Ruse și Calafat - Vidin (proiect pilot)	4	Opțional
8.6	Implementarea de sisteme de securitate pentru toate sistemele inteligente de transport existente și planificate	4	Opțional
8.4	Dezvoltarea unui sistem de comunicații pe baza unei rețele de fibră optică	3	Opțional
4	Transport marfă și Logistică		
4.1	Introducerea de Sisteme noi de Parcare Inteligentă a Camioanelor (servicii de informare, rezervare, securitate) pe toate autostrăzile existente și planificate	8	Obligativ
4.2	Introducerea de servicii electronice pentru transport materiale periculoase și transporturi speciale - website pentru transport marfă cu regim de transport special (legislație, informare, plată on-line, rezervare on-line etc.)	5	Opțional
4.3	Introducerea de sisteme de localizare și urmărire, bazate pe senzori noi sau existenți.	5	Opțional
1	Sisteme de monitorizare		
1.1	Instalarea de sisteme de monitorizare pe autostrăzile existente și planificate	8	Obligativ
1.4	Extinderea și integrarea sistemelor de monitorizare pe Autostrada A1 București-Pitești	7	Recomandat
1.5	Extinderea, modernizarea și integrarea sistemelor de monitorizare de pe Autostrada A2 București – Cernavodă	7	Recomandat

Nr.	Titlul programului / proiectului	Scor total	Tipul proiectului
1.2	Instalarea de sisteme de monitorizare și de colectare a datelor în timp real, de la distanță (cu ajutorul senzorilor de numărare vehicule, camere video etc.) pe drumurile naționale	4	Opțional
1.3	Instalarea de sisteme de monitorizare pe centurile ocolitoare ale nodurilor urbane majore	3	Opțional
3	Sisteme de informare a călătorilor		
3.2	Introducerea de servicii electronice pe baza website-urilor și punctelor deschise de acces pentru informații rutiere, de trafic și de călătorie (API), inclusiv pentru date legate de siguranță și lucrări, pe autostrăzile existente și planificate	8	Obligativ
3.1	Instalarea de sisteme VMS pe autostrăzile existente și planificate și creșterea numărului de astfel de sisteme pe autostrăzile deja echipate	6	Recomandat
3.3	Introducerea de servicii electronice pentru planificarea călătoriei, pe baza unui website și/sau a unei interfețe API	5	Opțional
3.4	Introducerea de servicii electronice pentru furnizarea de informații pe autostrăzile existente și planificate, referitoare la posibilitatea utilizării altor moduri de transport (informații multimodale)	5	Opțional
3.5	Introducerea de servicii electronice pentru diseminarea informațiilor referitoare la locațiile stațiilor de combustibili alternativi și pregătirea locației pentru alimentare alternativă	5	Opțional
2	Centre de Management al Traficului		
2.3	Dezvoltarea unui Centru Național de Management al Traficului la nivelul central al CNAIR, integrând datele de la centrele regionale	8	Obligativ
2.1	Dezvoltarea unor noi Centre Regionale de Management al Traficului, inclusiv de monitorizare a sistemelor inteligente de transport, la toate DRDP-urile (odată cu dezvoltarea autostrăzilor în zonele aflate sub jurisdicția fiecărui DRDP în discuție)	8	Obligativ
2.2	Dezvoltarea unui sistem de recuperare în caz de dezastru (recomandat a fi amplasat la DRDP Brașov) pentru toate Centrele STI Regionale	5	Opțional
2.4	Centru Mobil de Management al Traficului pentru lucrări majore de reabilitare a drumurilor	4	Opțional
2.5	Introducerea și integrarea unor noi funcții de management al traficului în Centrele Regionale existente (de ex. funcția de detecție automată a incidentelor)	4	Opțional
5	Cooperative STI		

Nr.	Titlul programului / proiectului	Scor total	Tipul proiectului
5.1	Introducerea de unități de comunicație cu vehiculele pe infrastructura rutieră (road side unSTI - RSU) la punctele negre („blackspots”), asigurând accesul deschis și transmiterea de informații de siguranță în timp real – proiect pilot C-STI	5	Opțional
5.2	Introducerea de unități de comunicație cu vehiculele pe infrastructura autostrăzii Nădlac – Constanța (C-STI)	5	Opțional
5.3	Introducerea și implementarea de interfețe deschise pentru vehicule conectate și autonome pe Autostrada Nădlac – Constanța (proiect pilot)	4	Opțional

18. Analiza cadrelor de implementare STI în două dintre statele UE.

Raportul prezintă analiza cadrelor de implementare STI în două dintre statele Uniunii Europene, ținând cont de următoarele dimensiuni: aspecte legale și politice cu privire la implementarea STI, aspecte organizaționale, cooperare inter-instituțională în domeniul STI și principalii facilitatori tehnologici STI din statele respective. Descrierea și analiza cadrului de implementare STI în România are la bază: contextul actual STI, problemele strategice și necesitățile viitoare (identificate în prima etapă a contractului de servicii), obiectivele strategice pentru dezvoltarea STI și o analiză a cadrelor STI implementate cu succes în două state UE. De asemenea, raportul conține și o propunere pentru un model conceptual pentru dezvoltarea, implementarea și funcționarea STI în România.

Obiectivul principal al raportului este de a oferi input pentru Planul de Acțiune STI prin:

- ▶ Analizarea cadrelor de implementare STI de succes din două dintre statele member UE: Olanda și Austria;
- ▶ Analiza și descrierea cadrului actual de implementare STI în România prin referirea la probleme, lipsuri, oportunități, amenințări / puncte slabe în contextul aspectelor legale, politice, organizaționale și tehnologice;
- ▶ Propunerea unui model conceptual instituțional pentru dezvoltarea, implementarea și funcționarea STI în România.

Documentul de lucru al Comisiei Europene intitulat “Analiza Rapoartelor Statelor Membre”³⁸ (denumit în continuare – Analiza rapoartelor Statelor Membre) oferă o prezentare generală a evoluției implementării STI în Statele Membre UE. În cadrul acestui raport, Olanda și Austria sunt prezentate ca unele dintre cele mai active state în toate cele patru domenii prioritare de implementare STI, așa cum sunt definite prin Directiva STI (2010/40/UE). De asemenea, ambele state au fost evaluate în mod corespunzător, abordând toate aspectele implementării STI în UE. Analiza practicilor din aceste țări este realizată ținând cont de:

- ▶ Aspectele legislative cu privire la implementarea STI în statul respectiv;
- ▶ Cooperarea inter-instituțională în domeniul STI – modul în care instituțiile colaborează între ele și coordonează implementarea aplicațiilor și serviciilor STI;
- ▶ Aspecte organizaționale legate de implementarea STI – ce tip de programe din domeniul implementării STI sunt stabilite și susținute în statul respectiv;
- ▶ Facilitatori tehnologici ai STI – care sunt aplicațiile STI deja implementate / în curs de implementare în statele respective.

Ulterior descrierii cadrelor de implementare STI din Olanda și Austria, se prezintă analiza cadrului de implementare STI în România. Analiza cadrului de implementare STI în România se axează pe definirea problemelor / blocajelor, lipsurilor, oportunităților și obstacolelor majore, prezentate din punct de vedere al următoarelor domenii principale de evaluare:

- ▶ Descrierea cadrului de implementare STI, astfel:
 - Evaluarea cadrelor politice și juridice la nivel european, național și urban;
 - Definirea principalelor aspecte legate de rolurile și responsabilitățile actorilor relevanți identificați;
 - Prezentarea ciclului de viață actual al proiectelor STI din România;
 - Evaluarea sistemelor de educație, instruire și dezvoltare a resurselor umane din România în domeniul STI, cu descrierea programelor educaționale importante și cu prezentarea recomandărilor pentru îmbunătățire;
- ▶ Analiza cadrelor STI organizaționale, de implementare și de cooperare instituțională din România;

La final, în ultimul capitol al raportului, se definește modelul instituțional conceptual recomandat pentru dezvoltarea, implementarea și funcționarea STI, alcătuit din următoarele două părți:

- ▶ Model organizațional de implementare STI;
- ▶ Model de guvernare pentru programele STI.

³⁸ Document însoțitor al “Raportului Comisiei către Parlamentul European și către Consiliu” cu privire la Implementarea Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 7 iulie 2010 asupra cadrului pentru implementarea Sistemelor inteligente de transport în domeniul transportului rutier și pentru interfețele cu alte moduri de transport: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014SC0319&from=EN>

Prima parte a modelului – model organizațional de implementare STI – este un model de guvernare STI static și nu depinde de durata de implementare a programelor STI (structura modelului rămâne, în continuare, relevantă, chiar și după finalizarea programelor STI definite prin Strategia STI). Cea de a doua parte a modelului – model de guvernare programe STI – reprezintă o unitate de management dinamică și temporară a programului STI, stabilită în baza unor elemente din modelul static de guvernare STI și este orientată către un management sistematic și armonizat al programului STI.

Modelul organizațional de implementare STI prezintă instituțiile și organizațiile, inclusiv sarcinile necesare a fi îndeplinite de către fiecare instituție, care vor contribui la asigurarea unei implementări eficiente și eficiente a STI în România. Instituțiile și organizațiile definite în cadrul modelului organizațional de implementare STI sunt clasificate în patru organisme principale, în funcție de nivelurile și responsabilitățile diferite de guvernare / distribuire a sarcinilor (precum formularea politicii și cadrului juridic privind STI, implementarea politicilor și utilizarea serviciilor STI):

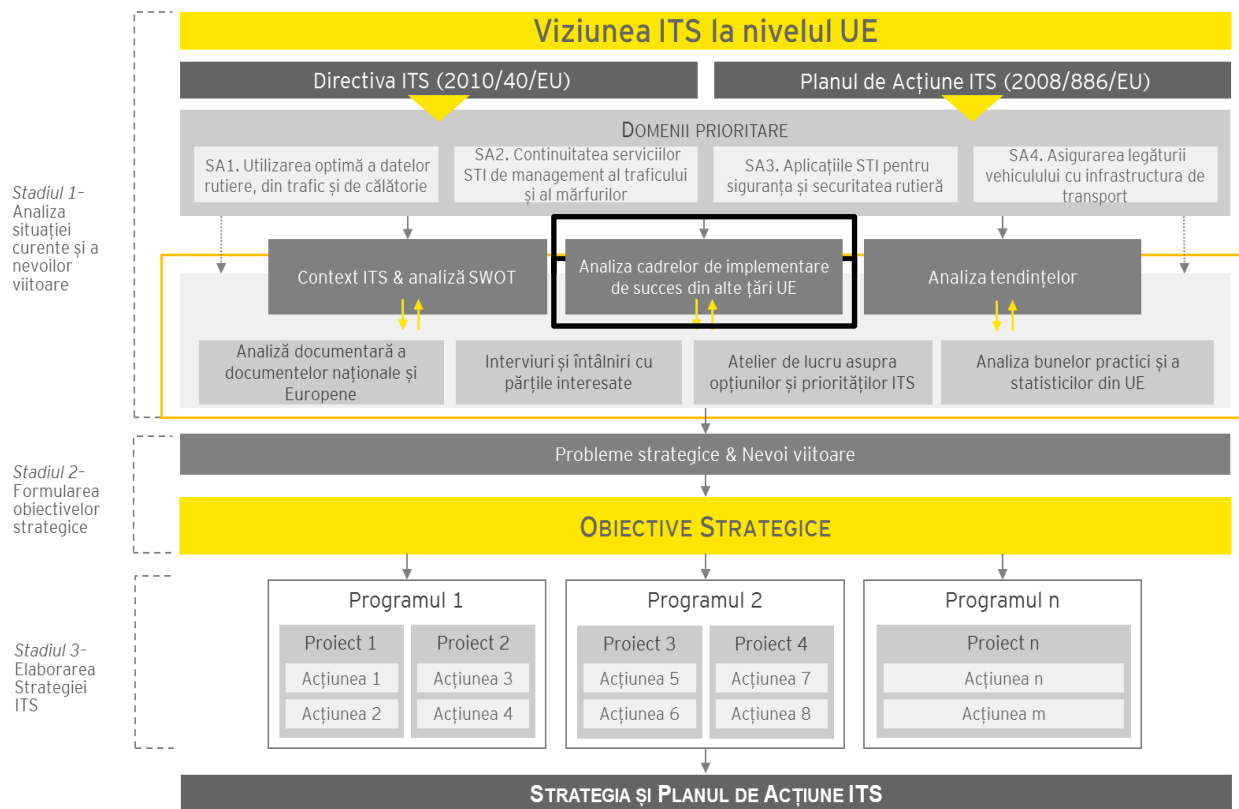
- ▶ Organisme de guvernare a politicilor STI;
- ▶ Organisme de implementare a politicilor STI;
- ▶ Utilizatori STI;
- ▶ Mediul extern (persoane interesate implicate în dezvoltarea / implementarea / funcționarea STI).

Modelul organizațional de implementare STI definește tipul de interacțiuni recomandate și eforturile de colaborare la nivelul organismelor mai sus menționate și a instituțiilor pe care acestea le cuprind, dar și metodele propuse și practicile de management necesare, care vor contribui la asigurarea succesului acestui tip de colaborare pentru îmbunătățirea nivelului de servicii de transport în România.

19. Metodologie

Așa cum s-a descris anterior, elaborarea cadrului național de implementare STI și a modelului conceptual este susținută prin analiza cadrelor de implementare STI în două state UE, considerate exemple de bune practici: Olanda și Austria.

Figura 46 – Metodologie pentru elaborarea ROR-ITS-SAP



Așa cum este reprezentat în imaginea de mai sus, s-au luat în considerare rezultatele intermediare ale analizelor celor două state la elaborarea Strategiei STI. Cu toate acestea, s-au realizat analize mai elaborate ale practicilor din alte state privind implementarea STI, iar rezultatele acestor analize au reprezentat instrumente care au contribuit la dezvoltarea și propunerea unui model conceptual privind cadrul de implementare STI în România.

19.1. Cercetare documentară: analiza cadrelor de implementare din două state ale Uniunii Europene

Cercetarea documentară a fost folosită în scopul colectării informațiilor din documentele relevante disponibile public, în vederea înțelegerii cadrului de implementare STI în fiecare dintre cele două state supuse analizei: Olanda și Austria.

Au fost analizate aspectele legale și strategice cu privire la implementarea STI în ambele state. De asemenea, au fost analizate aspectele organizaționale legate de implementarea STI ceea ce a contribuit la

identificarea necesarului de resurse și capacități, ce trebuie asigurate pentru implementarea acestor sisteme. Analiza cooperării inter-instituționale în ambele state a contribuit la identificarea rolurilor și a responsabilităților pentru fiecare dintre instituțiile implicate în procedura de implementare STI. În final, au fost identificate principalele proiecte implementate în statele respective în domeniul STI și domenii conexe, analizându-se în special partea referitoare la facilitatorii tehnologici. Astfel, au fost utilizate diferite surse de informații pentru analiza celor două cadre de implementare.

Lista principalelor documente utilizate în cercetarea documentară este oferită în tabelul de mai jos.

Tabel 62 – Lista principalelor documente utilizate în cercetarea documentară

Principalele documente referitoare la Olanda și Austria utilizate la cercetarea documentară	
Olanda	
Program STI pentru Olanda 2013 – 2017. Ministerul Infrastructurii și Mediului din Olanda, în colaborare cu Connekt / STI Olanda.	
STI în Olanda. Raport intermediar de activitate 2010 – 2014. Ministerul Infrastructurii și Mediului din Olanda, în colaborare cu Connekt / STI Olandas.	
”Mai bine informați pe drumuri”. Foaie de parcurs 2013 – 2023. Rezumat. Publicat de Connekt, autor Bart de Mooij, la cererea Ministerului Infrastructurii și Mediului din Olanda, octombrie 2013.	
Revistă - Mobilitate inteligentă. #SmartTogether. Aflați oportunitățile oferite de Mobilitatea inteligentă în Olanda. Publicat de Connecting Mobility, primăvara 2016.	
Harta interactivă “Prezentare generală a realizărilor STI 2010 – 2013 în Olanda”	
Austria	
Plan de acțiune STI pentru Austria. Strategie pentru implementarea Sistemelor inteligente de transport în Austria. Ministerul Federal pentru Transport, Inovație și Tehnologie, 2011.	
Sisteme Inteligente de Transport în Europa de Sud-Est. Variantă finală a proiectului SEE-STI, 2014. ISBN 978-618-80673-2-5. Publicat în 2014, Centrul CERTH pentru Cercetare și Tehnologie Hellas.	
Plan de acțiune STI pentru Austria – Catalog de măsuri 2011 Versiune prescurtată. Ministerul Federal pentru Transport, Inovație și Tehnologie, 2011.	
Maßnahmenkatalog 2014, Versiunea Anhang zum IVS-Aktionsplan Österreich Überarbeitete, Stand 2014. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie.	

20. Analiza cadrului de implementare STI în două state din Uniunea Europeană

În baza Documentului de lucru al serviciilor Comisiei Europene “Analiză a rapoartelor Statelor Membre”³⁹ (denumit în continuare – Analiză a Rapoartelor Statelor Membre) s-a observat că Olanda și Austria se numără printre statele UE cu cele mai de succes cadre de implementare STI.

S-a realizat o analiză detaliată a celor două tipuri de rapoarte naționale a Statelor Membre:

1. Rapoarte naționale inițiale⁴⁰ (denumite în continuare – Raport inițial) asigurate în 2011 de către Statele Membre conform Articolului 17(1) al Directivei STI 2010 /40 / UE;
2. Rapoarte naționale cu privire la acțiunile STI prevăzute pentru următorii cinci ani (denumit în continuare – Raport cu privire la acțiunile STI), asigurate în 2012 de către Statele Membre conform Articolului 17(2) al Directivei STI 2010 /40 / UE.

În baza Rapoartelor inițiale, analiza a fost structurată pe cele patru domenii prioritare ale Directivei STI 2010/40/UE, fiind evaluat nivelul sau intensitatea⁴¹ activităților desfășurate pe fiecare domeniu prioritar. Olanda a fost evaluată ca fiind cea mai activă, iar Austria ca una dintre cele mai active State Membre din punctul de vedere al implementării STI. Nivelul și intensitatea activităților pentru fiecare domeniu prioritar din Olanda și Austria sunt prezentate mai jos:

- ▶ **Domeniu prioritar 1:** Utilizarea optimă a datelor rutiere, din trafic și de călătorie:
Olanda – *foarte activă*;
Austria – *foarte activă*.
- ▶ **Domeniu prioritar 2:** Continuitatea serviciilor STI de management al traficului și al mărfurilor:
Olanda – *activă*;
Austria – *foarte activă*.
- ▶ **Domeniu prioritar 3:** Aplicațiile STI pentru siguranța și securitatea rutieră:
Olanda – *foarte activă*;
Austria – *mai puțin activă*.
- ▶ **Domeniu prioritar 4:** Asigurarea legăturii vehiculului cu infrastructura de transport:
Olanda – *activă*;
Austria – *activă*.

În acest timp se evaluează, în baza rapoartelor cu privire la acțiunile STI, succesul Statelor Membre în implementarea STI, din perspectiva a cinci aspecte: respectarea ghidurilor de implementare, documente strategice, cadrul juridic, cadrul tehnic, resurse / milestones. Olanda este evaluată ca înregistrând cel mai

³⁹ Document însoțitor al “Raportului Comisiei către Parlamentul European și către Consiliu” cu privire la Implementarea Directivei 2010/40/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 7 iulie 2010 asupra cadrului pentru implementarea Sistemelor inteligente de transport în domeniul transportului rutier și pentru interfețele cu alte moduri de transport: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014SC0319&from=EN>

⁴⁰ http://ec.europa.eu/transport/themes/STI/road/action_plan/STI_national_reports_en.htm

⁴¹ Scală de evaluare: (1) Foarte activă; (2) Activă; (3) Mai puțin activă; (4) Nu au fost raportate activități.

avansat nivel de dezvoltare, iar Austria ca unul dintre Statele Membre care a înregistrat un avans semnificativ în privința implementării STI. Gradul⁴² de abordare al fiecărui aspect în Olanda și Austria este prezentat mai jos:

- ▶ Respectare orientări:
 - Olanda – *aspect foarte bine abordat*;
 - Austria – *aspect foarte bine abordat*.
- ▶ Documente strategice:
 - Olanda – *aspect bine abordat*;
 - Austria – *aspect bine abordat*.
- ▶ Cadru juridic:
 - Olanda – *aspect bine abordat*;
 - Austria – *aspect bine abordat*.
- ▶ Cadru tehnic:
 - Olanda – *aspect bine abordat*;
 - Austria – *aspect bine abordat*.
- ▶ Resurse / milestones:
 - Olanda – *aspect bine abordat*;
 - Austria – *aspect neabordat sau slab abordat*.

De asemenea, Analiza Rapoartelor Statelor Membre indică faptul că Olanda este una dintre țările care a demarat activitățile de dezvoltare și implementare a sistemelor STI mai devreme în comparație cu ceilalți membri UE. În consecință, realizările obținute de Olanda sunt mai avansate din majoritatea punctelor de vedere mai sus menționate, de exemplu:

- ▶ Respectare orientări – Raportul publicat de Olanda cu privire la acțiunile STI corespunde Activităților STI planificate la nivel național cu acțiunile prevăzute în Planul de Acțiune STI (2008/886/EU), dar și cu domeniile / acțiunile prioritare ale Directivei STI la nivel european (2010/40/UE).
- ▶ Document(e) strategic(e) – Strategia STI din Olanda se aliniază cadrului european de implementare.
- ▶ Cadrul juridic – Olanda a supus modificării reglementările actuale, în vederea integrării STI în legislația privind traficul rutier, în special în cadrul Actului de Trafic Rutier actualizat.
- ▶ Cadrul tehnic – Olanda a dezvoltat și implementat o infrastructură funcțională pentru asigurarea de date care să susțină implementarea STI din punct de vedere tehnic. Deși nu există o arhitectură națională în Olanda, se dezvoltă arhitecturi parțiale în diferite domenii. Un astfel de exemplu îl constituie BISON, unde sunt dezvoltate și gestionate standardele și interfețele pentru informații publice cu privire la transport. Arhitectura include portaluri care conțin informații publice pentru actorii relevanți. În cadrul proiectului CHARM, arhitectura Europeană FRAME este în prezent utilizată, în colaborare cu Agenția de Autostrăzi din Marea Britanie (Highways Agency England), la proiectarea centrelor de control al traficului. Din punctul de vedere al standardelor, au fost stabilite relații și colaborări active cu dezvoltatorii europeni, acolo unde acest lucru a fost posibil. Exemplele includ DATEX (II), TransModal, CEN 278, ETSI TC STI și EETS.

⁴² Scală de evaluare: (1) aspect bine abordat; (2) aspect abordat parțial; (3) aspect neabordat sau slab abordat.

- ▶ Resurse / milestones – Olanda a implementat deja proiecte / acțiuni STI foarte specifice, dar a și pus la dispoziție sume alocate cheltuielilor de capital sau operaționale în intervalul 2013-2017.

Cu toate acestea, în cadrul Rapoartelor de analiză a Statelor Membre, și alte State Membre precum Germania, Marea Britanie, Spania, Suedia, Norvegia sau Franța au ajuns la un nivel avansat în domeniul implementării STI. Cu toate acestea, Olanda a fost selectată ca cel mai avansat stat, iar Austria ca cea mai apropiată țară de România, din punct de vedere geografic, din lista statelor cu cele mai bune rate de succes privind cadrele de implementare STI din Europa.

20.1 Analiza cadrului de implementare STI în Olanda

20.1.1 Cadrul juridic și strategic STI din Olanda

În vederea susținerii dezvoltării STI în Olanda, anumite politici UE în domeniul STI (Directiva STI 2010 /40 / UE, Planul de Acțiune STI 2008 / 886 / UE) au fost incluse în următoarele prevederi juridice care stabilesc și reglementează dezvoltarea STI în Olanda:

- ▶ *“Mai bine informați pe drumuri” / Programul de acțiune pentru conectarea mobilității.* La data de 7 februarie 2013, ministrul Melanie Schultz van Haegen-Maas Geesteranus din cadrul Ministerului de Infrastructură și Mediu (denumit în continuare - MIE) al Olandei, în scrisoarea (“Mai bine informați pe drumuri”, Inițiativa parlamentară 31305, 202) adresată Camerei inferioare, și-a exprimat obiectivul privind strânsa colaborare între autoritățile publice și sectorul de afaceri, cu privire îmbunătățirea calității vieții și siguranței pe drumurile publice. Prin intermediul acestei scrisori, dna. Ministru a anunțat un Program de Acțiune care cuprindea o Foaie de Parcurș și o Agendă de Implementare. S-a observat că, pentru dezvoltarea suplimentară a serviciilor necesare asigurării informațiilor cu privire la traficul rutier și la managementul traficului pentru îmbunătățirea siguranței pe drumuri, trebuie inițiată o colaborare strânsă între sectorul de afaceri, autoritățile publice și institutele de informații.
- ▶ *Legea privind accesul la informațiile guvernamentale (acces public).* Cu referire parțială la Directiva europeană privind Informațiile din sectorul public, Directiva INSPIRE (2007/2/EC)⁴³ și Agenda digitală⁴⁴, Ministrul de Interne și Relații din cadrul Regatului își coordonează eforturile de a elabora o nouă lege privind accesul la informațiile guvernamentale (acces public). Principiul esențial al legii îl reprezintă accesul publicului general la informațiile guvernamentale. Legea prevede că o persoană care solicită anumite date are dreptul de a obține acces la informațiile solicitate, cu excepția cazurilor în care există un interes public împotriva divulgării unor anumite informații. În acest fel, legea susține utilizarea datelor cu privire la trafic și la drumuri, care trebuie să fie disponibile publicului general. Cu

⁴³ Directiva 2007/2/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 14 martie 2007 care stabilește infrastructura pentru Informații spațiale în Comunitatea Europeană (INSPIRE). Sursă: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:108:0001:0014:en:PDF>

⁴⁴ Agenda digitală prezentată de către Comisia Europeană stabilește unul dintre cei șapte piloni ai Strategiei Europa 2020, care prevede obiective pentru creșterea Uniunii Europene (EU) până în 2020. Agenda digitală propune o exploatare mai bună a potențialului Tehnologiilor de Informare și Comunicare (ICT-uri) pentru a încuraja inovarea, creșterea economică și progresul.

toate acestea, consecințele publicării tuturor informațiilor publice fără condiții de utilizare și pentru anumite costuri marginale trebuie cercetată în continuare.

- ▶ Actul de Trafic Rutier. Legea conține informații cu privire la reglementările rutiere în vigoare în Olanda și responsabilitățile autorităților de întreținere a drumurilor cu privire la starea drumurilor. În conformitate cu “Planul STI pentru Olanda 2013 - 2017”⁴⁵ (denumit în continuare – Plan STI 2013 - 2017), Directiva STI 2010 / 40 / UE a fost inclusă în Actul de Trafic Rutier adoptat la 1 iunie 2012, în vederea respectării obligațiilor europene prin intermediul ordonanțelor ministeriale.
- ▶ Decretul privind prevederile administrative (trafic rutier). Decretul face referire la indicatoarele rutiere și alte echipamente utilizate la controlul traficului rutier. Au fost aduse modificări la decret, pentru comenzile electronice în trafic, planificate a intra în vigoare la data de 1 ianuarie 2013.

20.1.2 Aspecte organizaționale referitoare la implementarea STI în Olanda

În prezent, STI reprezintă domeniul prioritar pentru factorii de decizie și administratorii sectorului de transport rutier din Olanda. Prin utilizarea mai eficientă a căilor rutiere și navigabile, Guvernul dorește realizarea obiectivelor stabilite prin politica STI în domeniile privind accesibilitatea, siguranța și calitatea vieții, cu eficientizarea folosirii resurselor financiare. În contextul domeniilor strategice esențiale și a obiectivelor stabilite, s-au dezvoltat programe și planuri cu privire la implementarea STI în Olanda.

Sub-capitolele următoare oferă o descriere detaliată a principalelor documente strategice care guvernează implementarea STI în Olanda.

1. STRUCTURĂ PRIVIND INVESTIȚIILE ÎN DOMENIUL STI

În conformitate cu Articolul 17(3) al Directivei STI 2010 / 40 / UE, la data de 27 august 2014 Statele Membre au avut obligația de a raporta Comisiei Europene progresul înregistrat în ceea ce privește dezvoltarea STI de la raportul inițial⁴⁶ care, în conformitate cu Articolul 17(1) al Directivei STI, trebuia depus la 27 august 2011.

În Raportul de Progres al Olandei pentru perioada 2010-2014, se disting trei surse principale de finanțare pentru dezvoltarea sistemelor de informare în trafic și a serviciilor de management trafic: guvernul național, administrația provincială și sectorul privat.

În conformitate cu Raportul de Progres, RWS (Rijkswaterstaat – Agenția Executivă a Ministerului Infrastructurii și Mediului din Olanda) și-a asumat obligația de a monitoriza și finaliza evaluarea costurilor anuale și de a aduce la același nivel serviciile și sistemele STI convenționale și inovatoare la fiecare doi ani. Cu toate acestea, evaluarea pentru anul 2015 nu a fost deocamdată publicată.

▶ Guvernul național

În perioada 2010 – 2014, guvernul național a cheltuit 0,9 miliarde de euro pentru activități de management și întreținere și 1 - 2 miliarde euro pentru construcția de infrastructură nouă. În comparație, în 2013, RWS a cheltuit 245 milioane euro cu modernizarea și funcționarea sistemelor de informare și management al traficului pentru rețeaua de autostrăzi. Defalcarea estimativă a costurilor este următoarea:

- ▶ 45% pentru servicii de diseminare a informațiilor;

⁴⁵ Ministerul Infrastructurii și Mediului în colaborare cu Connekt/STI Olanda: Plan_STI pentru Olanda 2013-2017, http://ec.europa.eu/transport/themes/STI/road/action_plan/doc/2012-STI-plan-the-netherlands-2013-2017.pdf.

⁴⁶ Raport asupra activităților și proiectelor la nivel național cu privire la domeniile prioritare la care se face referire în Articolul 2 și Anexa I a Directivei 2010/40/UE. Sursa: http://ec.europa.eu/transport/themes/STI/road/action_plan/STI_national_reports_en.htm

- ▶ 10% pentru servicii de redirectionare a traficului;
- ▶ 45% pentru servicii de gestionare a capacității.

Costurile menționate pentru modernizarea și funcționarea informațiilor din trafic și administrarea rețelei de autostrăzi includ atât mijloace STI, cât și mijloacele convenționale. Nivelul la care STI se aplică în prezent diferă în funcție de domeniul de servicii și este estimat aproximativ astfel:

- ▶ 85% pentru servicii de diseminare a informațiilor;
- ▶ 30% pentru servicii de redirectionare a traficului;
- ▶ 25% pentru servicii de gestionare a capacității.

Luând în considerare informațiile mai sus menționate, aproximativ 55% (echivalent a 130 milioane euro) din costurile anuale au fost cheltuite pentru sisteme de informare asupra traficului / management al traficului, serviciile pentru infrastructura pe autostrăzi putând fi legate de dezvoltarea și implementarea STI. Aceste investiții STI generează servicii mai eficiente pentru utilizatorii drumurilor publice.

În plus, în baza informațiilor furnizate în Raportul de progres, în 2013, aproximativ 45% din cheltuielile guvernamentale anuale au fost alocate costurilor cu activități convenționale (costuri structurale, de ex.: funcționarea tunelurilor / podurilor, gestionarea incidentelor și servicii de date) iar 55% costurilor pentru modernizarea STI (costuri izolate, de ex.: programul Optimizarea Utilizării, Studii practice în Amsterdam), în timp ce pentru 2023 se previzionează că mai puțin de 40% din cheltuielile la nivel național vor fi alocate activităților convenționale și peste 60% pentru STI.

▶ **Administrații provinciale**

În conformitate cu Institutul de Statistică din Olanda (CBS), o analiză a costurilor municipale totale pentru trafic și transport a demonstrat că acestea au crescut de la 1,32 miliarde euro în 2010 la 1,59 miliarde euro în 2014. Aceasta este o creștere de aproape 17%, generată de cheltuielile mai ridicate cu scopul asigurării serviciilor de parcare și transportului public.

Structura bugetului pentru trafic și transport este următoarea: 47% dintre cheltuieli pentru parcare, 30% pentru măsuri de trafic și 23% pentru transportul public.

Este importantă mențiunea că aceste cheltuieli au fost alocate, în general, municipalităților mari cu peste 150.000 locuitori – acestea înregistrând o creștere de aproape 42%. Dimpotrivă, municipalitățile mai mici, cu sub 100.000 locuitori, alocă în realitate sume mai reduse pentru trafic și transport, suma fiind redusă cu aproximativ 6%.

▶ **Sectorul privat**

Conform Raportului de Progres, s-a desfășurat un sondaj de opinie la care au participat 13 jucători majori din piață, activi în domeniul STI în Olanda. Sondajul a indicat că, începând din 2010, aceștia au înregistrat o creștere a cifrei de afaceri ca rezultat al serviciilor și produselor STI pentru traficul pe drumuri. Media datelor furnizate arată o creștere de 20% a cifrei de afaceri. Niciunul dintre respondenți nu a înregistrat o scădere a cifrei de afaceri pentru activitățile STI.

Sondajul a mai demonstrat și că majoritatea produselor / serviciilor STI sunt destinate administrației centrale sau locale. Cu toate acestea, o parte dintre respondenți au declarat că societățile și utilizatorii finali individuali achiziționează, de asemenea, produse / servicii STI pentru uz propriu. La final, jucătorii din piață au fost rugați să menționeze cele mai recunoscute 3 parcursuri de tranziție din Programul de

Acțiune (vezi Capitolul 4) în intervalul ultimilor 3 ani referitor la produsele și / sau serviciile proprii STI. Rezultatele sunt următoarele:

- ▶ De la controlul guvernamental la colaborări și relații public-private;
- ▶ De la proprietatea datelor la transparență maximă și punerea la dispoziție a datelor;
- ▶ De la influență colectivă la un complex inteligent de servicii colective și individuale.

Pentru a concluziona, există trei surse principale de investiții pentru implementarea STI care pot fi identificate în Olanda: guvernul național, administrațiile provinciale și sectorul privat. Din punct de vedere al investițiilor efectuate de guvernul național pentru implementarea STI, s-a estimat că în 2013 peste jumătate din costurile anuale alocate sistemelor și serviciilor de informații / management pentru infrastructura de autostrăzi pot fi direct sau indirect legate de dezvoltarea și implementarea STI. Previiziunile ulterioare arată că distribuirea investițiilor pentru mijloacele STI are o tendință crescătoare. În același timp, cheltuielile pentru trafic și transport în regiuni are o tendință crescătoare. Principala cotă a acestei creșteri se aplică municipalităților mari, ca efect al infrastructurii de transport mai ample. În final, sondajul de opinie desfășurat în rândul firmelor private a demonstrat că, începând cu 2010, acestea au înregistrat o creștere a cifrei de afaceri ca efect al produselor și / sau serviciilor STI pentru drumuri. Acest fapt indică o tendință crescătoare a cererii de produse și / sau servicii STI care, în general, înseamnă că sectorul STI din Olanda devine mult mai avansat.

2. PLAN STI: OLANDA 2013 - 2017

În luna august 2012, Olanda a transmis Comisiei Europene un raport cu privire la ambițiile, planurile și proiectele în domeniul STI pentru următorii cinci ani, furnizând ”Planul STI: Olanda 2013 – 2017”. Planul STI 2013 - 2017 a fost întocmit ca răspuns la prevederile Directivei STI 2010/40/UE.

Planul STI 2013 – 2017 se axează pe îmbunătățiri tangibile privind serviciile de siguranță pentru utilizatorii de drumuri și definește acțiunile în baza domeniilor prioritare la nivel european (vezi Tabelul 72) și a altor acțiuni prevăzute în domeniile prioritare (vezi Capitolul 20.1.4). Implementarea planului a început la mijlocul anului 2013.

Suplimentar, planul STI 2013 - 2017 include cinci activități complementare, în afara domeniilor și acțiunilor prioritare prevăzute în Directiva STI 2010/40/UE. Rijkswaterstaat este inițiatorul activităților complementare, în timp ce Direcția Generală Mobilitate și Transport este direct responsabilă pentru monitorizarea îndeplinirii obligațiilor. Cele cinci activități complementare, cele mai importante din punct de vedere al implementării lor în Olanda, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 63 – Activități complementare și descriere

Activități complementare	Descrierea activităților complementare	Data planificată pentru demarare	Cost estimat
Extinderea mesajelor de siguranță codate	S-a desfășurat o analiză în lanț, cu propunerea de îmbunătățire a mesajelor automate în condiții nesigure în trafic, legate de calitatea periculoasă a aerului, instrucțiuni emise de autoritatea rutieră și de traducerea mesajelor regionale pe anumite drumuri.	2014	55.000 Euro
Dezvoltarea unei metodologii calitative pentru mesajele de siguranță	Elaborarea unei metodologii care să descrie și să evalueze criteriile precum caracterul complet, promptitudinea și corectitudinea, în vederea îmbunătățirii a opt situații nesigure în trafic, inclusiv cele generate de conducători auto ”fantomă” (care conduc în sens opus traficului), locații cu accidente,	2014-2015	180.000 Euro

Activități complementare	Descrierea activităților complementare	Data planificată pentru demarare	Cost estimat
	drumuri temporar acoperite cu gheață și condiții meteo nefavorabile.		
Modernizarea aplicației ParckR	Îmbunătățirea și extinderea unui serviciu nou de informații referitor la disponibilitatea actuală și preconizată a locurilor de parcare (sigure) pentru camioane pe rutele internaționale de transport marfă în Olanda, Germania, Belgia, Luxemburg și partea de nord a Franței.	2014	500.000 Euro
Elaborarea ghidurilor cu privire la informațiile privind siguranța în trafic	Elaborarea unei metodologii practice pentru dezvoltatori (în special aplicații) pentru servicii de informații cu privire la siguranța în trafic pentru administratori, în care criteriile precum sincronizarea, prioritizarea și gradul de ocupare sunt explicate prin exemple.	2014	50.000 Euro
Transferul mesajelor 112 de la operatorii de urgență la centrele de control trafic prin Infotool	Schimbul de informații unilateral automat în XML pe monitor, prin pagina de internet dinamică. În medie se câștigă 5 minute, în comparație cu transferul telefonic pentru gestionarea incidentelor pe toate drumurile (rețeaua rutieră principală și cea secundară), reducând pierderea economică cu aproximativ 10 milioane de euro pe an.	2014	Aprox. 120.000 Euro

Sursă: Ministerul Infrastructurii și Mediului, în colaborare cu Connekt/STI Olanda – Raport de progres 2010 - 2014

3. PROGRAMUL DE OPTIMIZARE A UTILIZĂRII (BETER BENUTTEN)

Programul de Optimizare a utilizării constă în activități STI pe termen scurt, desfășurate în Olanda, executate în perioada 2013 – 2015 și în activități ulterioare aferente acestui program, care vor fi executate până în 2018 (denumit în continuare – Program de optimizare a utilizării 2015 - 2018).

Programul de Optimizare a Utilizării se axează pe îmbunătățirea accesibilității (respectiv reducerea orelor petrecute în vehicul) la nivel regional, dar și pe asigurarea disponibilității datelor de management al traficului.

Proiectele / serviciile din cadrul Programului de Optimizare a Utilizării includ:

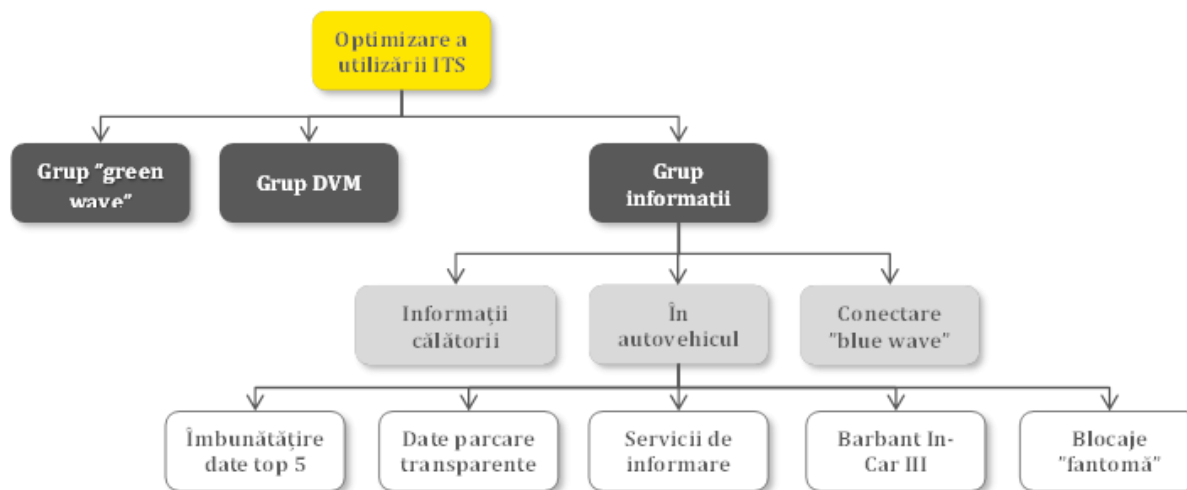
- ▶ Servicii de informare (suport pre-călătorie și pe durata călătoriei pentru participanții la trafic);
- ▶ Date transparente pentru locurile de parcare (date pentru aplicații și echipamente de navigare în vederea afișării locurilor de parcare gratuite și a celor cu plată);
- ▶ Blue Wave (asigurare a informațiilor pentru îmbunătățirea traficului rutier și naval prin asigurarea transparenței datelor despre poduri cu orarul de trafic, generând un 'blue wave' (semnal verde) pentru nave, adaptând orarul podurilor pentru fiecare direcție);
- ▶ Blocaje "fantomă" în trafic (servicii de asistență pentru conducătorii auto pentru evitarea blocajelor "fantomă" în trafic pe A58, generate de frânările neprevăzute);
- ▶ Informații pentru călătoriile multimodale (dezvoltarea unor programe dinamice de călătorie care combină toate tipurile de transport public cu informațiile pentru călătoriile multimodale);
- ▶ Brabant In Car III (aplicații care asigură asistență personalizată conducătorilor auto).

În funcție de numărul diferitelor proiecte STI, Programul de optimizare a utilizării 2013 - 2015 are ca scop generarea unui impuls de calitate superioară informațiilor de călătorie disponibile. În acest fel, Programul de optimizare a utilizării 2013 – 2015 a stimulat participanții din piață să dezvolte noi tehnici și servicii inteligente pentru care nu mai sunt necesare finanțări guvernamentale structurale pe termen lung. Din ce în ce mai mulți participanți la trafic au telefoane moderne, iar automobilele devin din ce în ce mai inteligente. Noile produse și servicii ar trebui să îmbunătățească accesibilitatea în diferite regiuni într-un mod concret și cuantificabil și să asigure informații de călătorie corecte și actualizate călătorilor și transportatorilor.

Programul de Optimizare a Utilizării pentru 2015-2018 a fost, de asemenea, demarat. Obiectivul acestui program îl constituie reducerea timpului de deplasare cu 10% în zonele cele mai aglomerate. Diagrama de mai jos oferă o prezentare generală a măsurilor menționate în Programul de Optimizare a Utilizării.

Figura 47 – Măsuri în cadrul Programului de Optimizare a Utilizării⁴⁷

⁴⁷ Sursă: Ministerul Infrastructurii și Mediului în colaborare cu Connekt/STI Olanda. STI în Olanda. Raport de progres 2010 – 2014, http://ec.europa.eu/transport/themes/STI/road/action_plan/doc/2014_nl_STI_report_2014_en.pdf



În conformitate cu Raportul de progres, Programul de Optimizare a Utilizării are ca obiectiv stabilirea bazei pentru o piață autosuficientă de servicii STI. Pentru realizarea acestui obiectiv, eforturile financiare din partea organizațiilor guvernamentale trebuie eliminate treptat pe termen lung. În acest scop, MIE acordă stimulente participanților din piață, solicitându-le să producă modele financiare sustenabile, generând un volum pe piață, printre altele, pentru dezvoltarea noilor servicii de informare. Din punctul de vedere al guvernului, acesta desfășoară activități pentru îmbunătățirea gamei și calității achiziției de date, de exemplu, prin transparentizarea cât mai mare a datelor publice actuale și a celor noi și, de preferat, prin punerea lor la dispoziție în mod uniform.

Luând în considerare informațiile mai sus menționate, Programul de Optimizare a Utilizării 2013 – 2015 s-a orientat pe dezvoltarea a cât mai multor informații de călătorie disponibile. Activitățile din cadrul Programului de Optimizare a Utilizării 2013 – 2015 au fost deja implementate în Olanda. Pentru utilizarea ulterioară a rezultatelor obținute în perioada implementării Programului de Optimizare a Utilizării 2013 – 2015, au fost inițiate activități de monitorizare care se axează pe reducerea duratei de transport prin accesul mai larg la informațiile de călătorie.

4. "MAI BINE INFORMAȚI PE DRUMURI" SAU PROGRAMUL DE ACȚIUNE CONECTARE LA MOBILITATE

În conformitate cu sumarul Foii de parcurs 2013 - 2023⁴⁸, misiunea programului "Mai bine informați pe drumuri", cunoscut și ca Programul de Conectare a Mobilității⁴⁹, (denumit în continuare – Program de Acțiune) l-a constituit generarea condițiilor necesare pentru disponibilitatea informațiilor legate de trafic pentru utilizatori prin telefoane inteligente, sisteme de navigare și canale colective de informare. În sfera de aplicare a infrastructurii, misiunea anticipată contribuie la îmbunătățirea accesibilității, siguranței și calității vieții în Olanda, sporind competitivitatea în interiorul sectorului de afaceri olandez. Pentru realizarea acestei misiuni, condiția esențială a constituit-o colaborarea strânsă între sectorul de afaceri, autoritățile publice și institutele de cercetare care elaborează servicii STI pentru traficul rutier, informații de călătorie și de management.

⁴⁸ Sursă: Bart de Mooij: "Mai bine informați pe drumuri". Foaie de parcurs 2013 – 2023. Versiune prescurtată. Publicată de: Connekt, la cererea Ministerului Infrastructurii și Mediului – octombrie 2013, [http://www.beterbenutten.nl/assets/upload/files/Routekaart_BGOW_samenvatting_Engels\[1\].pdf](http://www.beterbenutten.nl/assets/upload/files/Routekaart_BGOW_samenvatting_Engels[1].pdf)

⁴⁹ Sursă: Revista Mobilitate inteligentă. #SmartTogether. Publicată de Connecting Mobility, primăvara 2016, <https://www.tno.nl/media/7613/magazine-smart-mobility.pdf>

Principalele patru obiective ale Programului de acțiune sunt descrise în tabelul de mai jos.

Tabel 64 – Obiectivele Programului de acțiune ”Mai bine informați pe drumuri”/”Conectarea Mobilității” în Olanda

Obiective Program de Acțiune	Descriere obiectiv
Contribuția la obiectivele politicii Ministerului Infrastructurii și Mediului pentru accesibilitate, calitate a vieții și siguranță ținând cont de două aspecte: ”Viziunea structurală a infrastructurii și spațiului” și ”O utilizare mai bună”.	Primul aspect – Viziune structurală a infrastructurii și spațiului (SVIR): îmbunătățirea, menținerea și garantarea spațiului pentru accesibilitate, punând utilizatorul pe primul loc + protejarea cadrului social din punct de vedere al siguranței și calității vieții, și Al doilea aspect – O mai bună utilizare: 20% mai puține blocaje în trafic; cu atenție acordată specificațiilor specifice din politicile regionale – de exemplu, la nivel urban și principal, unde se acordă importanță mai mare sustenabilității, calității vieții și siguranței.
Îmbunătățirea serviciilor asigurate călătorilor	Serviciile de informare sigure și în timp real (multimodale) ajută călătorii să ia decizii privind opțiunile de mobilitate.
Îmbunătățirea rentabilității (costurilor) și a eficienței managementului de trafic pentru public	În special pentru rețeaua de autostrăzi, se obține mai mult cu mai puțin - o reducere și mai mare a orelor în trafic (cu 5% mai eficientă), în combinație cu o reducere treptată (10%, perioada 2015-2020) a resurselor disponibile.
Consolidarea competitivității sectorului de afaceri olandez	Eforturi pentru obținerea de resurse mai eficiente și mai inovatoare la scară națională (nu se reinventează roata; dar Olanda devine prea mică pentru individualizare la nivel regional cu soluții de mobilitate eficiente din punct de vedere al costurilor). Stimulare a competitivității la nivel internațional: Soluțiile de mobilitate olandeze ca produs de export.

Sursă: Bart de Mooij: ”Mai bine informați pe drumuri”. Foaie de parcurs 2013 – 2023

Pentru realizarea acestor obiective (vezi Tabel 64), Programul de acțiune a fost elaborat în colaborare strânsă cu organizații olandeze cu programe în domeniul STI, precum Connekt/STI Olanda, Institutul olandez de testare integrată pentru cooperarea privind mobilitatea (DITCM) și Programul de optimizare a utilizării (vezi Capitolul 3).

Programul de acțiune este alcătuit din următoarele părți, descrise mai amplu în această secțiune:

- ▶ Foaia de parcurs ”Mai bine informați pe drumuri” (2013 - 2023) – pentru dezvoltarea Foi de parcurs au fost create inițial șase elemente constitutive. Acestea au fost dezvoltate ca grupuri de lucru și transformate în șase parcursuri centrale de tranziție care stabilesc un curs strategic de acțiune.
- ▶ Agenda de implementare a programului ”Mai bine informați pe drumuri” – are la bază parcursuri de tranziție care stabilesc direcția avută în vedere pentru realizarea misiunii stabilite în cele șase elemente constitutive.

Foaie de parcurs ”Mai bine informați pe drumuri” (2013 - 2023)

Foaia de parcurs ”Mai bine informați pe drumuri” 2013 – 2023 (denumită în continuare – Foaie de parcurs) reprezintă o parte a Programului de acțiune, care subliniază cursul strategic de acțiune în vederea oferirii sectorului de afaceri și operatorilor rutieri un sens de continuitate și siguranță cu privire la dezvoltările viitoare din domeniul STI.

În etapa inițială a dezvoltării Foi de parcurs, au fost stabilite șase elemente constitutive, care indicau oportunitățile de îmbunătățire pentru autoritățile publice și sectorul de afaceri din punct de vedere al inovării și eficienței. Descrierea celor șase elemente ale Foi de parcurs și a misiunii reprezentate de fiecare dintre ele este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel 65 – Cele 6 elemente constitutive ale Foii de Parcurs în Olanda

Element constitutiv		Misiunea elementului constitutiv
Fond	1. Sprijin mai bun acordat utilizatorilor rutieri	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Adoptarea unei perspective noi: de la acțiuni bazate pe oferte, la acțiuni bazate pe cerere ▶ Abordări bazate mai mult pe necesitățile utilizatorilor rutieri și mai puțin pe tehnologie
	2. Stimularea dezvoltării pieței	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Creșterea disponibilității și a utilizării soluțiilor inovatoare din piață ▶ Contribuția la valoarea exporturilor prin soluții și tehnologii olandeze
	3. Studii orientate pe obiective: de la testare la aplicare	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perfecționarea tehnologiilor testate și încercate ▶ Producția în masă, fără fragmentare
	4. Modernizarea managementului de trafic	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Crearea de spațiu pentru modernizarea procedurii primare a operatorilor rutieri (în special Rijkswaterstaat, administrațiile provinciale, municipalități) ▶ Reducerea dependenței de stimulente financiare temporare (Abordare concentrată pe mobilitate, O mai bună utilizare)
Orientare către proces	1. Crearea condițiilor și pre-condițiilor	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Supraveghere: colaborare între autoritățile publice și participanții din piață ▶ Utilizare mai inteligentă a opțiunilor pentru o colaborare pre-competitivă ▶ Concentrare pe stabilitate și încredere între părți
	2. Monitorizare: urmăm traseul propus?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asigurarea periodică a informațiilor cu privire la management ▶ Monitorizare bazată pe reprezentarea imparțială a progresului înregistrat în domeniul dezvoltării STI ▶ Generarea unei capacități de instruire ▶ Corelarea cu scopurile și obiectivele Programului de Acțiune

Sursă: Bart de Mooij: "Mai bine informați pe drumuri". Foaie de parcurs 2013 – 2023

Elementele constitutive au fost detaliate mai amplu și transformate în șase parcursuri de tranziție, care stabilesc cursul strategic de acțiune necesar realizării misiunii definite. În acest fel, parcursurile de tranziție ale Foii de parcurs acționează ca bază fundamentală pentru Agenda de implementare a "Mai bine pregătiți pe drumuri" (denumită în continuare – Agenda de implementare).

Agendă de implementare ”Mai bine informați pe drumuri”

În conformitate cu Versiunea prescurtată a Foii de parcurs 2013 - 2023, cele șase parcursuri centrale de tranziție ale Agendei de implementare stabilesc direcția avută în vedere pentru realizarea misiunii definite prin cele șase elemente constitutive. Descrierile detaliate ale parcursurilor de tranziție sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 66 – Bazele Agendei de implementare - Parcursuri de tranziție ale Foii de parcurs

Parcursuri de tranziție	Descriere parcurs de tranziție
1. De la influența colectivă la un complex inteligent de servicii colective și individuale	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Creșterea uriașă în sectorul privat de servicii de informare (telefoane inteligente/aplicații, sisteme de navigare, utilizarea PC-ului acasă) semnifică faptul că influența colectivă (prin utilizarea DRIP⁵⁰, simbolurile matrice) are o influență mai redusă fiind, așadar, mai puțin necesară. ▶ Perspectiva de dezvoltare este reprezentată de un complex consistent de servicii de informare colective și individuale. Aceasta indică o modificare în distribuția rolurilor și sarcinilor între autoritățile publice și cele private. Acest complex va fi diferit pentru rețeaua de drumuri urbană, în comparație cu cea de autostrăzi și se va modifica permanent.
2. Rolul în schimbare al sistemelor rutiere	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schimbarea definită în primul parcurs de tranziție va avea ca efect mai puține sisteme individuale în trafic. De fapt, anumite funcționalități ale sistemelor rutiere se vor suprapune acelor instalate în vehicule. ▶ Sistemele în cooperare fac posibilă introducerea unor funcționalități noi, precum atenuarea undei de șoc și coloanelor de mașini. Acest tip de funcționalitate necesită o funcție fiabilă de supraveghere din interiorul traficului. În plus, se va modifica și modul în care sunt introduse funcțiile tradiționale. De exemplu, funcția marcajelor de pe suprafața rutieră pentru colectarea datelor din trafic și detectarea automată a incidentelor poate fi înlocuită, pe termen lung, de comunicarea directă dintre vehicule și infrastructură. Apariția sistemelor în cooperare vor face ca funcțiile tradiționale pentru sistemele rutiere să devină mai simple, cu lucrări de întreținere mai reduse și mai puțin costisitoare.
3. De la o acoperire locală/regională la una națională, pentru informații despre trafic/călătorie și management al traficului	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Utilizatorul rutier călătorește din punct în punct, experimentând rețeaua rutieră ca un întreg coerent. Acesta nu va observa că anumiți operatori rutieri sunt responsabili de anumite părți ale rețelei rutiere. ▶ Asta și mai mult pentru că, mai ales acum, managementul traficului va fi configurat/proiectat la nivel regional și, în cazul în care este necesar, la nivel național. Diferiți operatori rutieri vor implementa împreună strategii de reglementare la nivel de rețea. Având în vedere această dezvoltare, este importantă o analiză a consecințelor, oportunităților și posibilităților pe care le oferă colaborarea îmbunătățită a operatorilor rutieri cu societățile private pentru utilizarea și organizarea, de exemplu, a centrelor de control trafic.
4. De la sectorul de afaceri la guvern (B2G), de la sectorul de afaceri la consumator (B2C) și de la sectorul de afaceri la sectorul de afaceri (B2B)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Autoritățile publice au ca obiectiv un management al traficului mai rentabil. ▶ Datorită perspectivei în schimbare cu privire la modelele de câștiguri private pentru serviciile de informare rutiere de trafic/călătorie, se va reduce necesitatea finanțării structurate de către autoritățile publice. Această schimbare necesită o înțelegere a modului prin care participanții din piață pot genera modele de câștiguri echilibrate și a pre-condițiilor necesare. De asemenea, va fi necesar ca participanții din piață să-și axeze serviciile (de exemplu, monitorizarea locurilor de parcare din orașe) în special pentru utilizatorii rutieri (consumatori) și pe sectorul de afaceri (afaceri).

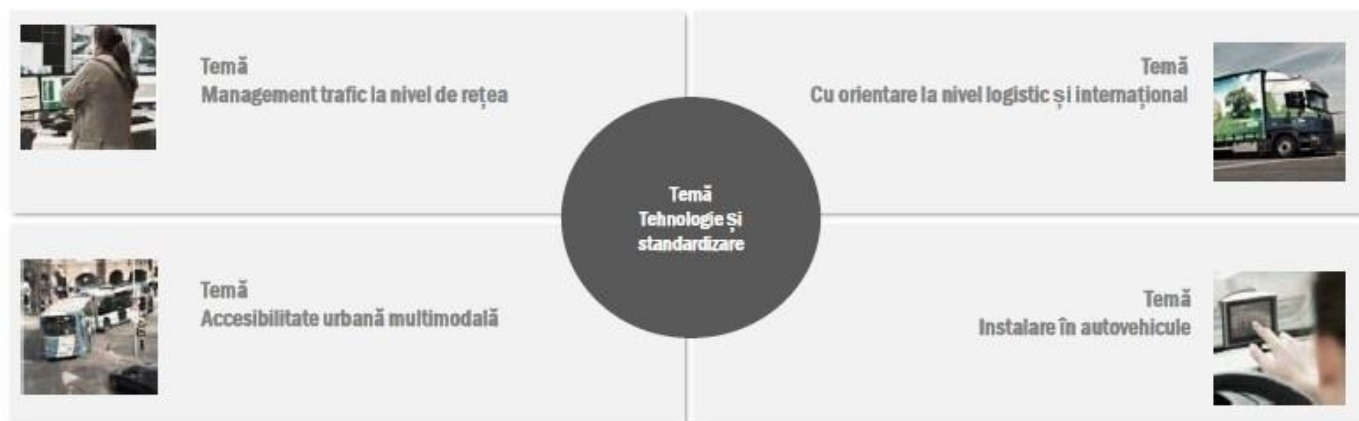
⁵⁰ Panou parcurs dinamic al informației (cu referire la VMS – Indicator cu mesaj variabil).

Parcursuri de tranziție	Descriere parcurs de tranziție
	Aceasta va necesita, în același timp, o perspectivă sigură pe termen lung care să susțină strategiile de investiție ale părților implicate.
5. De la proprietatea datelor la transparentizare maximă și disponibilitate (publice și private)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Transparentizarea și disponibilitatea datelor reprezintă un facilitator important pentru inovațiile din managementul informațiilor din trafic. ▶ La nivel european, transparentizarea datelor este acum obligatorie în cazul autorităților publice însemnând că, în principiu, autoritățile publice olandeze trebuie să pună la dispoziția publicului informațiile rutiere de trafic/călătorie și cele de management al traficului. Această modificare necesită ca toate părțile implicate în managementul informațiilor rutiere de trafic/călătorie să aibă acces la cât mai multe date posibile și ca deținătorii acestora să le pună la dispoziția celorlalți participanți, preferabil într-un mod transparent dar, în cazul în care este necesar, sub anumite condiții și cu plata unei taxe.
6. De la supraveghere guvernamentală la colaborare publică-privată	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Interacțiunea dintre autoritățile publice (administrații provinciale, municipalități și Rijkswaterstaat) și furnizorii de servicii private (furnizor sisteme de navigare, industria de automobile, geo-afaceri, industria de transport și dezvoltatorii de servicii și aplicații) și utilizatorii finali este în schimbare, similar modelelor fundamentale de câștiguri financiare. ▶ Dependența mutuală înseamnă că niciuna dintre părți nu poate domina și exercita controlul total. Sunt necesare platforme structurale pentru consultații, în care pot fi încheiate acorduri; de exemplu, cu privire la standardizare, transparentizare și calitate a datelor.

Sursă: Bart de Mooij: "Mai bine informați pe drumuri". Foaie de parcurs 2013 – 2023

În conformitate cu Varianta prescurtată a Foii de parcurs 2013 - 2023, Agenda de implementare include, de asemenea, și un cadru strategic pentru o abordare coerentă a studiilor și cercetărilor din domeniul STI. Cadrul strategic este alcătuit din teme, care specifică modul în care resursele statului trebuie implementate. Temele sunt concepute în baza unei abordări 4+1, în care 4 teme de fond sunt adaptate în funcție de specificațiile regionale de mobilitate și în care '1' este destinată aplicării în toate temele. Tema generală ('1') este orientată către standardizare și perspectivă tehnică, care acoperă cele 4 specificații de fond, conform reprezentării din figura de mai jos.

Figura 48 – Teme ale coeziunii în studii și cercetări



Sursa: Bart de Mooij: "Mai bine informați pe drumuri"

20.1.3 Colaborare inter-instituțională în domeniul STI în Olanda

În conformitate cu Planul STI: 2013-2017, cu privire la dezvoltarea și implementarea STI, Olanda este foarte activă în domeniul colaborării dintre organizații din sectoare diferite, atât la nivel național cât și internațional (vezi Figura 5).

Atât părțile publice, cât și cele private, se reunesc periodic cu ocazia unor inițiative precum Connekt STI Olanda, Automotive NL, Grupul de informare direcțională despre trafic, Forumul pentru infrastructură și mediu, Platforma inteligentă de funcționare, Călătoria inteligentă (SWSR) și multe altele.

Partenerii publici colaborează, de asemenea, în cadrul Comitetului național consultativ pentru managementul traficului (LVMB), în care managerii de nivel național (Rijkswaterstaat) și locali din domeniul rutier încheie acorduri cu privire la diferite instrumente și servicii STI care se aplică în managementul traficului regional precum centre de control trafic, proceduri operaționale regionale, planificare a întreruperilor, achiziții colective etc.

În figura de mai jos este prezentată lista grafică a persoanelor interesate STI din Olanda (vezi Figura 5). Este importantă mențiunea că imaginea de mai jos face parte din Planul STI 2013-2017 care a fost elaborat în 2012; din acest motiv, numărul și structura actuală a persoanelor interesate STI din Olanda pot fi ușor diferite.

Descrierea principalelor autorități locale și internaționale, platforme de colaborare și inițiative în domeniul STI este furnizată în sub-capitolele următoare.

Figura 49 – Actori relevanți publici, privați și academici în domeniul STI în Olanda



Sursă: Plan STI Olanda: 2013-2017, Connekt/STI Olanda

1. INIȚIATIVE ȘI COLABORĂRI LA NIVEL NAȚIONAL PENTRU IMPLEMENTAREA STI

Există mai multe inițiative de colaborare în Olanda între organizații și alte părți interesate importante cu privire la implementarea STI. O prezentare generală a părților este asigurată în harta interactivă “Prezentare generală a realizării STI 2010 – 2013”⁵¹. Imaginea statică a hărții, care indică distribuția părților pe teritoriul Olandei este prezentată în imaginea de mai jos (vezi Figura 50).

Figura 50 – Distribuția părților implicate în implementarea STI pe teritoriul Olandei



Descrierea principalelor părți care colaborează între ele ilustrate pe hartă și cu impactul cel mai semnificativ asupra implementării STI în Olanda este prezentată mai jos.

► Rijkswaterstaat (RWS)

RWS este o agenție executivă a Ministerului Infrastructurii și Mediului din Olanda, responsabilă pentru rețeaua principală de drumuri, rețeaua navigabilă, sisteme de apă și pentru mediu, în care sunt incluse aceste drumuri și sisteme. RWS joacă un rol crucial în construirea și întreținerea infrastructurii care permite Olandei să acționeze ca poartă a Europei.

Pagina de internet oficială a RWS⁵² menționează că politica privind mobilitatea în Olanda are două obiective cu privire la autostrăzi: durate eficiente de călătorie și o mai bună accesibilitate. Din punct de vedere al politicilor menționate, Olanda își propune ca participanții în trafic să ajungă la destinație punctual în proporție de 95% pe perioada orelor de vârf, indiferent de nivelul în creștere al mobilității și de blocajele neprevăzute în trafic.

RWS este, de asemenea, implicată în multe inițiative, programe și proiecte internaționale, în colaborare cu SUA, China și, în special, cu celelalte state UE.

⁵¹ Sursă: www.STIplan.nl

⁵² Sursă: <https://www.rijkswaterstaat.nl/english/highways/index.aspx>

► Biroul pentru programe europene (Bureau Brussel)

Biroul pentru programe europene, înființat de RWS în 2013, reprezintă un centru de expertiză cu privire la implementarea programelor europene. Misiunea sa este să stimuleze, faciliteze și administreze relațiile de colaborare cu partenerii europeni și internaționali, din punct de vedere al proiectelor de cercetare și inovare. De asemenea, Biroul menține relații strânse cu principalele părți interesate în domeniul cercetării și inovării cu privire la aspecte importante precum Gestionarea coridoarelor (Sisteme inteligente de transport), Rețea pentru vitalitate urbană, Administrarea activelor, Apă și climă, Economie circulară, Finanțare comună și Agenda digitală.

Cu alte cuvinte, Biroul pentru programe europene a fost înființat pentru administrarea proiectelor internaționale, parte integrantă a activității RWS. Conform paginii de internet oficiale a RWS, unul dintre obiectivele colaborării internaționale a RWS este generarea de valoare adăugată propriilor proiecte, simultan cu realizarea obiectivelor UE din domeniul STI și depășirea provocărilor întâmpinate. Prin participarea la programele UE, precum Horizon 2020, CEF, LIFE, Interreg, etc., RWS colaborează cu partenerii europeni la dezvoltarea cunoștințelor și inovațiilor necesare îndeplinirii acestor obiective.

Biroul pentru programe europene participă în mod activ și în platforme de colaborare precum Conferința directorilor administrațiilor de drumuri din Europa (CEDR), Forumul laboratoarelor de cercetare pentru autostrăzi europene și naționale (FEHRL), Conferința europeană a Institutelor de cercetare în transport (ECTRI), ERTICO – STI Europe – un parteneriat la care participă 100 companii și instituții implicate în producția de Sisteme inteligente de transport, POLIS – Rețea a orașelor și regiunilor europene pentru soluții inovatoare în transport.

► Institutul olandez de testare integrată pentru cooperarea privind mobilitatea (DITCM)

Conform paginii oficiale de internet a DITCM Innovations⁵³, DITCM reprezintă un parteneriat public-privat, care are ca obiectiv realizarea unui program comun “Cum să implementăm soluții de transport în colaborare”. A fost elaborată o viziune comună a persoanelor interesate publice, private și academice în cadrul Foi de parcurs pentru 2014-2019. Aceasta are ca obiectiv accelerarea dezvoltării produselor și serviciilor prin colaborare, cu privire la subiectele pre-competitive și prin utilizarea comună a resurselor, instrumentelor, experienței și facilităților. Foia de parcurs DITCM Innovations aduce laolaltă programe cu parteneri publici, privați și academici și încorporează tehnologiile inovatoare în politici guvernamentale și obiective sociale.

► Comitetul național consultativ pentru managementul traficului (LVMB)

LVMB este un organism consultativ național pentru managementul traficului, înființat în 2009 și care este alcătuit din RWS, Administrațiile provinciale și municipalități. Organizațiile guvernamentale de la nivel local și Rijkswaterstaat colaborează în cadrul LVMB pentru încheierea de acorduri privind managementul traficului. În perioada 2010-2011, LVMB a înființat “echipe de control” care se axează pe colaborarea la nivel regional. Colaborând mai strâns unele cu celelalte, aceste autorități rutiere pot direcționa traficul la timp reducând, astfel, numărul ambuteiajelor.

► Connekt STI Olanda

⁵³ Sursă: <http://www.ditcm.eu>

Connekt STI Olanda (denumită în continuare – Connekt) este o rețea independentă de companii și autorități, având ca obiectiv îmbunătățirea mobilității în Olanda într-o manieră sustenabilă, alcătuită din aproximativ 120 membri de bază și peste 250 membri suplimentari din rețeaua “Lean and Green” (Lean and Green reprezintă un program de stimulare a sectorului public și privat, implementat de Connekt în vederea promovării unei mobilități sustenabile⁵⁴). Rețeaua include organizații și companii importante din domeniul traficului și transportului din Olanda: atât autorități guvernamentale și locale, dar și companii din industria de logistică și STI, institute de cercetare și alte persoane interesate. Rețeaua are la bază trei principii fundamentale: (1) conectare și colaborare; (2) încredere și (3) abordare personală.

Reprezentând o industrie majoră a STI, Connekt poate aduce laolaltă părțile implicate, astfel încât să poată lua decizii susținute masiv de către un grup important alcătuit din reprezentanți guvernamentali și ai industriei, fără să fie necesară o susținere de 100% din partea persoanelor interesate.

Connekt STI Olanda are acces, de asemenea, și la o rețea și cunoștințe internaționale și are un memorandum de înțelegere încheiat cu state STI la nivel mondial. Conform acestuia, Connekt are capacitatea de a:

- ▶ Transmite cunoștințe și programe internaționale de dezvoltare în Olanda;
- ▶ Influența programele internaționale de dezvoltare;
- ▶ Promova sectorul olandez de mobilitate în afara țării.

Sintetizând, Connekt asigură un transfer permanent de cunoștințe, la nivel național și internațional, în vederea unei implementări rapide și eficiente a progreselor actuale din domeniul transportului și traficului.

▶ Baza de date națională (NDW) pentru informații din trafic

Conform paginii de internet oficiale a NDW⁵⁵, NDW este o organizație din Olanda, cunoscută cel mai bine pentru baza de date extrem de mare a datelor din trafic, istorice și în timp real. În afara acestui aspect, NDW reprezintă și o alianță unică în care 19 autorități publice lucrează împreună, învață din experiențe și își consolidează datele și celelalte resurse.

Obiectivul organizației îl constituie utilizarea datelor corecte pentru obținerea unui management optim al traficului și pentru a furniza utilizatorilor rutieri cele mai bune informații, care să aibă ca rezultat mai puține blocaje în trafic, emisii mai reduse de CO2 și alte substanțe poluante, și să îmbunătățească siguranța.

▶ Alte colaborări regionale

Există multe alte tipuri de inițiative de colaborare stabilite între managerii de drumuri la nivel regional, în cadrul cărora se dezvoltă și se implementează planuri comune de management al traficului și sunt încheiate acorduri cu privire la funcționarea și exploatarea infrastructurii rutiere. Exemple de regiuni în care se dezvoltă acest tip de colaborări:

- ▶ Zuidvleugel (în jurul orașelor Rotterdam și Haga)
- ▶ Noord-Holland
- ▶ Regiunea Utrecht
- ▶ Zuid-Oost Brabant (Eindhoven și împrejurimi).

2. INIȚIATIVE ȘI COLABORĂRI INTERNAȚIONALE PENTRU IMPLEMENTAREA STI

⁵⁴ Sursă: <http://lean-green.nl/en-GB>

⁵⁵ Sursă: <http://www.ndw.nu/en/>

Olanda este activă, de asemenea, și la nivel de colaborare internațională în domeniul implementării STI. Cele mai importante inițiative și colaborări sunt descrise mai jos în acest capitol.

► Organizația stakeholderilor DATEX II

DATEX a fost conceput și dezvoltat inițial ca un mecanism de schimb de date de trafic și călătorie de către Grupul de acțiune european, înființat pentru standardizarea interfețelor dintre centrele de informare și de control trafic în Europa. Noua generație (DATEX II) se referă la toate aplicațiile necesare accesului la informații dinamice de trafic și de călătorie din Europa.

Specificațiile DATEX II sunt menținute în prezent de către organizația stakeholderilor DATEX II (din aproximativ 11 state⁵⁶) susținută prin mai multe programe cu finanțare UE, printre care și programul EasyWay. Președinția organizației stakeholderilor DATEX II este deținută în prezent de către Olanda. Începând cu 2013, organizația DATEX II face parte din Platforma europeană STI, cofinanțată de către UE⁵⁷. În consecință, Olanda contribuie la o dezvoltare și întreținere suplimentare a schimbului de date independent de limbă standard DATEX II, făcând posibil transferul informațiilor din trafic în toată Europa. DATEX II este utilizată pentru schimbul de date de către NDW (vezi Tabelul 72).

► Coridorul C-STI: Rotterdam – Frankfurt/M. – Viena

La data de 10 iunie 2013, miniștrii de transport din Olanda, Germania și Austria au semnat un “Memorandum de Înțelegere” pentru înființarea Coridorului C-STI. Direcția serviciilor și standardelor pentru inițiativa coridorului au fost propuse de către Grupul de la Amsterdam.

Grupul de la Amsterdam reprezintă o alianță strategică aflată sub “umbrela” mai multor organizații, care are ca obiectiv principal facilitarea implementării comune a STI (C-STI) în colaborare, în Europa, și menținerea colaborării între coridoare în vederea unei implementări armonizate a serviciilor C-STI.

► Alte colaborări internaționale

Există multe alte inițiative și relații de colaborare la nivel internațional cu privire la implementarea STI, între Olanda și alte state membre UE. Exemple:

- Participarea Olandei la pregătirea următoarelor propuneri înaintate pe perioada întrunirilor TEN-T MAP din 2013: ”Contextul programului EasyWay pentru EIP și EIP+ proiecte orizontale”, ”Coridoare de implementare STI, Ursa Major și Arc Atlantique”.
- Contribuția RWS, DITCM și TNO la standardizarea la nivel internațional a STI, prin ETSI⁵⁸: CEN și ISO.
- Contribuția provinciilor olandeze la proiecte precum COMPASS4D (vezi Capitolul 4).

20.1.4 Principalii facilitatori tehnologici STI din Olanda

Începând cu anul 2010, un număr de proiecte, activități și inițiative sub egida celor patru domenii prioritare prevăzute în Directiva 2010/40/UE STI au fost realizate în întregime sau parțial în Olanda.

⁵⁶ EasyWay: DATEX II – Standardul pentru STI pe drumurile europene:
http://www.datex2.eu/sites/www.datex2.eu/files/Datex_Brochure_2011.pdf

⁵⁷ Pagină de internet oficială a Datex II: <https://datex2.STI-platform.eu/organisation-1>

⁵⁸ Institutul European pentru Standarde în Telecomunicații elaborează standard aplicabile la nivel mondial pentru Tehnologiile de Informare și Comunicare (ICT), inclusive tehnologii fixe, mobile, radio, convergente, de transmisie și pentru Internet. Standardele noastre include tehnologiile pe care se bazează societatea și sectorul de afaceri (<http://www.etsi.org>).

Sub-capitolele următoare oferă informații cu privire la principalele proiecte pentru fiecare domeniu prioritar definit în Directiva STI.

1. DOMENIU PRIORITYAR 1: UTILIZAREA OPTIMĂ A DATELOR RUTIERE, DE TRAFIC ȘI DE CĂLĂTORIE

Domeniul prioritar 1 se axează pe colectarea datelor din trafic și pe transparentizarea lor pentru marele public. Inițiativa provine din partea organizațiilor guvernamentale, dar și a persoanelor interesate din domeniul privat. În acest context, organizațiile guvernamentale creează cadre și pun la dispoziție datele, în timp ce persoanele interesate din sectorul privat decid asupra modului de utilizare a acestor date. Aceste acțiuni contribuie la realizarea parcursului de tranziție 5: ”De la proprietatea datelor la transparentizare maximă și disponibilitate a datelor (publice și private)”, definit în Foaia de parcurs a Programului de acțiune (vezi Capitolul 4).

Datele disponibile includ informații despre trafic, locuri de parcare și transportul public. Datele sunt puse la dispoziție prin intermediul unor organizații naționale importante, precum Baza de date națională (NDW) și Proiectul național de date pentru transportul public (NDOV). Trebuie acordată atenție specială, atunci când se pun date la dispoziție, la procedura de standardizare cu utilizarea platformelor precum MOGIN, BISON și DVM Exchange. Ca efect al disponibilității și standardizării datelor, s-a înregistrat recent o creștere puternică a serviciilor inovatoare (aplicații etc.), parte a acestei creșteri fiind stimulată de guvern, prin Programul de optimizare a utilizării (vezi Capitolul 3). Această creștere a serviciilor inovatoare reprezintă o dezvoltare ascendentă, în care aplicațiile sporesc multimodal, dar se pot suprapune parțial în anumite situații (funcționalitate etc.).

Proiectele lansate în cadrul domeniului prioritar 1 sunt prezentate în tabelul de mai jos (vezi Tabel 67).

De asemenea, o prezentare generală succintă a stadiului de implementare a proiectului conform domeniului prioritar 1 este oferită în harta interactivă ”Prezentare generală a realizării STI 2010 – 2013⁵⁹” în care pătratele de culoare roșie reprezintă proiectele finalizate, iar cercurile roșii reprezintă proiectele în derulare (evaluare efectuată în perioada 2010 - 2013). O imagine statică a hărții interactive menționate pentru domeniul prioritar 1 este prezentată mai jos.

⁵⁹ Hartă interactivă ”Prezentare generală a realizării STI 2010 – 2013” în Olanda, www.STIplan.nl

Figura 51 – Stadiu de implementare a proiectelor în cadrul Domeniului prioritar 1



Tabel 67 – Proiecte în cadrul Domeniului prioritar 1 în Olanda⁶⁰.

Denumire proiect	Persoane interesate	Cheltuieli / Resurse	Descriere proiect
Proiect Național de Date privind Transportul Public (NDOV)	Părți participante în piață la nivel de stat, administrații provinciale și la nivel urban	650.000 Euro per an / fond public	Zonă de acoperire: națională. Proiectul a fost lansat în luna ianuarie 2011, având ca obiectiv punerea la dispoziție a datelor cu privire la călătoriile cu transportul public persoanelor interesate de achiziția acestora. Cumpărătorii pot utiliza datele-sursă pentru a dezvolta servicii de informare pentru călători. Proiectul include și consultanță de transport, informații de orientare și furnizarea lor la punctele de oprire. Informațiile de călătorie se vor baza, cât mai mult posibil, pe datele actuale.
Baza Națională de Date pentru Informații din Trafic (NDW)	24 autorități rutiere, furnizori de servicii	71 milioane Euro per 5 ani / fond public	Zonă de acoperire: națională. NDW și-a început activitatea în 2009 și a dezvoltat un parteneriat unic, în care 24 autorități publice colaborează în vederea colectării, stocării și transmiterii datelor din trafic. Aceste date sunt utilizate la furnizarea informațiilor din transport, la asigurarea unui management al traficului eficient și la efectuarea de analize exacte din trafic. Baza de date NDW asigură o informare a situației actuale din trafic pentru autoritățile responsabile de autostrăzi, drumuri naționale și urbane prin rute. Baza de date asigură informații despre starea drumurilor, precum și despre starea lucrărilor. Principalele priorități definite în Planul de afaceri NDW Business 2014-2017: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Stimularea utilizării datelor; ▶ Lansarea economiilor de scară pentru participarea în piață; ▶ Operarea ca portal central pentru date transparente; ▶ Stimularea inovației; ▶ Operarea ca furnizor de Volum mare de date pentru participarea autorităților rutiere.
Publicarea electronică a	MIE, BZK/KOOP, VNG, RWS și alte autorități rutiere, Falk	500.000 Euro taxă unică și 200.000 Euro per an / fond public	Zonă de acoperire: națională. Acest proiect impune o obligație pentru administratorii drumurilor de a utiliza o aplicație pentru publicarea comenzilor statice din trafic. Proiectul

⁶⁰ Sursă: Ministerul Infrastructurii și Mediului în colaborare cu Connekt/STI Olanda. STI în Olanda. Raport de progres 2010 – 2014, http://ec.europa.eu/transport/themes/STI/road/action_plan/doc/2014_nl_STI_report_2014_en.pdf; Ministerul Infrastructurii și Mediului în colaborare cu Connekt/STI Olanda: Plan_STI Olanda 2013-2017, http://ec.europa.eu/transport/themes/STI/road/action_plan/doc/2012-STI-plan-the-netherlands-2013-2017.pdf.

deciziilor statice din trafic	și alți operatori de navigație		va genera actualizări exacte, consistente și reduse din punct de vedere financiar din partea administratorilor drumurilor publice despre indicatoarele rutiere și măsurători pentru hărțile digitale, planificatoarele de călătorie și navigație. Proiectul va îmbunătăți rentabilitatea indicatoarelor statice și a măsurătorilor efectuate de administratorii drumurilor și va genera reduceri substanțiale a costurilor de publicare în ziare.
Date deschise privind locurile de parcare	RDW, municipalități, operatorii spațiilor de parcare, furnizorii de servicii, operatorii informațiilor din trafic, furnizorii serviciilor parcare	1 milion Euro per an / fond public	<p>Zonă de acoperire: locală (15 municipalități).</p> <p>Obiectivul proiectului este să furnizeze acces la datele dinamice pentru locurile de parcare. Furnizorii de servicii pot anunța ulterior utilizatorii rutieri despre locurile libere de parcare (locul și perioada). Proiectul are un obiectiv pe mai multe etape: până la sfârșitul anului 2014, 35 municipalități trebuie să facă accesibile datele dinamice ale locurilor de parcare. Până la sfârșitul anului 2015, 95% dintre aceste centre urbane trebuie să facă accesibile datele locurilor de parcare.</p> <p>Obiectivele principale ale proiectului:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Guvernare mai eficientă – administrarea datelor transparente și extinderea în cadrul RDW; ▶ Furnizarea de servicii și date de calitate superioară – majoritatea datelor statice sunt deja înregistrate în Registrul național al locurilor de parcare; ▶ Participarea activă la modificările din sistem – aceasta se realizează prin contribuția la dezvoltarea unor servicii noi de informare.
Platforma ”Mobilitate și geo-informații pentru Olanda (MOGIN)	N/A	100.000 Euro per an / PPS	<p>Zonă de acoperire: națională.</p> <p>Obiectivul principal al proiectului îl constituie standardizarea informațiilor despre mobilitate din Olanda. MOGIN este o platformă neutră, în cadrul căreia se desfășoară discuții despre funcționalitatea și transferul tehnic al acestora în formă de standard. În acest fel, sectorul mobilității încheie acorduri extinse despre modul în care informațiile locațiilor în funcție de mobilitate sunt transferate între părți. MOGIN servește și ca platformă pentru pregătirea proceselor de decizie importante în cadrul forumurilor europene de standardizare, astfel încât interesul Olandei să fie prezentat într-un mod clar în Europa. MOGIN include, de asemenea, mai multe grupuri de studiu, de exemplu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Un grup de studiu care administrează infrastructura RDS TMC; ▶ Un grup de studiu pentru Referință locație, care elaborează un standard astfel încât datele locațiilor să poată fi distribuite și transferate; ▶ Un grup de studiu care se axează pe îmbunătățirea termenilor DATEX-II în baza profilului din Olanda.

Îmbunătățire date Top 5	Ministerul IenM, 11 regiuni "Optimizare a utilizării", NDW, RWS/CIV, Grup de coordonare LVMB	3 milioane Euro per an / fond public	<p>Zonă de acoperire: regională.</p> <p>Călătorii mai bine informați călătoresc mai inteligent. Aceasta este ideea care stă la baza proiectului. Efectul constă în mai puține întârzieri și o mai bună utilizare a drumurilor. Informațiile optime despre călătorie necesită, ca material brut, date eficiente, actualizate și complete. Furnizarea datelor face parte din lanțul de informare.</p> <p>Procesul este monitorizat din punct de vedere al datelor furnizate. La solicitarea participanților din piață se transmit datele despre lucrările de reparații, referințele locațiilor, viteza maxim permisă, perioada rămasă până la rezolvarea incidentelor și măsurătorile din trafic din scenariile de control. Aceștia au precizat că aceste date sunt cele mai utile - top 5, deoarece îi ajută să furnizeze servicii optime utilizatorilor rutieri prin servicii private de informare.</p>
Date deschise FWD	Municipalitățile din: Amsterdam, Utrecht, Rotterdam, Haga, Societatea Waag	90.000 Euro per an / fond public	<p>Zonă de acoperire: urbană (G4 – patru municipalități).</p> <p>Obiectivul proiectului Date transparente FWD este transparentizarea mai multor date, stimularea dezvoltării aplicațiilor și utilizarea inteligentă a datelor care contribuie la realizarea obiectivelor guvernului privind mobilitatea (eficiență, siguranță) și stimularea unei uniformități mai ample a datelor la nivel național prin colaborarea mai multor municipalități și prin utilizarea unei platforme unice de accesare a informațiilor pentru numeroase autorități rutiere (orașe SDK).</p> <p>Furnizarea inițială a datelor a avut loc la 15 februarie 2014. În același timp, furnizorii privați de servicii au prezentat prima versiune a serviciilor de informare, bazate parțial pe aceste date și le-au făcut publice, de exemplu prin magazinul de aplicații. Aceste aplicații trebuie să utilizeze date din proiectul Îmbunătățire date Top 5.</p>
Bază de date a restricțiilor de înălțime și lățime	RDW, Autorități rutiere, Geonovum, Kadaster (Cadastru), Dezvoltatorii de software, Organizații sectoriale, Autorități de aplicare a legii	1 milion Euro taxă unică / fond public	<p>Zonă de acoperire: națională.</p> <p>Alcătuirea unei baze de date care să conțină informații despre înălțimea podurilor și tunelurilor, restricțiile de greutate și alte informații utile în cazul vehiculelor speciale. Baza de date conține informații importante pentru conducătorii transporturilor rutiere speciale. Baza de date constituie o pre-condiție pentru STI în cazul acestui tip de vehicule.</p> <p>Rezultatele proiectului sunt pozitive: în trecut, o companie de transport solicita o scutire de taxe pentru, în medie, 11,8 autorități rutiere. În prezent, companiile de transport solicită scutiri pentru o medie de 80 autorități rutiere. Numărul solicitărilor pentru scutiri a crescut de aproximativ 7 ori,</p>

			<p>fapt care indică nivelul ridicat al transporturilor ilegale desfășurate pe drumuri înainte de implementarea proiectului.</p> <p>Transportatorii plătesc o sumă redusă pentru fiecare scutire solicitată, așa încât se preconizează un randament al investițiilor în următorii cinci ani.</p>
BISON	N/A	400.000 Euro per an / fond public	<p>Zonă de acoperire: națională.</p> <p>BISON este platforma prin care se operează standardele naționale de uniformizare a informației privind datele de călătorie pentru transportul public încă din 2008. Platforma BISON a fost comandată în 2008 de Organismul național pentru consultări în domeniul mobilității (denumire veche) și a fost concepută pentru administrarea, dezvoltarea și exploatarea standardelor de informații importante pentru schimbul exact între părțile implicate în transportul public (cu accent pe informațiile dinamice de călătorie). Organizația BISON, afiliată Connekt/STI Olanda, facilitează această procedură și face publice standardele finale.</p> <p>BISON se axează pe activitățile sale de bază: armonizarea și standardizarea schimbului de informații în transportul public, extinderea cadrului actual cu funcționalități noi, colaborarea cu părțile implicate la aplicarea acestor standarde în situații practice și implicarea unor parteneri noi în transportul public din Olanda.</p> <p>Ca rezultat, a fost dezvoltat un standard pentru alocarea unei platforme dinamice. Acesta este un standard pentru schimbul de informații destinat sistemelor care iau decizii pentru alocarea în cadrul platformei dinamice în stațiile de autobuze și tramvaie. Se desfășoară studii de cercetare pentru a analiza calitatea acestor standarde.</p>
Transfer de management DVM	N/A	N/A	<p>Zonă de acoperire: regională.</p> <p>Obiectivul Transferului de management DVM este de a elabora un standard deschis pentru managementul dinamic al traficului și optimizarea comunicării între diferitele sisteme de management al rețelei. Versiunea cea mai recentă a standardului a fost publicată la sfârșitul anului 2013. Platforma a fost înființată în luna aprilie 2012 și este în continuare activă.</p>
Informații privind călătorii multimodale	5 consorții prin Achiziție pre-comercială, Ministerul IenM, 5 organizații	1,6 milioane Euro taxă unică / PPS	<p>Zonă de acoperire: națională.</p> <p>Ministerul IenM colaborează cu Administrațiile provinciale din Brabantul de Nord la proiectul de informare Călătorii multimodale. Noutatea în planificarea călătoriilor dinamice o reprezintă faptul că se pot utiliza informații pentru călătorii multimodale pentru a conecta între ele toate</p>

guvernamentale
regionale

tipurile de transport public. Informații despre mersul trenurilor, autobuzelor, metroului, tramvaielor și feriboturilor sunt incluse într-un planificator personal actualizat cu ultimele modificări. Acest lucru ajută călătorii să ia decizii bine informate privind transportul, atât înainte, cât și pe durata călătoriei, generând o utilizare mai bună a căilor ferate, a drumurilor și căilor navigabile.

Ca parte a proiectului Informații pentru Călătorii multimodale, au fost realizate cinci planificatoare noi de călătorie, lansate la data de 28 martie 2014. Acestea asigură informații de călătorie în timp real și sunt prevăzute cu o funcție de monitorizare. Informațiile obținute în acest domeniu sunt acum distribuite la scară largă între părțile comerciale pentru dezvoltare și aplicare ulterioară (sursă masiv deschisă).

2. DOMENIUL PRIORITAR 2: CONTINUITATEA SERVICIILOR DE MANAGEMENT STI AL TRAFICULUI ȘI TRANSPORT DE MĂRFURI

Domeniul prioritar 2 se axează pe asigurarea serviciilor de management pentru trafic și transport de marfă și este orientat, în principal, către structurile cooperative mari public-private din lanțul logistic, în care schimbul de informații reprezintă principalul facilitator. Proiectele implementate în baza acestei priorități depind în mare măsură de dezvoltările la nivel internațional și, în majoritatea cazurilor, au succes numai în cazul în care la inițiativă participă mai multe state.

Proiectele lansate în cadrul Domeniului prioritar 2 sunt prezentate în tabelul de mai jos (vezi Tabel 68).

De asemenea, o prezentare generală succintă a stadiului de implementare a proiectelor din cadrul Domeniului prioritar 2 este furnizată în harta interactivă “Prezentare generală realizare STI 2010 – 2013⁶¹”, în care pătratele de culoare roșie reprezintă proiectele finalizate, iar cercurile roșii proiectele aflate în derulare (evaluare efectuată pentru perioada 2010 - 2013). Imaginea statică a hărții interactive menționate pentru Domeniul prioritar 2 este prezentată mai jos.

Figura 52 – Stadiu implementare proiecte în cadrul Domeniului prioritar 2.



⁶¹ Sursă: Hartă interactivă “Prezentare generală realizare STI 2010 – 2013” în Olanda, www.STIplan.nl

Tabel 68 - Proiecte din cadrul Domeniului prioritar 2 în Olanda⁶².

Denumire proiect	Persoane interesate	Cheltuieli	Descriere proiect
Platformă independentă cu informații logistice (NLIP)	Topteam Logistics, Connekt, EVO, Grupul Schiphol, Autoritatea portuară Rotterdam, TLN, Fenex, VRC, ECT, KLM, Ministerul de finanțe (Autoritatea vamală), Rijkwaterstaat, Ministerul Economiei, Cargonaut, Autoritatea portuară Amsterdam, LINC, ACN, APMT, Frugiventa, Flora Holland, Logius, TU Delft	2,5 milioane Euro per 3 ani / fond public	<p>Zonă de acoperire: națională.</p> <p>Obiectivul proiectului: 90% dintre toate platformele din lanțul de furnizare olandez să fie afiliate la NLIP și toate companiile și organizațiile guvernamentale să comunice între ele prin intermediul acestei platforme într-un mod standardizat.</p> <p>NLIP este o platformă ICT deschisă, în care organizațiile de afaceri și cele guvernamentale transferă date. Datele transferate pot fi utilizate pentru optimizarea fluxului logistic prin combinarea mai multor călătorii, asigurându-se, astfel, transportul pe plin al tuturor camioanelor. Acest lucru ajută guvernul să-și armonizeze mai eficient procedurile. Prin intermediul NLIP, organizațiile guvernamentale și companiile transferă nu numai informații logistice, precum tipul și valoarea bunurilor, destinația, ora preconizată a sosirii și cea reală, dar și informații despre blocajele în trafic, căi navigabile și căi ferate, date despre eliberarea bunurilor și rezultatele verificărilor.</p> <p>Ca rezultat, în funcție de tipul de date transferate în NLIP, au fost inițiate și implementate mai multe proiecte. Acestea continuă să utilizeze NLIP ca platformă ICT. Unul dintre proiectele concrete NLIP implică obținerea unui transport Fără hârtii însoțitoare.</p>
Easy Way	150 autorități rutiere publice și private din UE și alte persoane interesate. În Olanda: RWS, NDW	23 milioane Euro taxă unică / fond public	<p>Zonă de acoperire: internațională.</p> <p>EasyWay a fost un proiect cu co-finanțare europeană, parte a programului TEN-T. Implementarea la nivel național s-a efectuat într-un mod armonizat, la care s-a adăugat implementarea transfrontalieră. Suplimentar au fost dezvoltate instrumente pentru armonizare, realizările au fost monitorizate și evaluate, strategiile comune fiind agreate. Un Consiliu de supraveghere a programului a asigurat relația la nivel politic național, dar și orientările strategice, acționând ca punct de contact superior pentru alte grupuri de persoane interesate. De la finalizarea proiectului EasyWay, comunitatea EasyWay și viziunea generală a programului EasyWay 2007 - 2020 continuă să reprezinte umbrela pentru proiectele ulterioare, precum EIP. Proiectele ulterioare au fost recent evaluate ca</p>

⁶² Sursă: Ministerul Infrastructurii și Mediului în colaborare cu Connekt/STI Olanda. Raport de progres 2010 - 2014, http://ec.europa.eu/transport/themes/STI/road/action_plan/doc/2014_nl_STI_report_2014_en.pdf; Ministerul Infrastructurii și Mediului în colaborare cu Connekt/STI Olanda: STI_Plan the Netherlands 2013-2017, http://ec.europa.eu/transport/themes/STI/road/action_plan/doc/2012-STI-plan-the-netherlands-2013-2017.pdf.

Denumire proiect	Persoane interesate	Cheltuieli	Descriere proiect
			<p>pozitive de către Comisia Europeană și recomandate în totalitate pentru obținerea cofinanțării.</p> <p>În cazul Olandei, proiectele ulterioare reprezintă o continuare și o extindere a platformei europene de cooperare, EIP+, prin proiectele de implementare Ursa Major (pentru îmbunătățirea transportului de marfă și siguranța coridorului NL, DE, IT) și Arc Atlantique (pentru management îmbunătățit al traficului pe coridorul IR, UK, NL, BE, FR, ES, PT).</p> <p>Rezultatele proiectului:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Orientările de implementare STI 2012 au fost dezvoltate și aprobate de autoritățile naționale. Consiliul de administrație al RWS le-a adoptat și a impus integrarea lor în procedurile interne. ▶ Au fost aplicate proiecte de implementare STI la nivel național, în conformitate cu cerințele de armonizare relevante sau în cooperarea transfrontalieră cu statele vecine. ▶ RWS a avut un rol proeminent la dezvoltarea instrumentului de mapare EasyWay, în vederea unei raportări mai simple și afișării progresului înregistrat. ▶ RWS a avut un rol proeminent în evoluția și suportul acordat utilizatorilor pentru standardul DATEX II. ▶ RWS a participat la toate activitățile de armonizare, precum armonizarea VMS, Parcare inteligentă pentru camioane și definirea serviciilor prioritare pentru mobilitate cooperativă. ▶ RWS a contribuit la evaluarea, dar și la transferul și diseminarea informațiilor. ▶ În calitate de președinte al EasyWay, au fost încheiate MoUs⁶³ cu TISA⁶⁴ și CEDR. Colaborarea și comunicarea cu alte părți interesate au fost stabilite atât ca nivel de lucru, dar și strategic, prin Comitetul de supraveghere al programului.
Transport ”fără documente însoțitoare”	TLN, FENEX, MIE, Topteam Logistiek, NLIP, Connekt, Beurtvaartadres, EVO	700.000 Euro per 3 ani / PPS	<p>Zonă de acoperire: națională.</p> <p>Proiectul ”Transport (rutier) fără hârtii însoțitoare” se axează pe stabilirea standardelor europene aplicabile pentru transferul electronic de informații cu privire la transport (rutier) și dovada conceptului procedurii de transfer. În cadrul</p>

⁶³ Memorandum de Înțelegere. Se folosește de multe ori, în cazul în care părțile fie nu necesită o obligație legală, fie în situațiile în care părțile nu pot genera aplicarea legii, https://en.wikipedia.org/wiki/Memorandum_of_understanding.

⁶⁴ Sursă: Indicator TISA și EasyWay MoU la Congresul european STI, <http://www.industry europe.net/Consumer/Domestic/Article/4232/TISA-and-EasyWay-sign-MoU-at-the-European-STI-Congress/>

Denumire proiect	Persoane interesate	Cheltuieli	Descriere proiect
			<p>proiectului au fost stabilite standarde pentru comenzile de transport, bonuri de livrare și facturi.</p> <p>Rezultatele proiectului:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Finalizarea a patru standarde dezvoltate de TNO pentru transferul electronic de informații în transport (rutier): cerere Plan execuție transport (TEP); Plan execuție transport (TEP); Scrisoare de transport; Factură. ▶ O platformă cu diferite opțiuni de conectivitate care ajută sectorul de afaceri să implementeze o soluție simplă, precum motorul de căutare Web sau ateliere de lucru despre transportul fără hârtii însoțitoare. ▶ Câteva teste practice ale soluțiilor oferite au demonstrat că utilizarea standardelor și a platformei are ca rezultat digitalizarea documentelor. Din acest motiv este posibilă procedura digitală, mai rapidă, mai ieftină și mai exactă. ▶ Conștientizare mai mare asupra necesității transferului electronic de informații în acest sector, ca efect al activităților de comunicare. ▶ Standardele dezvoltate au fost testate în practică.

3. DOMENIU PRIORITAR 3: APLICAȚII PENTRU SIGURANȚA ȘI SECURITATEA RUTIERĂ

În conformitate cu Planul STI: 2013-2017, siguranța rutieră în Olanda a fost un aspect important în politica privind mobilitatea, timp de mai multe decenii. Deși numărul de decese rutiere a scăzut în mod semnificativ începând cu anii 1970, guvernul încearcă să reducă și mai mult acest număr la maximum 500 pe an în 2020. Măsurile pentru sporirea siguranței rutiere acoperă domeniile educației și al implementării precum și dezvoltarea ulterioară a unor aplicații IT care să ajute la îmbunătățirea siguranței rutiere.

Multe proiecte din alte domenii prioritare au, de asemenea, o influență asupra siguranței rutiere. Aceasta se datorează utilizării unei abordări integrate pentru îmbunătățirea siguranței rutiere în cadrul tuturor proiectelor.

Proiectele care au fost lansate în cadrul Domeniului prioritar 3 sunt prezentate în tabelul de mai jos (a se vedea Tabelul Tabelul 69).

Mai mult decât atât, o scurtă trecere în revistă a stadiului de implementare a proiectelor în conformitate cu Domeniu prioritar 3 este prevăzută în harta interactivă „Prezentare generală a realizării efective a STI în perioada 2010 - 2013⁶⁵, unde pătratele roșii reprezintă proiectele finalizate și cercurile roșii reprezintă proiectele în curs de desfășurare (evaluare efectuată pentru perioada cuprinsă între 2010 - 2013). Imaginea statică a hărții interactive menționate pentru Domeniul prioritar 3 este prezentată mai jos.

⁶⁵ Sursa: Harta interactivă a „Prezentării generală a realizării efective a STI în perioada 2010 – 2013” în Olanda, www.STIplan.nl

Figura 53 – Stadiul implementării proiectelor în conformitate cu Domeniul prioritar 3



Tabelul 69 - Proiectele din cadrul Domeniului prioritar 3 din Olanda⁶⁶.

Denumire proiect	Părți interesate	Cheltuieli	Descrierea proiectului
HeERO-NL	Rijkswaterstaat, Poliția, Centrele de control al traficului, Autoritatea Națională Olandeză a Vehiculelor (RDW) și pentru înregistrarea permiselor auto	1,6 miliarde Euro – plată unică / UE (700.000 Euro), Poliția (380.000 Euro), Agenția pentru căi navigabile și lucrări publice (350.000 Euro), Direcția Generală Mobilitate și Transporturi (250.000 Euro).	<p>Zona de acoperire: la nivel internațional.</p> <p>Obiectivul proiectului este acela de a stabili o infrastructură de lucru pentru primirea și prelucrarea informațiilor sistemului eCall în cadrul lanțului de servicii de urgență, utilizarea informațiilor pentru gestionarea traficului, cercetarea modului de utilizare a sistemului eCall pentru transporturile de substanțe periculoase.</p> <p>Proiectul are ca scop implementarea și testarea la nivel paneuropean a sistemului eCall pentru pregătirea pentru trecerea la serviciul operațional. Scopul este ca semnalul eCall să nu fie transmis numai către serviciile de urgență, ci și către centrele de control al traficului operate de Rijkswaterstaat și către orice administratori de drumuri locale, astfel încât efectele negative ale unui accident asupra fluxului de trafic să poată fi minimalizate pe cât de eficient posibil.</p> <p>Testarea, evaluarea și verificarea interoperabilității UE fac parte din proiectul HeERO-UE.</p> <p>Rezultatele proiectului:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cu ajutorul olandezilor, standardul privind setul minim de date (MSD) a fost adaptat pentru utilizarea în cadrul transportului de mărfuri și pentru serviciile către terțe părți. Acest lucru a ajutat, de asemenea, la „rezistența la proba de timp” a standardului MSD. ▶ Structura funcțională a fost realizată și testată înaintea proiectului pilot. Acest lucru a asigurat o perspectivă asupra ajustărilor necesare.
Weigh-In-Motion (Cântărire dinamică)	RWS, Serviciul de alimentare cu apă, Trafic și mediu,	4 milioane Euro – plată unică / publică	<p>Zona de acoperire: la nivel național.</p> <p>În anul 2010, RWS și Inspectoratul de mediu uman și transport (ILT) a decis să abordeze problema supraîncărcării printr-o cooperare structurală.</p>

⁶⁶ Sursa: Ministerul Infrastructurii și al Mediului în colaborare cu Connekt/STI Olanda. STI în Olanda. Raport de evaluare 2010 – 2014, http://ec.europa.eu/transport/themes/STI/road/action_plan/doc/2014_nl_STI_report_2014_en.pdf; Ministerul Infrastructurii și al Mediului în colaborare cu Connekt/STI Olanda: STI_Plan Olanda 2013-2017, http://ec.europa.eu/transport/themes/STI/road/action_plan/doc/2012-STI-plan-the-Olanda-2013-2017.pdf.

Denumire proiect	Părți interesate	Cheltuieli	Descrierea proiectului
	Departamentul central de informații (CIV), Inspectoratul de mediu uman și transport (ILT)		<p>Obiectivul comun a fost descris pentru a se realiza o reducere cu cel puțin 5 puncte procentuale a procentajului privind încălcarea, ceea ce înseamnă că procentajul curent privind încălcarea de 15 % pentru supraîncărcare va fi redus la mai puțin de 10 %. Efectele intenționate constau în prevenirea deteriorării drumurilor și a falsei concurențe.</p> <p>Sistemul de cântărire dinamică (WiM) (termenul internațional comun pentru sistemele de măsurare a sarcinii osiei dinamice) în combinație cu camerele reprezintă un mijloc eficient pentru maparea fluxurilor de transport pe autostrăzile olandeze și pentru reducerea supraîncărcării. RWS a construit sisteme WiM (puncte de cântărire) pe drumurile principale începând cu anul 2001. Proiectul WiM II a extins aceste sisteme WiM în cadrul unei rețele internaționale de 20 de puncte de măsurare în anul 2013.</p> <p>Rezultatele proiectului:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Protocol semnat de către Directorul General al RWS și Inspectorul General ILT pentru reducerea actuală a procentului de încălcare cu cel puțin 5 puncte procentuale. ▶ Este stabilită necesitatea evaluării protocolului după expirarea perioadei de valabilitate.
AOS (Sisteme antiaccident)	MIE, Connekt, TNO, Buck Consultants International, Grupul Consiliului de sondare: SWOV, TU Delft, RWS-DVS, Askary, Grupul de consultanță: TLN, BOVAG, KNV, EVO, VERN, Clifford Electronics (în colaborare cu Octo Telematics), Carrierweb	10 milioane Euro - plată unică / publică	<p>Zona de acoperire: la nivel național.</p> <p>Scopul proiectului a fost să stabilească măsura în care AOS poate contribui la fluxul traficului și la siguranța rutieră atunci când un număr mare de autocamioane din Olanda sunt dotate cu acest sistem.</p> <p>MIM a împuternicit Connekt pentru a efectua un studiu practic la scară largă asupra sistemelor care susțin activitatea de conducere a autocamionelor, intitulate sisteme anti-accident (anti-ongevalsystemen (AOS)). De—a lungul unei perioade de 8 luni, cinci sisteme antiaccident diferite și un sistem de înregistrare au fost testate pe drumurile naționale. Pe parcursul perioadei de testare, efectele asupra comportamentului de conducere al unui număr mare de autocamioane au fost evaluate și apoi transformate, cu ajutorul cunoștințelor disponibile, în efecte asupra fluxului de trafic și a siguranței pe autostrăzile olandeze. Rezultatele au fost prezentate în anul 2010.</p>

Denumire proiect	Părți interesate	Cheltuieli	Descrierea proiectului
			<p>Rezultatul proiectului:</p> <p>pentru testul practic, aproximativ 2.400 de autocamioane au fost dotate cu sisteme de înregistrare a datelor pentru urmărirea și evaluarea comportamentului vehiculului. Pe parcursul acestei perioade, 77 milioane de kilometri au fost parcurși cu ajutorul sistemului. La sfârșitul perioadei, sistemele au intrat în proprietatea societăților de transport participante. Rezultatele evaluării în cadrul testului practic au arătat că AOS afectează modul în care șoferul îndeplinește sarcinile de conducere. Sistemele au redus riscurile de accidente într-o măsură mai mare sau mai mică, prin următorii indicatori principali: manieră constantă de conducere a vehiculului, risc mai mic de răsturnare și mai puține încălcări neintenționate ale liniei continue.</p>
Secure Lane	MIM, Departamentul de Securitate, Justiție, Afaceri economice și RWS, TLN, EVO, Asociația asiguratorilor, VNPI, Horeca Nederland (sectorul olandez de catering), VEBON	2 milioane Euro- plată unică / publică, 200.000 Euro pe an / PPS	<p>Zona de acoperire: la nivel regional.</p> <p>Scopul proiectului Secure Lane este de a stabili și opera pe o bază de recuperare a costurilor, un sistem integral de monitorizare a camerei video în funcție de zonă, de stocarea a imaginilor video, pentru incidentele cu răspunsuri la alarmă din lanțul de siguranță și supraveghere video regulată pentru reducerea delicvenței în transport și sporirea siguranței utilizatorilor coridoarelor de transport.</p> <p>Secure Lane este un sistem de urmărire pe bază de camere video în zonele de parcare pentru vehiculele grele de marfă, parcurile comerciale și stațiile de benzină de-a lungul autostrăzilor. Sistemul, care este conectat la rețeaua departamentului de poliție, are ca scop îmbunătățirea siguranței șoferilor, a mărfurilor și a autocamioanelor.</p>
Height Restriction Drips Velsertunnel	Rijkswaterstaat	100.000 Euro - plată unică / publică	<p>Zona de acoperire: la nivel local.</p> <p>Scopul proiectului pilot este de a reduce numărul de sarcini excesiv de mari care sunt transportate prin tunelul Velsertunnel.</p> <p>Până în anul 2010 (inclusiv), proiectul pilot suplimentar pentru sistemul actual a utilizat un sistem adaptat de avertizarea prealabilă pentru a detecta sarcinile excesiv de mari. Șoferii vehiculelor grele de marfă cu sarcinii excesiv de mari pot vedea o fotografie a încărcăturilor lor cu sarcini excesiv</p>

Denumire proiect	Părți interesate	Cheltuieli	Descrierea proiectului
			de mari pe un panou DRIP (panou informativ pentru traseu dinamic) de pe marginea drumului. Acest lucru este conceput pentru a se asigura că șoferul nu decide să continue drumul prin tunelul Velsertunnel, ci să iasă pe următoarea ieșire pentru o rută alternativă.

4. DOMENIU PRIORITAR 4: INTEGRAREA VEHICULELOR ȘI A INFRASTRUCTURII

În conformitate cu Planul STI: 2013-2017, ambele sectoare, cel public, precum și cel privat din Olanda cercetează modul în care vehiculele și infrastructura pot fi integrate unele cu altele. Acest lucru este evident, în primul rând, într-o serie de teste practice care s-au desfășurat în medii care implică colaborări publice/private, precum și științifice, și care se concentrează nu numai pe implementarea soluțiilor existente ci, în special, pe cercetare și dezvoltare.

În conformitate cu Raportul de evaluare, natura inițiativelor ascendente mai mici din acest Domeniu prioritar se transformă într-o evoluție mai coerentă (parțial gestionată) incluzând aspectele pre-condiționate care sunt abordate la nivel național. Există, de asemenea, o serie de incertitudini în Domeniul prioritar 4 din Olanda, datorate, în principal, nivelului de finanțare și activităților economice. În prezent, guvernul este inițiatorul cheie și sursa de finanțare a inițiativelor din acest domeniu prioritar.

Proiectele care au fost lansate în baza Domeniului prioritar 4 sunt prezentate în tabelul de mai jos (a se vedea Tabelul 70).

Mai mult decât atât, o scurtă trecere în revistă a stadiului de implementare a proiectelor în conformitate cu Domeniu prioritar 4 este prevăzută în harta interactivă „Prezentare generală a realizării efective a STI în perioada 2010 – 2013⁶⁷”, unde pătratele roșii reprezintă proiectele finalizate și cercurile roșii reprezintă proiectele în curs de desfășurare (evaluare efectuată pentru perioada cuprinsă între 2010 - 2013). Imaginea statică a hărții interactive menționate pentru Domeniul prioritar 4 este prezentată mai jos.

⁶⁷ Sursa: Harta interactivă a „Prezentării generale a realizării efective a STI 2010 – 2013” în Olanda, www.STIplan.nl

Figura 54 - Stadiul implementării proiectelor în conformitate cu Domeniul prioritar 4



Tabelul 70 - Proiectele din cadrul Domeniului prioritar 4 din Olanda⁶⁸.

Denumire proiect	Părți interesate	Cheltuieli	Descrierea proiectului
Comunicare vehicul - infrastructură	N/A	N/A	<p>Per ansamblu, Rijkswaterstaat se concentrează pe sistemele rutiere. Prin urmare, este important să existe o armonizare cu alți administratori rutieri și cu industria auto prin intermediul Grupului Amsterdam. Un modul cooperativ trebuie să se potrivească perfect atât în conceptul stațiilor rutiere, precum și în cel al sistemelor rutiere (de ex. VRI-uri). Pentru a se asigura interoperabilitatea internațională, CEN și ETSI elaborează standarde în numele Comisiei Europene (M453).</p> <p>Pe parcursul acestui proiect, Rijkswaterstaat a trebuit să dezvolte sau să mandateze un modul cooperativ capabil să facă schimb de date wireless cu alte module de cooperare, care se pot găsi fie în vehicule, fie în cadrul structurii rutiere. Termenul comun în cadrul comunității internaționale de standardizare este „stație C-STI” și, în linii mari ia patru forme:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Stație STI amplasată pe șosea (pe marginea drumului); ▶ Stație STI centrală (pe marginea drumului); ▶ Stație STI pentru vehicule (în-vehicul); ▶ Stație STI nomadă (în-vehicul). <p>Rezultatul planificat al proiectului: Planul a constat în înlocuirea a 1000 de sisteme rutiere în prima fază, începând cu anul 2014, și de a introduce o mare parte din acestea – în funcție de locație și situație – în funcționalitatea de comunicare a infrastructurii vehiculului. Ambiția era de a se efectua teste cu ajutorul acestor sisteme la locul de testare DITCM în 2012 și 2013. Acest aspect se referă nu numai de autostrăzi, ci și la alte drumuri și sisteme de semafoare.</p>

⁶⁸ Sursa: Ministerul Infrastructurii și Mediului în colaborare cu Connekt/STI Olanda. STI în Olanda. Raport de evaluare 2010 – 2014, http://ec.europa.eu/transport/themes/STI/road/action_plan/doc/2014_nl_STI_report_2014_en.pdf; Ministerul Infrastructurii și Mediului în colaborare cu Connekt/STI Olanda: STI_Plan Olanda 2013-2017, http://ec.europa.eu/transport/themes/STI/road/action_plan/doc/2012-STI-plan-the-Olanda-2013-2017.pdf.

Denumire proiect	Părți interesate	Cheltuieli	Descrierea proiectului
DITCM (Institutul olandez de testare integrată pentru mobilitate cooperativă)	Reprezentanți ai autorităților publice (MIM etc.), instituțiile de învățământ și sectorul privat (în prezent peste 20 de părți)	N/A	<p>DITCM este considerat teren de testare olandez de top pentru dezvoltarea și testarea serviciilor și sistemelor inteligente de mobilitate. Aceasta include toate sistemele viitoare cu scopul unei Mai bune utilizări, serviciile cooperative și sistemele de gestionare a traficului, care au o complexitate tehnică, precum și una organizațională în creștere.</p> <p>DITCM constă în două aspecte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ dezvoltarea și difuzarea de cunoștințe și perspective precompetitive într-un mediu de dezvoltare deschis și inovativ și formularea unei abordări comune a programului (foaie de parcurs) pentru gestionarea traficului și sistemele cooperative. ▶ partajarea și utilizarea în comun (costisitoare) a facilităților pentru accelerarea testării și a dezvoltării. <p>Avantajele oferite de DITCM sunt următoarele: o mai bună armonizare între autoritățile publice, sectorul privat și instituțiile de învățământ cu privire la dezvoltarea, standardizarea, arhitectura (la nivelul lanțului complet), testarea, certificarea și armonizarea europeană.</p> <p>Exemplele de posibile proiecte care ar putea beneficia de ceste aspecte în viitorul apropiat includ Testul Practic Amsterdam (Praktijk Proef Amsterdam) (element în interiorul automobilului), O Mai bună utilizare și Limite maxime de viteză dinamice (Dynamax) în interiorul automobilului.</p>
Amsterdam practical trial	MIM (Rijkswaterstaat - Olanda de Nord, Direcția Generală pentru Accesibilitate), Consiliul Municipal Amsterdam, Zona metropolitană Amsterdam și provincia Olanda de Nord. Există o strânsă colaborare cu sectorul privat, în special pentru elementul	N/A	<p>Zona de acoperire: la nivel local (Amsterdam).</p> <p>Testul Practic Amsterdam (PPA) este un test realizat la scară largă pentru Gestionarea traficului coordonată la nivel de rețea și pentru informațiile rutiere din regiunea Amsterdam.</p> <p>Principalul obiectiv al PPA este de a obține timpi de deplasare mai scurți și mai fiabili în regiunea Amsterdam. Aceștia vor fi obținuți prin utilizarea coordonată inteligentă a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ sistemelor de informare amplasate pe, deasupra și de-a lungul drumurilor (la marginea drumului); ▶ sistemelor de informare din vehicule (încorporate în automobile, dispozitive smartphone și sisteme de navigație).

Denumire proiect	Părți interesate	Cheltuieli	Descrierea proiectului
	„încorporare în automobil” al testului.		Colaborarea dintre sectorul public și cel privat are un rol important atât pentru obținerea datelor, precum și pentru difuzarea acestora către participanții la trafic. În plus față de obiectivul îmbunătățirii fluxului rutier din regiunea Amsterdam, PPA se va realiza și pentru oferirea de asistență în vederea dezvoltării unei politici naționale pentru informațiile de trafic și gestionarea traficului și pentru dezvoltarea strategiei 2030 de gestionare a traficului (Rijkswaterstaat).
COMPASS4D	Treizeci și unu de parteneri din industrie și din sectoarele de cercetare și guvernamentale	10 milioane Euro - plată unică / PPS	<p>Zona de acoperire: la nivel internațional.</p> <p>Proiectul COMPASS4D face parte din Programul European Competitiveness and Innovation (Competitivitate și Inovare Europeană)⁶⁹. Programul se axează pe testarea și implementarea serviciilor C-STI, care au scopul de a îmbunătăți fluxul de trafic, reduce emisiile și de a spori siguranța rutieră în zonele urbane.</p> <p>Proiectul COMPASS4D se axează, respectiv, pe sporirea eficienței energetice și îmbunătățirea fluxului de trafic și a siguranței rutiere. Proiectul a fost lansat în anul 2013 și a fost planificat pentru finalizare la sfârșitul anului 2015. Proiectul s-a desfășurat în șapte orașe europene: Copenhaga, Newcastle, Bordeaux, Thessaloniki, Vigi, Verona și Helmond. Faza pilot implică aproximativ 350 de vehicule (autobuze, vehicule pentru situații de urgență, vehicule pentru transport de mărfuri și autoturisme) și 550 de utilizatori.</p>
FREILOT	Municipalitatea Helmond, Departamentul de pompieri din Helmond, Serviciul de logistică Van den Broek din Helmond, Serviciul de ambulanță din Helmond,	4 milioane Euro - plată unică / PPS	<p>Zona de acoperire: la nivel internațional.</p> <p>FREILOT este un proiect pilot pentru eficiența energetică a transporturilor de mărfuri. Scopul central al proiectului FREILOT este de a reduce consumul de combustibil și emisiile autocamioanelor de mari dimensiuni.</p> <p>Ca parte din proiectul FREILOT, 14 intersecții din Helmond au fost dotate cu un sistem de control electric eficient al intersecțiilor (EEIC), sistem prioritar bazat pe comunicarea cooperativă de tip on 802.11p. Sistemul utilizează</p>

⁶⁹ Programul de proiecte pe care Comisia Europeană îl finanțează pentru validarea soluțiilor ICT inovative care reduc consumul de energie.

Denumire proiect	Părți interesate	Cheltuieli	Descrierea proiectului
	Peek Traffic, Volvo - Renault		sistemul existent de control în rețea al traficului pentru a asigura prioritate de tip transport public pentru autocamioanele membre ale schemei FREILOT, atunci când se acordă prioritate vehiculelor pentru transportul de bunuri pe anumite drumuri și rute și/sau în anumite intervale de timp din zi. Ca o consecință indirectă, același sistem este utilizat pentru asigurarea priorității absolute unui număr de vehicule ale departamentului de pompieri și ambulanțe. După ce este solicitată prioritatea, șoferul autocamionului primește feedback cu privire la timpul roșu sau verde rămas. Aceste informații pot fi utilizate de șofer pentru a anticipa schimbările de la semafoare, reducând, în consecință, numărul de opriri. Pentru păstrarea siguranței rutiere, sistemul EEIC verifică ca șoferul să nu depășească limita de viteză locală. Când are loc o încălcare a limitei de viteză, prioritatea este anulată imediat.
Sensor City Mobility	DySI, Elevation Concepts, Gemeente Assen, Goudappel Coffeng, Peek Imtech, Magicview, Mobuy, NXP, 9292, Parcăriware, Quest Traffic Consultancy, Stichting Sensor City, TNO and TomTom	12,6 milioane Euro - plată unică / PPS	Zona de acoperire: la nivel local. Scopul proiectului Sensor City Mobility este de a elabora și testa servicii inovative de gestionare a informațiilor de călătorie și a traficului. Călătorii participanți au fost în măsură să utilizeze sfaturile personale de călătorie obținute prin intermediul acestor servicii pentru a lua decizii de călătorie mai ușoare, inteligente și mai avantajoase. În același timp, noile servicii de mobilitate au contribuit la realizarea obiectivelor de mobilitate colective, cum ar fi promovarea fluxului de trafic pe drumurile publice, a siguranței și reducerea emisiilor vehiculelor.

5. *TEME ȘI EVOLUȚII PRINCIPALE ÎN OLANDA ÎN CONFORMITATE CU ACȚIUNILE PRIORITARE DIN DIRECTIVA STI UE (2010/40/UE)*

În plus față de Domeniile prioritare, sunt definite șase Acțiuni prioritare pentru dezvoltarea și utilizarea specificațiilor și a standardelor în Directiva STI 2010/40/UE. În conformitate cu Directiva STI „pentru a se asigura o implementare coordonată și eficientă a STI în cadrul Uniunii, în ansamblul său, specificații, inclusiv, dacă este cazul, trebuie introduse standarde care definesc prevederi și proceduri detaliate ulterior. [...] Într-o primă fază, ar trebui acordată prioritate celor patru domenii principale de dezvoltare și implementare a STI. În cadrul acestor patru domenii, ar trebui stabilite acțiuni prioritare pentru dezvoltarea și utilizarea specificațiilor și standardelor. În etapele următoare ale implementării STI, infrastructura STI existentă, implementată de anumite state membre, ar trebui luată în considerare din punct de vedere al progreselor tehnologice și al eforturilor financiare depuse”.

Mai mult decât atât, legăturile dintre Domeniile prioritare și Acțiunile prioritare sunt prevăzute în Anexa I la Directiva STI. Cu toate acestea, toate Domeniile prioritare au acțiuni identificate în baza acestora, dar nu toate aceste acțiuni sunt considerate Acțiuni prioritare în sensul Directivei STI (2010/40/UE) și sunt intitulate „alte acțiuni”. Lista Acțiunilor prioritare și a legăturilor acestora cu Domeniile prioritare este prevăzută în tabelul de mai jos (a se vedea Tabelul 71).

Tabelul 71 – Legătura dintre Domeniile prioritare și Acțiunile prioritare în conformitate cu Anexa I la Directiva STI (2010/40/UE)

Domenii prioritare (conform Directivei STI)	Acțiuni prioritare (conform Directivei STI)
Domeniu prioritar 1: Utilizarea optimă a datelor rutiere de trafic și de călătorie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Furnizarea la nivelul UE a unor servicii de informare cu privire la călătoriile multimodale. 2. Furnizarea la nivelul UE a unor servicii de informare în timp real cu privire la trafic. 3. Datele și procedurile pentru furnizarea către utilizatori, în mod gratuit, atunci când este posibil, a unor informații minime universale în materie de trafic, referitoare la siguranța rutieră.
Domeniu prioritar 2: Continuitatea serviciilor STI de management a traficului și transportului de mărfuri	N/A
Domeniu prioritar 3: Aplicații privind siguranța și securitatea rutieră	<ol style="list-style-type: none"> 4. Furnizarea în mod armonizat a unui sistem eCall interoperabil la nivelul UE. 5. Furnizarea unor servicii de informare referitoare la spații de parcare sigure pentru camioane și vehicule comerciale. 6. Furnizarea unor servicii de rezervare de spații de parcare sigure pentru camioane și vehicule comerciale.
Domeniu prioritar 4: Integrarea vehiculelor și a infrastructurii	N/A

În conformitate cu Planul STI: În perioada 2013-2017, Olanda va susține implementarea acțiunilor prioritare pe măsură ce acestea se vor axa pe interesele participanților la trafic atât în cadrul transportului de pasageri, precum și cel de mărfuri. Participanții la trafic olandezi din Olanda precum și din alte țări europene vor beneficia de informațiile armonizate și serviciile de siguranță.

În ciuda eforturilor inițiale, în prezent, pentru majoritatea acțiunilor prioritare nu este clar ce specificații vor fi obligatorii. Din acest motiv, a fost luată o decizie pentru stabilirea planului de dezvoltare propus pentru fiecare acțiune prioritară, prin indicarea celor mai importante domenii de implementare. Temele principale și acțiunile planificate sau desfășurate recent în Olanda în legătură cu acțiunile prioritare sunt prezentate în tabelul de mai jos (a se vedea Tabelul 72). Este important să remarcăm faptul că informațiile oferite în Tabelul 72 se bazează pe datele din anul 2012 (și anume, perioada în care a fost întocmit Planul STI 2013-2017) ceea ce înseamnă că unele dezvoltări pot fi deja implementate sau sunt în curs de implementare la momentul întocmirii raportului.

Tabelul 72 – Teme principale și evoluții recente în legătură cu Acțiunile prioritare în Olanda

Acțiuni prioritare ale Directivei STI	Teme principale și evoluții recente în Olanda	Proiecte / Servicii / Aplicații / Tehnologii / Standarde aferente
Servicii de informare cu privire la călătoriile multimodale	<p>Transportul public</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Până în anul 2012 informațiile de călătorie referitoare la transportul public au fost asigurate, în principal, prin intermediul internetului (mobil) și funcționau pe baza unor orare cu actualizări în cazul unei întreruperi. La sfârșitul lui 2012 s-a decis începerea utilizării datelor în timp real transmise de vehicule. ▶ Căile ferate olandeze au oferit utilizatorilor, gratuit, informații de călătorie la zi (timpuri de călătorie, ore de plecare, lucrări de întreținere și costurile călătoriilor) începând cu anul 2010, iar aceste informații puteau fi accesate în timpul călătoriei prin intermediul aplicațiilor de internet mobil. Serviciile sunt disponibile, de asemenea, utilizatorilor vorbitori ai limbii engleze. ▶ Alți furnizori oferă în prezent și informații cu privire la transportul public, inclusiv transportul urban și regional, cu ajutorul datelor GOVI⁷⁰. <p>Parcări</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Se lucrează la crearea unui portal național de date pentru zone de parcare (NDPv). Prin urmare, furnizorii de zone de parcare din sectorul public și cel privat colaborează pentru asigurarea datelor necesare serviciilor de informare atât înainte, precum și în timpul călătoriei. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ GOVI; ▶ Portalul național de date pentru zone de parcare (NDPv); ▶ Registrul național de parcări.
Servicii de informare în timp real cu privire la trafic	<p>Servicii de informare în timp real cu privire la trafic</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Serviciile referitoare la informațiile de trafic în timp real sunt, în general, facilitate de Depozitul național de date de trafic (Nationale Databank Wegverkeersgegevens - NDW). <p>Anticiparea timpilor de călătorie</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Părți din sectorul privat au fost de acord să lucreze pentru îmbunătățirea așteptărilor dinamice sau anticiparea timpilor de călătorie pe baza datelor de trafic istorice și actuale. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Depozitul național de date de trafic (Nationale Databank Wegverkeersgegevens - NDW).

⁷⁰ Inițiativa intitulată Informații fără frontiere privind transportul public („Grenzeloze Openbaar Vervoer Informatie” – GOVI) are ca scop oferirea și procesarea unei game largi de informații privind transportul public, de la orare la tarife, locațiile vehiculelor și punctualitate. GOVI a fost concepută pentru a facilita comunicarea datelor între vehicule și partea de teren pentru a asigura schimbul de informații dinamice pentru pasageri. Ca un beneficiu suplimentar, pozițiile efective și cele programate ale vehiculelor și orele sunt înregistrate într-o bază de date. Cu toate că această bază de date nu a constituit obiectivul sistemului GOVI, este extrem de utilă pentru monitorizarea și analizarea performanțelor transportului public (sursa: Niels van Oort, Daniel Sparing, Ties Brands, Rob M.P. Goverde. Optimizing Public Transport Planning and Operations Using Automatic Vehicle Location Data (planificarea și operarea optimizării transportului public cu ajutorul datelor de localizare automată a vehiculelor): Exemplul olandez. http://www.goudappel.nl/media/files/uploads/vanoort_sparing_mtSTI-2312.pdf).

Acțiuni prioritare ale Directivei STI	Teme principale și evoluții recente în Olanda	Proiecte / Servicii / Aplicații / Tehnologii / Standarde aferente
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Datele acoperă cât de mult posibil din rețeaua rutieră de bază deoarece este important pentru sectorul logistic să cunoască nu numai faptul că ambuteiajul în trafic va provoca o întârziere 10 minute, dar și că sunt necesare 20 de minute pentru a ieși de pe autostradă pe un drum secundar. 	
Informații în materie de trafic referitoare la siguranță	<p>Informații furnizate de NDW prin standardul Datex (II)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Operatorii comerciali care utilizează datele furnizate de NDW au o obligație, în conformitate cu acordul de licențiere, de a facilita informarea și consilierea oferite de liderul central al traficului operațional (Rijkswaterstaat / Centrul de trafic din Olanda - VCNL) fără întreruperi sau filtrare. ▶ Prin urmare, se face o deosebire între situațiile de urgență grave și incidentele grave. Numai în cazurile incidentelor grave, furnizorii de servicii au obligația de a comunica mesajele prin canalele de comunicare pe care le controlează (în alte cazuri există obligația de a depune cele mai bune eforturi). <p>Legea privind mass-media (Mediawet) (art. 174)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ În conformitate cu legea, guvernul este autorizat să întrerupă transmisiunile radio (în special canalele radio regionale). <p>Mesaje TMC</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mesajele RDS-TMC sunt în continuare importante, în special ca sursă pentru sistemele de navigație existente, care nu funcționează pe baza unui abonament pentru card SIM. Doi operatori comerciali care transmit mesaje TMC în Olanda nu garantează că vor mai oferi aceste servicii și în viitor. Ministerul Infrastructurii și Mediului / Rijkswaterstaat discută posibile alternative, luând în considerare acordurile internaționale cu privire la transmiterea mesajelor TMC. <p>Posibilă alternativă pentru difuzarea mesajelor codificate prin TMC</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Radiodifuziune terestră digitală (DAB) ca parte din DMB (Radiodifuziune digitală multimedia), este una dintre alternativele / suplimentările pentru RDS-TMC. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Informațiile în materie de trafic referitoare la siguranță reprezintă deja o caracteristică standard a serviciilor de informare cu privire la trafic în Olanda, pe baza fluxului de date generat de NDW cu ajutorul standardului Datex (II). Mesajele de date publice transmise prin intermediul Datex (II) și NDW rămân o facilitate de bază pentru informațiile despre trafic; ▶ Legea privind mass-media (Mediawet) (art. 174); ▶ Mesaje TMC; ▶ DAB/DMB nu sunt utilizate sau cercetate în prezent în Olanda, deoarece, în context european, nu a fost rezervată nicio capacitate DAB / lărgime de bandă pentru serviciile de informare privind traficul.
Facilități eCall armonizate	<p>Implementarea serviciilor eCall</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Olanda intenționează să reducă timpii de răspuns la incidente cu o medie de 4 minute. ▶ Implementarea completă trebuie să conduc, de asemenea, la aproximativ de 10 ori mai puține decese rutiere pe an. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Proiectul HeEro; ▶ Standarde CEN.
Servicii de informare	<p>Servicii de informare pentru siguranța parcărilor de tiruri</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ În Olanda, cea mai mare problemă o constituie un deficit existent și structural în materie de locuri de parcare, în special pe coridoarele 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Baza de date a Uniunii Internaționale a Transporturilor Rutiere (IRU) (internațională); ▶ Certificate LABEL (internaționale);

Acțiuni prioritare ale Directivei STI	Teme principale și evoluții recente în Olanda	Proiecte / Servicii / Aplicații / Tehnologii / Standarde aferente
<p>pentru parcărilor de camioane</p>	<p>internaționale de la granița cu Germania și în jurul portului Rotterdam. Prin urmare, sunt necesare servicii de informare accesibile șoferilor și planificatorilor traficului de transporturi de mărfuri, pentru a se asigura utilizarea optimă a spațiilor de parcare limitate.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Datorită caracterului internațional al transportului de mărfuri, care necesită servicii de informare la nivel european, se propune ca baza de date a Uniunii Internaționale a Transporturilor Rutiere (IRU) să fie dezvoltată în continuare cu acorduri îmbunătățite și sisteme de actualizare și furnizare a datelor statice (ce zone de parcare sunt disponibile și unde sunt localizate acestea) și informații actuale (cât de ocupate sunt acestea). Transport și Logistică Olanda (TLN) transmite deja date statice către baza de date IRU. <p>Crearea locurilor de parcare</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Crearea unor locuri de parcare sigure în rețeaua de drumuri principale de către operatorii parcărilor private, pentru a se evita implicarea guvernului, deoarece ar fi o concurență neloială. ▶ Au fost efectuate cercetări și asupra posibilității de limitare a șederilor în zonele de repaus de pe drumurile principale și, prin urmare, pentru încurajarea utilizării locurilor private din rețeaua rutieră de bază. <p>Certificarea internațională a zonelor de parcare</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Un grup operativ din sectorul public și cel privat din Olanda a organizat auditarea și emiterea certificatelor LABEL pentru zonele de parcare pentru camioane, în conformitate cu acordurile europene. Acest lucru a creat și menținut un sistem de informare care indică în mod clar nivelurile de siguranță și serviciile din zonele de parcare pentru camioane certificate. Pe baza acestor informații, expeditorii, transportatorii și asiguratorii pot încheia acorduri naționale și internaționale cu privire la parcărilor pentru camioane. Până în 2012, 25 de locații de parcare erau deja certificate în Olanda. ▶ Certificarea unei zone de parcare sigure în Olanda face parte din convenția „Combaterea crimei în transportul rutier” (Convenant Aanpak Criminaliteit Wegtransportsector). Au fost dezvoltate și instalate semne de circulație de-a lungul principalelor autostrăzi, care să indice locațiile de parcare sigure și certificate de pe drumurile alăturate. Acestea sunt instalate la cererea și pe cheltuiala operatorului locațiilor de parcare, indiferent de gradul de blocare. Guvernul central nu va investi în senzori suplimentar și semne dinamice pentru indicarea capacității rămase a acestor zone de parcare, deoarece sistemele individuale sunt mai rentabile. Semnele și senzorii existenți pot fi utilizați în continuare în acest sens. În cazul în care autoritățile locale sau 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Convenția „Combaterea crimei în transportul rutier” (națională); ▶ Aplicația gratuită ParckR pentru Android; ▶ Date flotante privind vehiculele; ▶ Parte a proiectului olandez: Brabant In-Car II: ParckR.

Acțiuni prioritare ale Directivei STI	Teme principale și evoluții recente în Olanda	Proiecte / Servicii / Aplicații / Tehnologii / Standarde aferente
	<p>operatorii privați doresc să plătească aceste sisteme și senzori, această opțiune va fi disponibilă.</p> <p>ParckR – Parcări inteligente pentru camioane</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Testul ParckR din Brabant pentru anticiparea și optimizarea utilizării zonelor de parcare de-a lungul coridorului Moerdijk-Venlo (în primul rând, pe și în apropierea E34/A67 până la graniță) se desfășoară prin utilizarea parțială a Datelor flotante privind vehiculele și a unei aplicații gratuite pentru telefoanele smartphone cu Android. ▶ Acest lucru oferă, de asemenea, o platformă pentru ca grupurile țintă să poată face schimb de informații între ele. ▶ La sfârșitul anului 2012 rezultatele testului au fost prezentate: conceptul funcționează bine; exactitatea nu este optimă; costurile sunt scăzute; șoferii de camioane nu sunt dispuși să plătească pentru acest serviciu. În acest context, abordarea poate fi extinsă rapid și cu ușurință către alte coridoare internaționale. Prin urmare, este important să remarcăm faptul că informațiile de utilizare nu trebuie să fie extrem de precise pentru a fi eficiente. Pur și simplu este important să se clarifice la timp momentele în care locurile (aproape) pline sau goale. 	
Servicii de rezervare pentru parcările de camioane	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Există un loc disponibil în Olanda care oferă servicii de rezervare pentru parcările de camioane. A fost planificată, de asemenea, adăugarea unui loc mai mare (pentru aproximativ 250 de camioane) în apropiere de Breda. ▶ Consiliul municipal al Rotterdam a lucrat, de asemenea, la dezvoltarea unei zone de parcare pentru camioane cu plată care oferă rezervări, ca parte din dezvoltarea zonei, inclusiv la propriul regulament STI și personal de securitate pentru împiedicarea șederilor peste noapte ilegale și neplăcerile. ▶ Operatorii privați sunt pregătiți să investească în locuri dar au nevoie de permisiunea administratorilor de drumuri locale. Sistemul european de stimulare poate ajuta la găsirea mai rapidă a unor soluții, de exemplu ca parte din subvențiile TEN-T. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Soluție propusă pentru utilizarea subvențiilor TEN-T; ▶ Soluție propusă pentru dezvoltarea serviciilor de rezervare în timpul dezvoltării bazei de date IRU.

Sursa: Ministerul Infrastructurii și Mediului în colaborare cu Connekt/STI Olanda: Plan_STI Olanda 2013-2017

20.2 Analiza cadrului de implementare STI în Austria

20.2.1 Cadrul legal și politica STI în Austria

Pentru a fi obținută o implementare specifică a STI și pentru a se asigura oferirea serviciilor implementate de STI implementate de-a lungul granițelor și în mijloacele de transport, trebuie să fie luate în considerare norme și legi. Legea privind STI, care reglementează implementarea STI în Austria (denumită în continuare – Legea austriacă privind STI) a fost adoptată în mod unanim de parlamentul austriac la data de 31 ianuarie 2013. Aceasta stabilește condițiile necesare și cadrul pentru o implementare și utilizare coordonată și coerentă a soluțiilor de transport inteligente în transportul rutier, precum și ca interfață între STI în transportul rutier și alte moduri de transport.

Legea austriacă privind STI respectă îndeaproape Directiva STI 2010/40/UE, având ca scop transpunerea directivei în legislația națională. Definițiile care primesc un caracter obligatoriu prin Directiva STI sunt acceptate în Legea austriacă privind STI, urmărindu-se să se asigure valabilitatea legală a specificațiilor în Austria, după adoptarea și acceptarea acestora de către Comisia Europeană. În plus față de definițiile stabilite în Directiva STI, Legea austriacă privind STI definește „Platforma grafică de integrare” (denumită în continuare - GIP) (pentru mai multe detalii consultați **Tabelul 75**), un grafic de trafic intermodal la nivelul întregii țări.

► **Planul de acțiune STI pentru Austria**

Planul de acțiune STI pentru Austria⁷¹, elaborat în anul 2011 și revizuit în mod constant de la respectiva dată este un document strategic pentru implementarea STI în Austria în conformitate cu cerințele europene și reprezintă implementarea pe termen lung a valabilității STI. În conformitate cu Planul de acțiune STI pentru Austria, strategia austriacă de implementare a STI este dezvoltată pe baza următoarelor politici cheie ale Uniunii Europene:

- *Plan de acțiune STI UE (2008/886/UE)*, publicat în decembrie 2008 de Comisia Europeană. Potrivit site-ului web oficial al Comisiei Europene, obiectivul principal constă în crearea avântului necesar urgentării penetrării pe piață a aplicațiilor și serviciilor STI, mai degrabă mature, în Europa.
- *Directiva STI UE(2010/40/UE)*, Pentru a fi implementate obiectivele definite în Planul de acțiune STI UE (2008/886/UE) o directivă a fost publicată în august 2010, care trebuie să asigure baza pentru o implementare armonizată și coordonată a STI pentru drumuri.
- *Cartea albă a UE privind politica de transport*. În martie 2011 a fost publicată „Cartea albă europeană „Foaie de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor – Către un sistem de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor”. Principalele provocări abordate sunt: finalizarea pieței interne a transporturilor; trecerea la sursele de energie nefosile; necesitatea reducerii drastice a emisiilor cu efect de seră; prevederea unei rețele de infrastructuri adecvate și mai inteligente în utilizare; stabilirea unui sistem de transport durabil.
- *Orientările TEN-T* ale Comisiei Europene au fost publicate în septembrie 2009. Documentul a fost pregătit pentru implementarea Rețelei Rețeaua de transport transeuropene și subliniază, de asemenea, importanța și definește în mod clar prioritățile sistemelor de transport inteligente pentru siguranța și protecția mediului înconjurător.

► **Catalog de măsuri**

⁷¹ Plan de acțiune STI pentru Austria – Rezumat. Strategia pentru implementarea sistemului de transport inteligent în Austria. Ministerul Federal al Transportului, Inovării și Tehnologiei Radetzkystraße 2, 1030 Viena (<https://www.bmvit.gv.at/en/service/publications/downloads/STIactionplan.pdf>).

Catalogul de măsuri face parte din part Planul de acțiune STI pentru Austria care conține 1) măsurile de bază care trebuie să fie respectate de sectorul public pentru realizarea unor schimbări pozitive în următoarele domenii prioritare: siguranța, eficiența și mediul înconjurător; 2) măsuri de armonizare, care se ocupă de problemele holistice de STI care necesită activități de susținere suplimentare. Ordinea în care sunt enumerate atât măsurile de bază precum și cele armonizate se bazează pur și simplu pe conținut și nu reflectă o prioritizare a măsurilor individuale. Implementarea măsurilor este monitorizată în mod regulat, și se verifică dacă implementarea acestora este realizată în conformitate cu Directiva STI UE (2010/40/UE) și cu legislația națională. Această monitorizare și catalogul de măsuri actualizat în permanență garantează faptul că măsurile vor contribui întotdeauna la o implementare optimă a viziunii STI. 80 % din toate măsurile strategice definite ale Planului de acțiune STI pentru Austria pentru anul 2011 au fost îndeplinite cu succes, prin urmare, în septembrie 2014 a fost lansat un catalog de măsuri nou și adaptat⁷². Măsurile catalogului din 2011 și cele ale catalogului adaptat din 2014 sunt prevăzute în **Tabelul 73** de mai jos.

Tabelul 73 – Măsurile de bază și armonizate ale Planului de Acțiune STI pentru Austria în anii 2011 și 2014

Măsurile de bază din catalog (2011)	Măsurile armonizate din catalog (2011)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Referințierea spațială a incidentelor 2. Identificarea incidentelor 3. Incidentele și estimarea impactului acestora asupra traficului 4. Personalizarea serviciilor STI 5. Furnizarea informațiilor de trafic pentru toate modurile de transport 6. Furnizarea informațiilor de trafic în infrastructurile secundare și urbane pentru toate modurile de transport 7. Planificare integrată de trafic pentru toate modurile de transport, inclusiv interfețele acestora 8. Concepte inovatoare pentru utilizarea în comun a vehiculelor motorizate și a celor nemotorizate 9. Furnizarea unor facilități de infrastructură și a serviciilor STI pentru concepte de mobilitate inovatoare 10. Generarea de informații din datele furnizate de vehicule 11. Crearea unor servicii STI bazate pe infrastructură pentru optimizarea logisticii urbane 12. Îmbunătățiri ale urmării bunurilor și produselor 13. Spații de parcare inteligente pentru autocamioane și alte vehicule comerciale 14. Facilitarea accesului la mobilitatea publică 15. Implementarea sistemelor cooperative. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schimbul de cunoștințe în domeniul STI 2. Aspecte specifice modului și intermodale ale sistemelor cooperative 3. Asigurarea calității pentru serviciile STI 4. Armonizarea schimbului de date și informații între operatorii infrastructurii austriece și furnizorii de mobilitate 5. Armonizarea schimbului de date și informații între Austria și țările vecine.

⁷² Sursa: Bridging boundaries – STI Austria and the Austrian activities on cross-border cooperation (Depășirea frontierelor – STI Austria și activitățile austriece privind colaborarea transfrontalieră). 24 octombrie 2014. Martin Russ – Secretar General pentru STI Austria, <http://www.eurotransportmagazine.com/14743/past-issues/issue-5-2014/STI-austria-cross-border-cooperation/>

Măsurile de bază din catalog (2011)	Măsurile armonizate din catalog (2011)
Măsurile de bază din catalog (2014)	Măsurile armonizate din catalog (2014)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Procese adecvate pentru colectarea datelor de referință geologică în sistemul de transport austriac – localizarea evenimentelor 2. Identificarea incidentelor de securitate 3. Estimarea impactului evenimentelor asupra traficului 4. Individualizarea serviciilor de mobilitate 5. Furnizarea informațiilor de trafic pentru toate modurile de transport 6. Abordări integrate de planificare pentru optimizarea modurilor de transport de-a lungul punctelor de legătură 7. Concepte inovatoare pentru utilizarea în comun a vehiculelor motorizate și a celor nemotorizate 8. Furnizarea unei infrastructuri și a serviciilor STI pentru concepte inovatoare de mobilitate 9. Generarea de informații din datele colectate de la vehicule 10. Crearea de rețele și sisteme de rezervare și plată inteligente în domeniul transporturilor 11. Aspecte legale și organizaționale ale sistemelor cooperative 12. Implementarea sistemelor cooperative 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Colaborare și schimbul de cunoștințe în domeniul STI 2. Coordonarea actorilor austrieci și internaționali în ceea ce privește prioritățile STI transnaționale și europene 3. Asigurarea calității pentru serviciile STI 4. Armonizarea schimbului de date și informații între administratorii infrastructurii austriece și furnizorii de mobilitate 5. Armonizarea schimbului de date și informații între Austria și țările vecine 6. Crearea unor condiții durabile pentru un sistem de transport inteligent în Austria

Sursa: Maßnahmenkatalog 2011 und 2014 - Anhang zum IVS-Aktionsplan Österreich. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

20.2.2 Aspectele organizaționale ale implementării STI în Austria

Pe baza informațiilor oferite pe site-ul web oficial al Ministerului Transportului, Inovării și Tehnologiei din Austria⁷³, în ultimii zece ani, pentru 100 de milioane euro au fost investiți în cercetarea și dezvoltarea în cadrul domeniului STI în Austria, pentru crearea unei industrii STI puternice în țară. În acest moment, după ani de cercetare și dezvoltare, tehnologiile au ajuns deja la un punct de maturizare, astfel încât utilizarea acestora la scară largă este posibilă și creează o valoare tangibilă pentru utilizatori.

Planul de acțiune STI pentru Austria afirmă că implementarea ulterioară a STI integrate necesită un proces sensibil, integra pentru stabilirea unei arhitecturi de sistem în care toți actorii pot contribui în calitate de parteneri, axându-se pe viziunea împărțită asupra STI. Integrarea eficientă, un flux transparent al datelor și informațiilor, definițiile clare ale profilelor și rolurilor, precum și direcționarea coordonată sunt esențiale pentru realizarea acestui lucru. AustriaTech, în calitate de agenție federală responsabilă are un rol cheie ca punct de integrare. Capitolele următoare descriu aspectele cheie ale cadrului de implementare a STI și una dintre inițiativele principale din Austria în ceea ce privește cercetarea soluțiilor inovatoare în domeniul transportului și al mobilității.

1. PLANUL DE ACȚIUNE STI PENTRU AUSTRIA

⁷³ <https://www.bmvit.gv.at/en>

► **Cadrul funcțional**

Pentru dezvoltarea unei arhitecturi STI, este crucial ca interoperabilitatea serviciilor STI să poată fi garantată la nivel național și internațional. În conformitate cu Planul de Acțiune STI la nivel național, Austria a dezvoltat **cadru funcțional** pentru descrierea serviciilor STI. Prin urmare, Austria asigură un cadru funcțional individual pe baza căruia poate fi definită necesitatea unor standarde tehnologice și a unor interfețe pentru descrierea tuturor serviciilor unificate din punctul de vedere al interoperabilității.

Cadrul funcțional oferit definește funcțiile armonizate structurate și modulare cu interfețe, sarcini și responsabilități definite pentru toate modurile de trafic în ceea ce privește arhitectura sistemului. Cadrul funcțional definește următoarele cinci funcții modulare:

- **Colectarea de date.** Funcția include colectarea datelor statistice (de ex. orare, ore de plecare) și a datelor dinamice brute (de ex. date despre trafic sau date meteorologice evaluate cu ajutorul senzorilor). Colectarea de date este efectuată în strictă conformitate cu legislația privind protecția datelor.
- **Prelucrarea datelor.** Funcția include prelucrarea „datelor brute” colectate în informații care formează baza serviciilor STI.
- **Întreținerea informațiilor.** Funcția include asigurarea obligatorie a accesului la toate informațiile care sunt generate și solicitate pentru serviciile STI prin forme de întreținere adecvate la furnizorii de informații.
- **Crearea de servicii STI.** Funcția include analiza, comasarea și interpretarea informațiilor pentru a genera o gamă largă de Servicii STI pentru utilizatorii STI. Exigențele impuse acestei funcții variază în funcție de complexitatea serviciilor.
- **Furnizarea de servicii STI.** Funcția include transmiterea fiecărui serviciu către utilizatorii STI într-o formă adecvată (interfața om – mașină sau mașină - mașină).

► **Domenii de acțiune**

În Planul de acțiune STI pentru Austria, sunt definite șase domenii de acțiune ce oferă orientare pentru implementarea serviciilor și a aplicațiilor STI. Descrierea detaliată a domeniilor de acțiune menționate este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabelul 74 – Planul de acțiune STI pentru Austria în vederea implementării celor șase Domenii de acțiune⁷⁴

Funcții de bază			
Zona „Funcții de bază” subliniază toate premisele pentru serviciile intermodale, armonizate din sistemul de transport inteligent, de ex., crearea unor cadre legale și a standardelor adecvate			
Managementul traficului Domeniul „Gestionarea traficului” include toate sarcinile de gestionare a traficului care vor fi îndeplinite de operatorul infrastructurii, cu scopul de a	Călători informați Domeniul „Informații călători” include toate serviciile și măsurile care furnizează informații de trafic călătorilor individuali, oferă servicii de rezervare și / sau facturare.	Transportul de mărfuri și logistică Domeniul „Transportul de mărfuri și logistică” include toate serviciile oferite furnizorilor de servicii logistice, de ex., informații despre trasee, sisteme de rezervare și plată, sisteme de	Vehicule Domeniul „Vehicule” se axează pe îmbunătățirea sistemelor din vehicule pentru participanții la trafic, cu scopul de a spori siguranța sau confortul, sau de a reduce emisiile.

⁷⁴ Plan de acțiune STI pentru Austria – Rezumat. Strategia pentru implementarea unui sistem de transport inteligent în Austria. Ministerul Federal al Transportului, Inovării și Tehnologiei
Radetzkystraße 2, 1030 Viena
(<https://www.bmvit.gv.at/en/service/publications/downloads/STIactionplan.pdf>).

optimiza fluxurile de trafic din infrastructura existentă.		monitorizare a transporturilor de mărfuri etc.	
Concepte noi de mobilitate			
Zona „Concepte noi de mobilitate” include concepte noi care, pe termen lung, pot avea un impact pozitiv asupra mobilității utilizatorilor, cum ar fi sistemele cooperative care se bazează pe comunicarea vehicul – vehicul sau sisteme de propulsie noi, alternative.			

2. *INIȚIATIVA „URBAN MOBILITY LABS” (LABORATOARE PENTRU MOBILITATEA URBANĂ)*

Pe baza informațiilor oferite pe site-ul web oficial STI Austria⁷⁵, inițiativa „Urban Mobility Labs (UML)”, dezvoltată de Ministerul Transportului, Inovării și Tehnologiei din Austria, a fost începută în contextul programului de cercetare „Mobilitate pentru viitor”. Inițiativa sprijină configurarea unor medii inovatoare și experimentale pentru cercetarea, testarea și implementarea soluțiilor și a măsurilor în domeniul transportului și mobilitatea prin încorporarea comunității științifice, a cetățenilor, politicilor și a altor părți interesate relevant. Acest cadru structural emergent compus din oameni de știință, utilizatori ai serviciilor STI, membrii sectorului public și alții va îmbunătăți eficiența și eficacitatea cercetării, tehnologiei și inovării în domeniul STI.

20.2.3 Colaborarea inter-instituțională în domeniul STI din Austria

În conformitate cu SEE-STI 2014⁷⁶, există un angajament ferm al tuturor părților interesate din Austria cu privire la implementarea aplicațiilor și serviciilor STI. Și mai mult, în Austria există programe de finanțare și cercetare bine înființate, societăți recunoscute la nivel internațional cu un nivel ridicat de know-how tehnic, un sistem de transport bine dezvoltat, precum și un sistem energetic puternic care oferă 70% din sursele de energie regenerabilă din mixtul de energie electrică. Federația austriacă lucrează împreună cu statele pentru armonizarea și simplificarea sistemului actual de tarifare, pentru a modela transportul public din Austria într-o manieră și mai atractivă, transparentă și simplă pentru utilizatori. În plus, până în prezent, STI au fost considerate, în primul rând, drept un sinonim pentru inovarea tehnologică a componentelor telematice (vehicule, infrastructură, dispozitive) determinată de industria din domeniul transportului. Au fost astfel omise aspectele politice și administrative, cu o importanță egală pentru dezvoltarea tehnologică la nivel național și european.

Informațiile sintetizate cu privire la părțile interesate cheie care participă la procesul de implementare a STI în Austria sunt prezentate mai jos.

► *Ministerului Transportului, Inovării și Tehnologiei din Austria*

Ministerul Transportului, Inovării și Tehnologiei din Austria⁷⁷ (“bmvit” / MTIT) este responsabil pentru crearea și dezvoltarea unei infrastructuri inteligente și eficiente, precum și pentru modelarea și promovarea inițiativelor inovatoare din domeniul transporturilor din Austria. responsabilitățile MTIT austriac includ dezvoltarea unor politici de transport și a altor acte legale, planificarea infrastructurii, în legătură cu toate modelele de transport și întreprinderile de transport. Mai mult, MTIT este responsabil pentru aspectele

⁷⁵ <http://www.smart-mobility.at/en>

⁷⁶ Sisteme de Transport Inteligente în Europa de Sud Est. Versiunea finală publicată a proiectului ESE-STI 2014, http://www.seeSTI.eu/docs/Publications/Brocures/Final_Publication.pdf

⁷⁷ Site-ul web oficial al Ministerului Transportului, Inovării și Tehnologiei din Austria, <https://www.bmvit.gv.at/en/index.html>

legate de inovare, cercetare și tehnologii noi, de exemplu, prin efectuarea cercetării asupra accidentelor de trafic sau prin stabilirea priorităților altor programe de cercetare naționale.

► *AustriaTech*

Astfel cum se definește în Legea austriacă privind STI, AustriaTech⁷⁸ este responsabilă pentru planificarea politicii STI naționale, pentru integrarea aspectelor și sugestiilor naționale în politica STI de la nivel european și pentru implementarea Directivei STI UE (2010/40/UE) la nivel național. În rolul său de agenție, AustriaTech își desfășoară activitatea sub coordonarea Ministerului Transportului, Inovării și Tehnologiei din Austria și urmărește o strategie pe termen-lung în ceea ce privește soluțiile durabile pentru transport și mobilitate, cum ar fi dezvoltarea de servicii și aplicații STI și electro-mobilitatea. AustriaTech ghidează implementarea STI și a e-mobilității în conformitate cu orientările și specificațiile austriece și europene și este împuternicită să efectueze observații, documentări și armonizări pentru aceste servicii. În rolul său de partener neutru, AustriaTech poate contribui la facilitarea acordurilor dintre operatorii administrativi, cei ai infrastructurii și industrie, și poate opera, de asemenea, propriile sisteme STI. Lucrând ca punct de contact neutru și având competențe tematiche cum ar fi consultanța, planificarea, monitorizarea și evaluarea, AustriaTech se asigură că toți jucătorii din sistemul de mobilitate sunt incluși în procesul de configurare a STI.

AustriaTech⁷⁹, în calitate de societate deținută de guvernul federal se concentrează pe accelerarea dezvoltării tehnice a sistemului de mobilitate din Austria. Prin urmare, aceasta acționează în parteneriat cu o gamă largă de proprietari de infrastructură austriece, furnizori de servicii de mobilitate (pentru toate modelele), comerț și industrie, precum și instituții de cercetare și alte agenții guvernamentale de la toate nivelurile. Principalele responsabilități ale AustriaTech potrivit site-ului web oficial al acesteia sunt prezentate mai jos:

- **Sprrijin pentru inovare** – AustriaTech are o vastă experiență și know-how fundamental în domeniile principale ale STI și ale serviciilor de mobilitate, e-mobilitate și decarbonizare și și-a construit o rețea internațională puternică în ultimii ani. AustriaTech deservește rolul de grup de reflexie strategic pentru MTIT, și de partener pentru toți actorii relevanți care lucrează la proiectarea și implementarea proceselor de inovare, oferind expertiză tehnologică, organizațională și socio-economică.
- **Consultanță și coordonare** – AustriaTech este o agenție de consultanță profesională și cu experiență, care oferă consultanță pentru MTIT și pentru filialele STI în vederea implementării regulamentelor europene, proiectării unor noi instrumente pentru serviciile de mobilitate, precum și pentru implementarea directă a acestora în Austria. AustriaTech coordonează, de asemenea, poziția Austriei, în numele MTIT, în raport cu părțile interesate naționale și reprezintă interesele Austriei în cadrul organismelor, platformele și rețelelor internaționale relevante.
- **Planificare și operațiuni** – În calitate de planificator și operator, AustriaTech oferă servicii de arbitraj pentru serviciile și aplicațiile STI. În plus, AustriaTech angajează sisteme operaționale pentru a asigura accesul nediscriminatoriu la datele de trafic. Mai mult decât atât, este acordat și un sprijin exemplar pentru dezvoltarea conceptului de servicii noi prin proiecte pilot și demonstrații. Acest lucru face posibil, printre altele, ca AustriaTech să poată dezvolta sau coordona proiecte complexe din punct de vedere tehnic, atât la nivel național cât și transfrontalier.

⁷⁸ Societate privată înființată în 2005 ca o filială deținută 100% de Ministerul Federal al Transportului, Inovării și Tehnologiei (bmvit) (<http://www.austriatech.at/en>).

⁷⁹ Site-ul web oficial al AustriaTech, <http://www.austriatech.at/en>

- ▶ **Monitorizare și evaluare** – AustriaTech observă, documentează și evaluează proiectele de inovare, precum și evoluțiile pieței, în conformitate cu mandatul statutar. Aceasta constituie baza recomandărilor pentru prioritățile tematice viitoare, care sunt reflectate în programe și decizii. Efectele serviciilor și ale sistemelor de mobilitate implementare sunt monitorizate în mod contant pentru a stabili contribuția acestora la obiectivele strategice ale MTIT, precum și pentru a prezenta beneficiul general al utilizatorilor, economiei și mediul înconjurător. AustriaTech monitorizează în mod continuu, de asemenea, realizarea obiectivelor stabilite în Catalogul de Măsuri pentru Planul de Acțiune STI.
- ▶ **Comunicare** – AustriaTech acționează în calitate de comunicator pentru a crește gradul de conștientizare cu privire la beneficiile tehnologiilor de mobilitate din punct de vedere al siguranței, eficienței și impactului asupra mediului înconjurător. Evenimentele și sesiunile de informare în legătură cu subiectele selectate deservește unei mai bune organizări și unei modelări a sistemului de mobilitate. AustriaTech creează documente de poziție pentru subiectele tematice și transmite aceste aspecte către grupurile țintă specifice prin intermediul tuturor canalelor online și offline.

Potrivit site-ului web oficial al AustriaTech, AustriaTech a fost desemnată, de asemenea, pentru a deservi în calitate de Comitet de Conciliere pentru STI în Austria⁸⁰ în temeiul legii austriece privind STI (începând cu data de 1 ianuarie 2014). Legea STI garantează libertatea împotriva discriminării pentru toate serviciile și aplicațiile STI publice și private. Comitetul de Conciliere pentru STI este un organism extrajudiciar conceput pentru a ajuta la medierea și soluționarea disputelor dintre profesioniștii (B2B) din sectorul serviciilor și aplicațiilor STI. O altă prioritate critică în acest domeniu constă în protejarea calității datelor și a serviciilor STI.

▶ ***STI Austria***

STI Austria⁸¹ se angajează să contribuie la crearea unui sistem de mobilitate interoperabil multimodal (pe baza platformei STI Austria) și constă în:

- ▶ **Consiliul STI pentru Austria (Asociații și sectorul public pentru STI)**. Consiliul STI pentru Austria este interfața externă și deservește pentru afișarea și răspândirea pozițiilor și aspectelor dezvoltate în mod obișnuit, precum și sub formă de expertiză existentă pentru STI. Aceasta se întâmplă la evenimente sau prin colaborare cu alte platforme STI europene sau internaționale.
- ▶ **Consiliul Strategic**. Consiliul Strategic este responsabil pentru monitorizarea activităților de implementare și operare STI în Austria, și pentru elaborarea materialului relevant în vederea dezvoltării Planului de Acțiune STI.
- ▶ **Grupul de consultanță STI**. Înființarea Grupului de Consultanță STI este prevăzută de legea austriacă în domeniul STI, pentru oferirea de consultanță și sprijin științific MTIT (conform Articolului 13). Grupul de consultanță STI este format din reprezentanți din cercul administrațiilor științifice, la nivel federal și la nivel de land, furnizori de servicii STI și utilizatori.

⁸⁰ <http://www.ivs-schlichtungsstelle.at/en/homepage.html>

⁸¹ Site-ul web oficial smartmobility, <http://www.smart-mobility.at/en/STI-austria/about-STI-austria/>

- ▶ **Grupuri de lucru.** Grupurile de lucru pot fi întrunite pentru dezvoltarea pozițiilor și a subiectelor tuturor comitetelor aferente STI Austria.

- ▶ **ASFINAG**

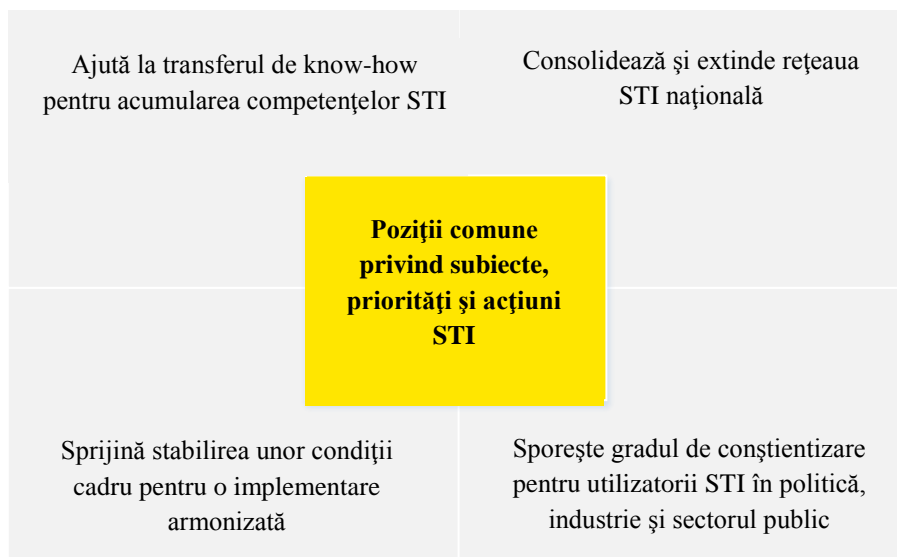
ASFINAG⁸² acționează ca un operator responsabil din punct de vedere economic, care operează, întreține și monitorizează autostrăzile. Aceste activități includ gestionarea traseelor, serviciilor pe perioada iernii, elagare și tăiere, precum și curățarea tunelelor, drumurilor și a zonelor de repaus. Cel de-al doilea pilon constă în planificarea și construirea secțiunilor primare de drum. În cadrul domeniului de aplicare a programelor de construcție coordonate împreună cu proprietarul, ASFINAG efectuează, de asemenea, investiții anuale pentru construcția de drumuri noi și extinderea rețelei existente de autostrăzi.

Societatea este responsabilă și pentru colectarea taxelor în Austria: taxe auto (toll sticker), taxe HGV (GO-Box) și alte taxe speciale.

- ▶ **Platforma STI**

Aceste domenii de acțiune ale Planului de Acțiune STI pentru Austria formează baza activităților Platformei STI care este platforma actorilor austrieci din domeniul mobilității. Potrivit site-ului web oficial al AustriaTech⁸³, Platforma STI pentru Austria este creată pentru a coordona și monitoriza toate reglementările, politicile și planurile STI relevante, inclusiv Planul de Acțiune STI la nivel UE (2008 /886 / UE), Directiva STI la nivel UE (2010 /40 / UE), Planul de Acțiune STI național pentru Austria și alte legislații STI naționale. Platforma STI pentru Austria include părți interesate din sectorul public, comercial, industrie, sectorul cercetării și cel social. Această implicare amplă ajută la îmbunătățirea transferului de cunoștințe între actorii cheie la nivel național, contribuind astfel la un sistem de mobilitate interoperabil multimodal și ajută de asemenea, la consolidarea competențelor austriace pe plan internațional. Platforma STI pentru Austria constă în patru obiective principale și un obiectiv general, prezentate în Figura 11 de mai jos.

Figura 55 – Obiectivele Platformei STI pentru Austria (Neue Wege zur Smarten Mobilität. 2012. AustriaTech)



⁸² Site-ul web oficial al ASFINAG, <http://www.asfinag.at/about-us/responsibility>

⁸³ Site-ul web oficial al AustriaTech: <http://www.austriatech.at/en>

20.2.4 Principalii facilitatori tehnologici STI în Austria

Pe baza informațiilor furnizate în Raportul de evaluare⁸⁴ cu privire la acțiunile STI planificate, în Austria, informațiile sintetizate cu privire la aplicațiile / serviciile / proiectele STI cheie care au fost dezvoltate sau se află în prezent în curs de dezvoltare sunt prezentate în Tabelul 15 de mai jos.

⁸⁴ Directiva STI 2010/40 / UE. Raport de evaluare cu privire la acțiunile STI naționale planificate în următorii cinci ani în Austria în temeiul articolului 17 -2 din RL 2010/40 / UE (sursa: http://ec.europa.eu/transport/themes/STI/road/action_plan/doc/2012-austria-STI-5-year-plan-2012.pdf).

Tabelul 75 – Aplicații / servicii / proiecte STI cheie în Austria

Aplicație / serviciu / proiect STI	Parte interesată responsabilă	Privire de ansamblu asupra aplicației / serviciului / proiectului STI
Platforma grafică de integrare (GIP)	AustriaTech	<p>Tipul inițiativei: Națională</p> <p>Obiectiv: de a contribui la închiderea unor lacune esențiale din achiziția datelor de trafic, în special pentru rețeaua rutieră de nivel inferior⁸⁵</p> <p>Descriere: Furnizarea serviciului de Platformă Grafică de Integrare (GIP)⁸⁶ este definită în legea STI din Austria și în cerințele acesteia. Datorită serviciilor GIP, datele furnizate în timp real vor fi utilizate din ce în ce mai mult pentru transportul public și, prin urmare, se va face un alt pas important către informațiile de trafic în timp real intermodale. Elementul central pentru furnizarea informațiilor de trafic va consta în fuziunea informațiilor și a datelor de trafic din diferite surse (inclusiv conținut generat de utilizatori). GIP pentru informațiile privind transportul constă în două proiecte: GIP.at și GIP.gv.at.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ GIP.at. Scopul – gestionarea digitală a datelor de trafic în conformitate cu normele standardizate. GIP este implementată ca parte din proiectul GIP.at. ▶ Rezultat: GIP oferă administrației publice și autorităților o privire de ansamblu asupra întregii infrastructuri a transporturilor, prin reprezentarea pe scurt a tuturor informațiilor esențiale. Prin urmare mai multe sisteme de stocare a datelor nu vor mai fi necesare. Sistemul ușurează verificarea conformității unui ordin oficial sau a unei acțiuni cu reglementările austriece privind traficul rutier, sau dacă acestea încalcă orice alte ordine oficiale. Mai mult decât atât, poate fi stabilit impactul semnelor de circulație asupra traficului. ▶ GIP.gv.at. Scopul – actualizarea fiabilă a bazei de date fără un efort suplimentar, cu ajutorul instrumentelor auxiliare transversale pentru realizarea proceselor de tip eGovernment (guvernare electronică), care sunt dezvoltate pe baza GIP. ▶ Rezultat: procese administrative de susținere a eGovernment care trebuie să îndeplinească reglementările rutiere. Acestea ajută la păstrarea unui set de înregistrări complet, actualizat și locațional pentru toate măsurile juridice luate pentru rețeaua rutieră, în conformitate cu reglementările privind traficul rutier (StVO).

⁸⁵ Sursa: Intelligent Transport Systems in South East Europe. Final publication of the SEE-STI project 2014, http://www.seeSTI.eu/docs/Publications/Brocures/Final_Publication.pdf

⁸⁶ Sursa: site-ul web oficial al GIP.at and GIP.gv.at projects, <http://www.gip.gv.at/home-en.html>

Aplicație / serviciu / proiect STI	Parte interesată responsabilă	Privire de ansamblu asupra aplicației / serviciului / proiectului STI
Modelul Național de Transport al Austriei (VMÖ)	AustriaTech	<p>Tipul inițiativei: Națională</p> <p>Obiectiv: planificarea și evaluarea impactului măsurilor de transport.</p> <p>Descriere: Furnizarea serviciilor este definită în legea STI din Austria și în cerințele acesteia. Modelul de transport austriac reprezintă instrumentul austriac pentru planificarea transportului și evaluarea impactului măsurilor de transport. Este vorba despre o aplicație VISUM (PTV-AG, 2011).</p> <p>Rezultat: VISUM permite utilizatorilor săi să creeze funcții avansate de costuri generalizate – totuși, aceasta presupune competențe ample de modelare și programare. Contrar acestei condiții, funcțiile de costuri generalizate rezultate din proiectul RoSana⁸⁷ trebuie să fie aplicate în mod obișnuit în cadrul comunității austriace de modelare a transportului.</p>
Co-Cities	AustriaTech	<p>Tipul inițiativei: Internațională</p> <p>Obiective:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ mărirea numărului de orașe care instalează interfața agreată de comun acord pentru conectarea acestora la centrul de gestionare a traficului, în vederea unei furnizări regulate a datelor și informațiilor; ▶ dezvoltarea unui proces rapid și fiabil de validare pentru informațiile cooperative de trafic, prin utilizarea unei „platforme de referință”; ▶ sporirea atractivității serviciilor de transport pentru utilizatorii din zonele urbane. <p>Descriere: <i>Co-Cities</i>⁸⁸ este un proiect pilot european, desfășurat în perioada ianuarie 2011 – aprilie 2014, pentru introducerea și validarea serviciilor cooperative de mobilitate în orașe și zone urbane. AustriaTech a fost coordonatorul proiectului și principalul responsabil pentru dezvoltarea recomandărilor pentru orașe, cum ar fi</p>

⁸⁷ Sursa: site-ul web oficial al Infonetz, <https://www2.ffg.at/verkehr/projekte.php?id=586&lang=en&browse=programm>

⁸⁸ Sursa: site-ul web oficial al Co-Cities, <http://www.co-cities.eu/>

Aplicație / serviciu / proiect STI	Parte interesată responsabilă	Privire de ansamblu asupra aplicației / serviciului / proiectului STI
		<p>modul în care serviciile cooperative de mobilitate pot fi furnizate în mod eficient și efectiv. De asemenea, AustriaTech:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ a organizat și gestionat Forumul Co-Cities pentru a oferi orașelor și dezvoltatorilor oportunitatea de a face schimb de idei și de a identifica strategii pentru a susține îmbunătățirile continue. ▶ găzduiește registrul Co-Cities și astfel este responsabilă pentru întreținerea directorului de metadate al proiectului. <p>Rezultat: proiectul a dezvoltat o „buclă de feedback” dinamică de la utilizatorii mobili și călători la centrele de gestionare a traficului municipal și a adăugat elemente de mobilitate cooperativă la serviciile pentru informații de trafic.</p>
Forum Co-Cities	AustriaTech și STI Austria (în Austria)	<p>Tipul inițiativei: Internațională</p> <p>Obiectiv: Îmbunătățirea disponibilității informațiilor de călătorie în timp util:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ servicii de informații de călătorie mai bune și combinate pentru stimularea multimodalității în trafic și transport; ▶ transfer de cunoștințe și experiență între orașele și regiunile europene în domeniul informațiilor de trafic și de călătorie; ▶ validarea serviciilor de informații de trafic și interacțiunea cu grupurile și comunitățile de utilizatori finali. <p>Descriere: Forumul Co-Cities acoperă un grup de orașe și regiuni, furnizori de servicii de informații de trafic, societăți tehnice și autorități publice din întreaga Europă. Pe baza unei surse deschise, interfața pentru schimbul de date dintre orașe și/sau regiuni, serviciile de informații aferente transporturilor și mobilității pot fi furnizate către diferiți furnizori de servicii de informații de trafic.</p> <p>Co-Cities a dezvoltat o interfață agreată de comun acord (CAI), unde diferite date în timp real pentru servicii de informații de trafic ușor de utilizat și actualizate pot fi fuzionate și furnizate sub forma unui serviciu unic pe diferite platforme și medii pentru utilizatorii finali.</p> <p>Rezultate: Beneficii pentru orașe:</p>

Aplicație / serviciu / proiect STI	Parte interesată responsabilă	Privire de ansamblu asupra aplicației / serviciului / proiectului STI
		<ul style="list-style-type: none"> ▶ reducerea barierelor de introducere a datelor bazată pe un protocol redus din punct de vedere tehnic și deschis pentru configurarea și extinderea serviciilor de informații de trafic în orașe, prin intermediul CAI – interfața agreată de comun acord; ▶ publicare independentă a furnizorilor și platformei a datelor de transport și de mobilitate către diferiți furnizori de servicii; ▶ disponibilitatea unei varietăți de aplicații mobile în oraș cu o „funcție de referință” pentru alte societăți și alți dezvoltatori; ▶ accesul liber la cunoștințele și experiența altor orașe / regiuni și furnizorii de tehnologie STI. <p>Beneficii pentru furnizorii de servicii / partenerii tehnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ efort redus pentru instalarea și integrarea CAI – interfeței agreate de comun acord în platforma de servicii și aplicațiile existente; ▶ lansarea, încă de la început, a serviciilor cu date în timp real în diferite orașe europene; ▶ accesul la cunoștințele acumulate și posibilitatea de influențare / discutare a celor mai actuale dezvoltări; ▶ descoperirea unor noi opțiuni de servicii și preferințe ale clienților, din datele existente.
EDSTI	AustriaTech și STI Austria (în Austria)	<p>Tipul inițiativei: Internațională</p> <p>Obiectiv: dezvoltarea și operarea informațiilor de călătorie multimodale transfrontaliere pe baza datelor de trafic armonizate și a informațiilor colectate la nivel transnațional.</p> <p>Descriere: EDSTI (Rețeaua europeană digitală de infrastructură de trafic pentru sistemele de transport inteligent) se concentrează pe furnizarea de <i>servicii de călătorie și de informare interoperabile și multimodale bazate pe o platformă armonizată pentru date, precum și pe schimbul de date</i>. Proiectul EDSTI s-a desfășurat în perioada ianuarie 2012 – decembrie 2014. Partenerii proiectului EDSTI, care sunt în principal instituții publice și operatori de transport din Austria, Republica Cehă, Ungaria, Italia și Slovacia au început în 2012 să colaboreze pentru a stabili obiectivul proiectului. Conceptul EDSTI se bazează pe îmbunătățirea, actualizarea și armonizarea serviciilor existente în regiunile partenere pentru a asigura, în cele din urmă, furnizarea de servicii unitare transfrontaliere călătorilor individuali.</p> <p>Rezultat: Componentele conceptului EDSTI sunt dezvoltate de consorțiul EDSTI:</p>

Aplicație / serviciu / proiect STI	Parte interesată responsabilă	Privire de ansamblu asupra aplicației / serviciului / proiectului STI
		<ul style="list-style-type: none"> ▶ specificații comune pentru schimbul de date în cadrul EDSTI. Acestea se aplică ca unul dintre componentele principale ale specificațiilor pentru schimbul de date geografice (GIS), din moment ce partenerii EDSTI au recunoscut faptul că dezvoltarea unor grafice de transport consecvente multimodale în cadrul regiunilor individuale, pe baza specificațiilor comune are un rol important. Acestea formează baza propriu-zisă pentru crearea și adaptarea serviciilor îmbunătățite de informații de călătorie specifice fiecărui partener. ▶ specificația pentru datele agreeate de comun acord și schimbul de informații pentru diferite tipuri de date împreună cu datele GIS necesare pentru furnizarea serviciilor pentru utilizatorii finali (de ex. informații privind transportul public, date privind diferite orare, informații privind drumurile etc.), aceste specificații se bazează pe standardele europene și naționale existente (cum ar fi DATEX II, DINO etc.). În cadrul unui serviciu denumit de obicei „Serviciu de informații de călătorie EDSTI”, o abordare modulară permite partenerilor EDSTI să implementeze diferite servicii pentru utilizatori finali, în funcție de datele disponibile, precum și de așteptările privind utilizatorii din regiunea specifică, într-o manieră modulară.
CROCODILE 2	AustriaTech (în Austria)	<p>Tipul inițiativei: Internațională</p> <p>Obiectiv: CROCODILE 2 asigură gestionarea traficului transfrontalier, având ca rezultat aplicații STI armonizate și sincronizate și furnizarea de informații de călătorie cu o calitate ridicată.</p> <p>Descriere: în cadrul proiectului european CROCODILE 2, cu o perioadă de desfășurare începând în ianuarie 2015 și până în decembrie 2018 și beneficiind de o finanțare în valoare de 8,2 milioane euro din partea Programului CEF Transport, se lucrează la extinderea unei infrastructuri pentru schimbul de date de trafic cu date în timp real, pe baza DATEX II. AustriaTech, în calitate de Coordonator de proiect este primul punct de contact pentru Comisia Europeană și este responsabilă pentru coordonarea partenerilor de proiect și prezentarea progreselor în cadrul Comitetului Director al CROCODILE.</p> <p>Inițiativa CROCODILE⁸⁹ implică ministere naționale și agențiile acestora, operatori rutieri și furnizori de servicii din 13 țări din Europa Centrală și de Est (ECE) (Austria, Cipru, Republica Cehă, Germania, Grecia, Ungaria, Italia, Polonia, România, Slovenia, Bulgaria, Croația și Slovacia) pentru a asigura schimbul de date</p>

⁸⁹ Sursa: Site-ul web oficial al proiectului Crocodile, <https://crocodile.STI-platform.eu/content/crocodile>

Aplicație / serviciu / proiect STI	Parte interesată responsabilă	Privire de ansamblu asupra aplicației / serviciului / proiectului STI
		<p>și furnizarea de servicii de-a lungul a trei coridoare rutiere principale: (1) Baltic – Adriatic, (2) Rin – Dunăre și (3) Orient - Est - Mediteranean.</p> <p>Rezultat (preconizat): CROCODILE II continuă și extinde activitățile proiectului CROCODILE, finalizat la sfârșitul anului 2015. În cadrul proiectului CROCODILE, partenerii au căzut de acord asupra unei specificații privind schimbul de date armonizate, pentru senzorii și camerele instalate pe mii de kilometri de drumuri, îmbunătățirea zonelor de parcare pentru camioane, îmbunătățirea centrelor de gestionare a traficului, dezvoltarea și îmbunătățirea mai multor aplicații și, nu în cele din urmă, aducerea laolaltă a autorităților într-un efort de stabilire a punctelor de acces național și a schimbului de date de trafic.</p>
Observatorul STI	AustriaTech (în Austria)	<p>Tipul inițiativei: Internațională</p> <p>Obiectiv:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ eliminarea fragmentării cunoștințelor în domeniul STI în toată Europa prin crearea unei baze de date STI comune, la nivel UE; ▶ susținerea dezvoltării STI prin crearea unei platforme software inteligente, pentru compararea rezultatelor cercetărilor, proiectelor pilot sau de implementare; ▶ crearea unui instrument ușor de utilizat pentru îmbunătățirea elaborării politicilor. <p>Descriere: Observatorul STI⁹⁰ este o acțiune de susținere de 2 ani a programului H2020⁹¹ având perioada de desfășurare cu începere în mai 2015 și până în mai 2017 și cu un buget de 1,3 milioane euro. Proiectul are ca scop dezvoltarea unui instrument flexibil și ușor de utilizat, în măsură să ofere informații accesibile și ușor de înțeles cu privire la STI, astfel cum sunt dezvoltate și instalate în Europa.</p> <p>Rezultat (preconizat): Observatorul STI va atenua lacunele existente și fragmentarea peisajului STI la nivel european oferind factorilor decizionali și părților interesate acces la informații fiabile, ușor de înțeles și coerente cu privire la</p>

⁹⁰ Site-ul web oficial al observatorului STI, <http://STI-observatory.eu/project-info/>

⁹¹ Horizon 2020 – programul de cercetare și inovare al UE în valoare de 80 miliarde euro pentru 2014-2020. Sursa: site-ul web oficial al programului Horizon 2020, <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/>

Aplicație / serviciu / proiect STI	Parte interesată responsabilă	Privire de ansamblu asupra aplicației / serviciului / proiectului STI
		<p>rezultatele (beneficii și impacte) implementărilor STI existente și continue, oferind susținere pentru dezvoltarea unui obiectiv și a strategiilor bazate pe politica faptică.</p>
<p>SOLUTIONS</p>	<p>AustriaTech (în Austria)</p>	<p>Tipul inițiativei: Internațională</p> <p>Obiectiv: susținerea schimbului de soluții de mobilitate urbane, inovatoare și ecologice între orașele din Europe, Asia, America Latină și Regiunea mediteraneană.</p> <p>Descriere: Proiectul SOLUTIONS⁹², cu o perioadă de desfășurare începând în mai 2013 și până în octombrie 2016, susține implementarea soluțiilor de mobilitate urbană, inovatoare și ecologice prin facilitarea dialogului și schimbului, promovând o politică de succes, oferind consiliere și sfaturi personalizate autorităților municipale, și stimulând viitoare colaborări pentru cercetare, dezvoltare și inovare. AustriaTech este responsabilă pentru tema transversală: Rețele urbane și gestionarea mobilității. Ca parte a acestui efort, AustriaTech va colecta exemple de aplicații din orașele europene și va dezvoltare materiale de diseminare concepute pentru comunicarea într-un mod eficient către publicul de la nivel global.</p> <p>Rezultate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ raport de evaluare a soluțiilor de mobilitate urbană durabile din Europa, Asia, America Latină; ▶ studii de fezabilitate pentru patru orașe din China, India, Mexic și Brazilia; ▶ orientări privind adoptarea unor soluții și tehnologii de mobilitate urbane inovatoare din Europa, Asia, America Latină și Regiunea mediteraneană; ▶ recomandări pentru Comisia Europeană cu privire la viitoare oportunități de cercetare.
<p>Transtools 3</p>	<p>AustriaTech (în Austria)</p>	<p>Tipul inițiativei: Internațională</p> <p>Obiectiv: modernizarea și dezvoltarea continuă a cererii existente de transport european și a modelului de rețea „TT3” într-un model nou și inovator de rețea de transport european – pe scurt, cadrul pentru modelul TT3.</p> <p>Descriere: În cadrul proiectului TRANSTOOLS3 (Modelul european pentru realizarea previziunilor în transport și testarea scenariilor), cu o perioadă de desfășurare începând în martie 2011 și până în decembrie 2017,</p>

⁹² Site-ul web oficial al proiectului Solutions, <http://www.urban-mobility-solutions.eu/>

Aplicație / serviciu / proiect STI	Parte interesată responsabilă	Privire de ansamblu asupra aplicației / serviciului / proiectului STI
		<p>modelul TT3 este validat și îmbunătățit pentru a oferi factorilor de decizie politică instrumente pentru evaluarea și dezvoltarea unor politici de transport mai bune. Lucrările au inclus actualizarea seturilor de date și utilizarea componente de sursă deschisă în măsura maximă posibilă. AustriaTech a fost responsabilă pentru validarea și prelucrarea datelor de transport, și a participat la procesul de dezvoltare a scenariilor.</p> <p>Rezultate (preconizate):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ proiectul va dezvolta TT3 pentru a fi un model validat, ușor de utilizat, care va oferi factorilor de decizie politică un instrument pentru evaluarea și dezvoltarea unor politici de transport mai bune; ▶ modelul TT3 final nu va include drepturi de proprietate intelectuală în măsura în care acest lucru este posibil, și va fi mult mai deschis decât actualul model.
EETS	Furnizor de servicii: ASFINAG	<p>Tipul inițiativei: Internațională</p> <p>Obiectiv: sisteme de taxare rutieră electronică interoperabile în toate statele membre UE pentru a se evita proliferarea unor sisteme incompatibile.</p> <p>Descriere: UE a decis să introducă Serviciul european de taxare electronică (EETS) deoarece utilizarea unor sisteme diferite pentru plățile de taxe a dus la apariția unor costuri suplimentare (de exemplu, pentru diferite echipamente de la bordul vehiculului) sarcini administrative și pierderi de timp.</p> <p>Rezultat: Registrul EETS. Se precizează că fiecare stat membru UE, care are în funcțiune un sistem electronic de colectare a taxelor pe teritoriul STI trebuie să mențină un registru electronic național cu informații privind domeniul taxelor rutiere relevante EETS, taxele de trecere și furnizorii EETS, dacă este cazul, care intră în contact cu aceste taxe de trecere, respectiv furnizorii EETS care au fost înregistrați de statul membru.</p> <p><i>Notă: Olanda nu are drumuri pentru care să fie percepute taxe și, prin urmare, registrul olandez pentru EETS este gol.</i></p>

21 Descrierea și analiza cadrului de implementare STI pentru rețeaua națională de drumuri din România

21.1 Descrierea cadrului de implementare STI

Această secțiune va încerca să ofere o analiză detaliată a cadrului actual de implementare STI, subliniind unele din problemele principale, obstacolele și aspectele cheie, în vederea definirii unui set de măsuri care să ducă la optimizarea generală a cadrului și, astfel, la o mai bună implementare a Strategiei și a Planului de Acțiune STI. Analiza a luat în considerare, în principal, aspectele legate de cadrul general juridic / politic, organizațional și instituțional, precum și problemele de colaborare inter-instituționale.

21.1.1 Cadrul strategic, legal și instituțional

Luând în considerare, în principal, aspectele legate de cadrul organizațional și colaborarea inter-instituțională, această secțiune identifică principalele instituții cu roluri cheie în formularea și implementarea politicilor de transport și în domeniul STI la nivel european, național și urban. Mai mult, analizând cadrul legal și politic, aceasta subliniază principalele acte legislative și strategii relevante pentru dezvoltarea STI la toate nivelurile: european, național și urban.

1. STRATEGIA ȘI CADRUL LEGISLATIV EUROPEAN ȘI PRINCIPALELE INSTITUȚII RESPONSABILE

Fiind un stat membru al Uniunii Europene, România este afectată în mod direct de politicile adoptate la nivel european și trebuie să respecte legislația și strategiile elaborate de instituțiile UE. Acest lucru se aplică și domeniului transporturilor, în general, și în domeniul STI în particular. Prin urmare, această secțiune va analiza în primul rând principalele instituții implicate în formularea și implementarea politicilor în domeniul transporturilor și al STI, și va evidenția principalele documente legislative și strategiile adoptate la nivelul UE, care au efect asupra dezvoltării STI în Europa și în România.

► Parlamentul European – Comisia pentru Transport și Turism

Comisia pentru Transport și Turism (TRAN) este o comisie a Parlamentului European. Aceasta examinează propuneri legislative prin adoptarea de rapoarte, propune amendamente în cadrul sesiunilor plenare și numește echipe de negociere pentru desfășurarea negocierilor cu Consiliul în legătură cu legislația UE privitoare la aspectele de transport. Mai mult, comisia TRAN adoptă rapoarte din proprie inițiativă, organizează audieri cu experți și cercetează alte organisme și instituții UE.

► Comisia Europeană (DG MOVE, DG REGIO)

Comisia Europeană este organismul executiv al UE și, prin urmare, este responsabilă pentru dezvoltarea și implementarea politicilor europene prin intermediul Directoratelor Generale (DG). În domeniul transportului, inclusiv al STI, Comisia Europeană desfășoară politica relevantă în principal prin două DG, și anume: DG MOVE și DG REGIO.

DG MOVE

Directoratul General Mobilitate și Transporturi (DG MOVE) este responsabil pentru dezvoltarea și implementarea politicilor europene în domeniul transportului, în principal prin utilizarea propunerilor legislative și a gestionării de programe printr-o serie de agenții dedicate care gestionează programele de finanțare pentru rețeaua transeuropeană (de ex.: Agenția Executivă pentru Inovare și Rețele, Agenția Europeană pentru Siguranța Maritimă, Agenția Europeană de Siguranță a Aviației, Agenția Europeană Feroviară, Agenția Executivă pentru Întreprinderi Mici și Mijlocii și Autoritatea Europeană de Supraveghere a GNSS).

În domeniul STI, DG MOVE include Unitatea C.3 – Sisteme Inteligente de Transport, care se ocupă în mod special de politica și legislația în domeniul STI. Prin intermediul întâlnirilor de experți, Unitatea C.3 a fost un actor cheie implicat în formularea Directivei STI și a Regulamentelor Delegate, în special cu privire la aspectele tehnice, cum ar fi dezvoltarea specificațiilor pentru fiecare dintre domeniile prioritare definite în Directiva STI.

DG REGIO

Directoratul General pentru Politică Regională și Urbană (DG REGIO) coordonează politica regională în UE, vizând regiuni și orașe cu scopul de a susține crearea de locuri de muncă, apariția concurenței, dezvoltarea economică durabilă etc. Politica regională este condusă prin intermediul a trei fonduri principale: Fondul European de Dezvoltare Regională (ERDF), Fondul de Coeziune (CF) și Fondul Social European (ESF).

În România, DG REGIO gestionează Programele Operaționale prin care se desfășoară politica regională și prin care sunt canalizate fondurile europene menționate mai sus. În domeniul transporturilor și al STI în România, politica regională se desfășoară prin Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM) 2014-2020, programat pentru a contribui la misiunea și obiectivele politicii regionale UE. Programul contribuie în prezent la investiții în infrastructura de transport greu și în sistemele de transport inteligente pe rețeaua națională de drumuri. Mai mult decât atât, aspecte legate de mobilitate sunt, de asemenea, abordate prin Programul Operațional Regional (POR) 2014 – 2020, care vizează unele din provocările majore de dezvoltare pentru România, inclusiv concurența regională, dezvoltarea urbană durabilă, o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon etc. Vizând obiectivele de finanțare identificate în Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă (elaborate pentru cei mai mari poli de dezvoltare la nivel național), POR 2014 – 2020 vizează, de asemenea, în mod direct implementarea STI în sectorul urban și a sistemelor de gestionare a traficului ca mijloace de promovare a unui transport urban mai eficient și mai ecologic.

► Consiliul Uniunii Europene (Configurația Transporturi, Telecomunicații și Energie a Consiliului – TTE)

Consiliul este responsabil, împreună cu Parlamentul European, pentru adoptarea legislației în cadrul politicii comune de transport, precum normele comune pentru transporturile internaționale, condiții generale sau operarea transportului, și măsurile pentru îmbunătățirea drepturilor pasagerilor și a siguranței transporturilor. În cadrul TTE, ministerele de transport ale tuturor statelor membre se întâlnesc de patru ori pe an, dar frecvența lor poate varia în funcție de agendă.

Președinția Consiliului Uniunii Europene este deținută în prezent de Slovacia, care a preluat mandatul de șase luni la data de 1 iulie 2016. De atunci, aceasta a prezentat Programul pentru Președinția Slovacă a Consiliului, care a stabilit, de asemenea, o serie de priorități în ceea ce privește transportul rutier, cum ar fi (1) decarbonizarea, (2) supravegherea pieței de vehicule motorizate și (3) reducerea emisiilor poluante provenite de la vehiculele rutiere. Aceste noi priorități sunt predispușe să încurajeze utilizarea STI pe rețeaua europeană de drumuri în viitorul apropiat.

► Comitetul European Economic și Social (EESC) – Secțiunea privind transporturile, energia, infrastructura și societatea informațională (TEN)

EESC este un organism consultativ al UE. Este în principal, un ansamblu alcătuit din parteneri sociali, cum ar fi angajatorii (prin intermediul organizațiilor patronale), angajați (prin intermediul sindicatelor), precum și reprezentanți ai altor grupuri de interese, într-un efort de a permite societății civile să-și exprime opiniile la nivel european pentru elaborarea politicilor publice.

În cadrul EESC există secțiuni referitoare la transporturi, energie, infrastructură și societatea informațională. În ceea ce privește transporturile, secțiunea relevantă examinează și evaluează politicile UE privind transporturile din punctul de vedere al necesităților și al intereselor tuturor grupurilor care compun societatea civilă europeană. Mai mult de jumătate din avizele secțiunii TEN din fiecare an se referă la transporturi, cele mai multe dintre acestea fiind redactate ca răspuns la cererile Comisiei Europene și ale Consiliului; cu toate acestea, TEN produce și inițiative proprii și avize exploratorii cu privire la probleme de transport de actualitate. În prezent, atenția TEN pe probleme legate de transporturi se concentrează pe promovarea unei implementări mai eficiente a acțiunilor ce se regăsesc în Cartea Albă a UE privind politica de transport, și pe contribuția la revizuirea continuă a STI.

► **Organisme de standardizare**

COMITETUL EUROPEAN DE STANDARDIZARE (CEN)

CEN este o organizație de standardizare publică, a cărei misiune constă în încurajarea economiei Uniunii Europene (UE) în cadrul comerțului global, și în încurajarea bunăstării cetățenilor europeni și a mediului înconjurător prin asigurarea unei infrastructuri eficiente pentru dezvoltarea, întreținerea și distribuirea unor standarde și specificații clare. Aceasta abordează, de asemenea, domeniul STI prin intermediul a două comitete tehnice specializate în domeniu: CEN/TC 119 – „Organisme mobile pentru transporturile combinate de bunuri” și CEN/TC 278 – „Sisteme inteligente de transport”.

COMITETUL EUROPEAN DE STANDARDIZARE ÎN ELECTROTEHNICĂ (CENELEC)

CENELEC este responsabil de standardizarea europeană în domeniul ingineriei electrice. Alături de ETSI (telecomunicații) și CEN (alte domenii tehnice), acest organism formează sistemul european pentru standardizarea tehnică. Alături de CEN, CENELEC participă la activități de standardizare din domeniul transporturilor, acoperind atât modurile clasice de transport (feroviar, rutier, maritim), precum și aspectele orizontale, cum ar fi interoperabilitatea, transportul intermodal, STI etc.

INSTITUTUL EUROPEAN DE STANDARDIZARE ÎN TELECOMUNICAȚII (ETSI)

ETSI este o organizație nonprofit independentă de standardizare din industria telecomunicațiilor din Europa cu proiecție în întreaga lume. ETSI produce standarde aplicabile la nivel global pentru Tehnologiile Informatică și de Comunicare (ICT), inclusiv tehnologii fixe, mobile, radio, convergente, de difuzare și internet. ETSI se concentrează și pe Sistemele Inteligente de Transport, inclusiv pe tehnologii telematice și pe toate tipurile de comunicații - din cadrul vehiculelor, între vehicule (de ex. vehicul către vehicul), și între vehicule și locații fixe (de ex. vehicul – infrastructură). Cu toate acestea, sistemele de transport inteligente vizate nu sunt limitate la transportul rutier, acestea incluzând, de asemenea, utilizarea de tehnologii de informații și comunicații pentru transportul feroviar, maritim și aerian, inclusiv sistemele de navigație.

Cel mai recent, CEN, CENELEC și ETSI, denumite în mod colectiv ESO (organizații europene de standardizare) au acceptat un mandat care vizează în mod special standardizarea în domeniul STI. Mai precis, CENELEC a răspuns Deciziei de implementare a Comisiei C (2016) 808 din 12.02.2016 cu privire la o cerere de standardizare transmisă organizațiilor europene de standardizare în domeniul STI în zonele urbane ca formă de sprijin a Directivei STI. În cadrul acestei decizii, ESO au fost solicitate să redacteze noi standarde europene pentru informarea multimodală, gestionarea traficului și logistica urbană din domeniul STI în mediul urban.

Tabelul 76 – Principalele documente politice / strategice în domeniul STI

Nr.	Politica principală / documente strategice	Descriere*
1	Directiva STI 2010/40/UE	<p>Directiva europeană STI stabilește un cadru de susținere a implementării coordonate și consecvente și a utilizării Sistemelor Inteligente de Transport în UE, în special de-a lungul granițelor dintre statele membre, și stabilește condițiile necesare în acest sens. Directiva STI stabilește patru domenii prioritare pentru dezvoltarea și utilizarea specificațiilor și a standardelor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Utilizarea optimă a datelor rutiere, de trafic și de călătorie ▶ Continuitatea serviciilor STI de management al traficului și al mărfurilor ▶ Aplicații STI pentru siguranța și securitatea rutieră ▶ Asigurarea legăturii vehiculului cu infrastructura de transport
2	Plan de Acțiune STI	<p>Planul de Acțiune STI are ca scop accelerarea și coordonarea implementării Sistemelor Inteligente de Transport în transporturile rutiere, inclusiv pentru interfațarea cu alte moduri de transport. Planul de Acțiune STI a reprezentat baza pentru dezvoltarea Directivei STI prin definirea unei serii de domenii și acțiuni prioritare, care au fost revizuite de atunci prin Directiva STI.</p>
2	Regulamentul delegat nr. 305 / 2013 al Comisiei în ceea ce privește furnizarea în mod armonizat a unui sistem eCall interoperabil la nivelul UE	<p>Regulamentul delegat nr. 305 / 2013 completează Directiva 2010 / 40 / UE, și stabilește specificațiile pentru modernizarea infrastructurii Centrului de răspuns în caz de urgență (PSAP) necesar pentru primirea și manipularea corespunzătoare a apelurilor de tip eCalls, pentru a se asigura compatibilitatea, interoperabilitatea și continuitatea serviciilor eCall la nivel european.</p>
3	Regulamentul delegat nr. 886 / 2013 al Comisiei în ceea ce privește datele și procedurile pentru furnizarea pentru utilizatori, în mod gratuit, a unor informații minime universale în materie de trafic referitoare la siguranța rutieră	<p>Regulamentul delegat nr. 886 / 2013 completează Directiva 2010 / 40 / UE cu privire la datele și procedurile pentru furnizarea gratuită a informațiilor de trafic universale minime pentru siguranța rutieră tuturor utilizatorilor. Scopul acestei reglementări este de a stabili specificațiile necesare pentru asigurarea compatibilității, interoperabilității și continuității implementării și utilizării operaționale a datelor și procedurilor pentru furnizarea informațiilor de trafic la nivel european.</p>
4	Regulamentul delegat nr. 885/2013 al Comisiei în ceea ce privește furnizarea de servicii de informații referitoare la locuri de parcare sigure și securizate pentru camioane și vehicule comerciale	<p>Regulamentul delegat nr. 885 / 2013 completează Directiva 2010 / 40 / UE, stabilind specificațiile necesare pentru asigurarea compatibilității, interoperabilității și continuității pentru implementarea și utilizarea operațională a serviciilor de informare pentru locuri de parcare sigure și securizate pentru camioane și vehicule comerciale la nivel de UE.</p>
5	Regulamentul delegat nr. 962 / 2015 al Comisiei în ceea ce privește prestarea la nivelul UE a unor servicii de	<p>Regulamentul delegat nr. 962 / 2015 completează Directiva 2010 / 40 / UE, și stabilește specificațiile necesare pentru asigurarea accesibilității, schimbului, reutilizării și actualizării datelor rutiere și de trafic de către autoritățile</p>

Nr.	Politica principală / documente strategice	Descriere*
	informare în timp real cu privire la trafic	rutiere, operatorii rutieri și furnizorii de servicii pentru oferirea de servicii de informare în timp real cu privire la trafic în întreaga UE. Acesta se aplică pentru rețeaua TEN-T extinsă, precum și pentru autostrăzile care nu sunt incluse în această rețea, și pentru zonele prioritare identificate de către autoritățile naționale, în cazul în care acestea vor considera relevante acestui aspect.
6	Ghidurile de implementare EasyWay 2012 (EasyWay Deployment Guidelines)	<p>Proiectul EasyWay a fost înființat ca răspuns la nevoia unei implementări accelerate și coordonate a STI în Europa, și ca urmare a deciziei de implementare a unor servicii STI de bază la nivel european.</p> <p>Orientările EasyWay pentru implementarea serviciilor de bază STI acoperă următoarele servicii STI:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Continuitatea și comodalitatea serviciilor de informare a călătorilor la nivel european ▶ Gestionarea traficului și a rețelei și comodalitatea la nivel european ▶ Servicii de transporturi de mărfuri și logistică <p>Orientările EasyWay pentru susținerea implementării constituie cealaltă parte a programului, și constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Indicatoare cu mesaje variabile ▶ DATEX II ▶ Medii rutiere specifice
7	Regulamentul (UE) nr. 1315 / 2013 privind orientările Uniunii pentru dezvoltarea rețelei transeuropene de transport	<p>Regulamentul nr. 1315 / 2013 stabilește orientările pentru dezvoltarea unei rețele transeuropene de transport cu o structură bazată pe două niveluri – formată dintr-o rețea principală și una extinsă, identifică proiectele de interes comun pentru membrii UE și identifică prioritățile pentru dezvoltarea rețelei transeuropene de transport.</p> <p>În ceea ce privește STI, Regulamentul prevede ca întreaga rețea TEN-T să fie modernizată la un standard de autostradă, precizând faptul că toate proiectele de autostradă trebuie să includă, de asemenea, sisteme telematice și STI.</p>
8	Cartea Verde privind TEN-T – O revizuire a politicii – COM 2009 44 final	Orientările TEN-T au în vedere stabilirea unei rețele unice, multimodale ca obiectiv unic, acoperind atât structurile rutiere tradiționale, precum și echipamentele prevăzute pentru asigurarea unui trafic sigur și eficient (inclusiv sistemele de transport inteligente). Acestea implică, de asemenea implementarea unor sisteme inovatoare care nu numai că promit beneficii pentru transport, dar au și un potențial substanțial pentru inovarea industrială.

*O descriere detaliată a fiecărui document este asigurată în Raportul privind contextul și situația actuală a STI

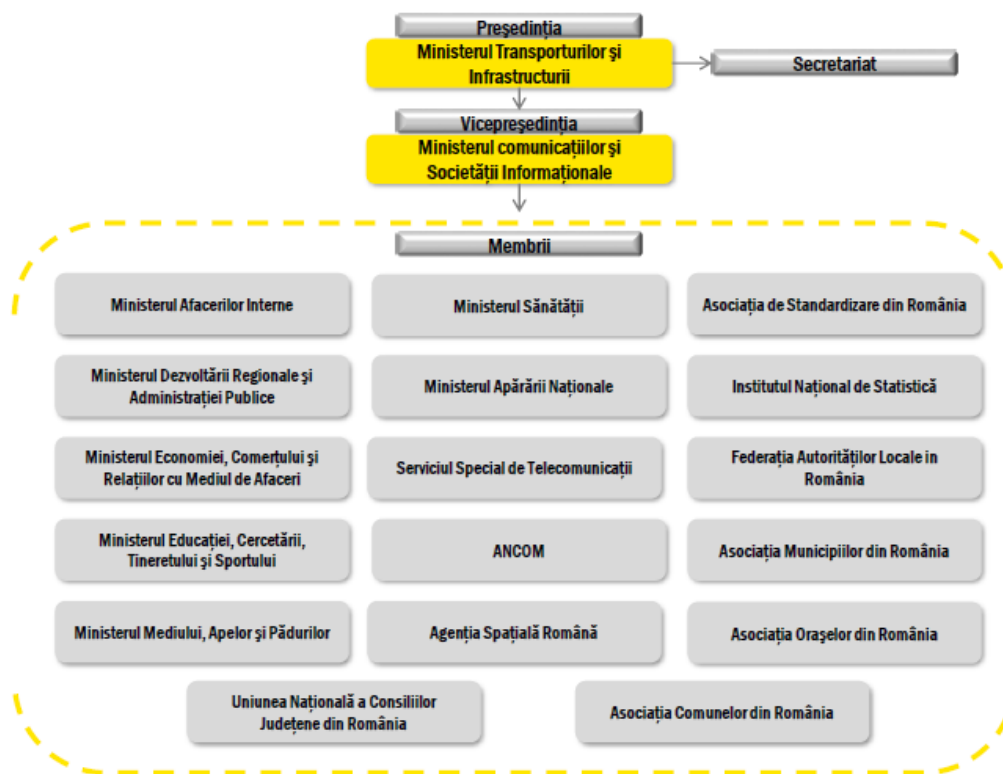
2. STRATEGIA NAȚIONALĂ, CADRUL LEGISLATIV ȘI PRINCIPALELE INSTITUȚII RESPONSABILE

Această secțiune descrie cadrul instituțional național din România din domeniul STI, precum și cadrul strategic și legal care ghidează dezvoltarea sectorului de transporturi și dezvoltarea de STI prin analiza principalelor instituții implicate în formularea politicilor în domeniul transporturilor și al STI la nivel național. Mai mult decât atât, secțiunea va sublinia principalele documente legislative și strategiile dezvoltate de autoritățile române, care au un impact deosebit asupra sectorului de transport și asupra implementării STI pe rețeaua națională de drumuri.

► CC STI

Fiind un stat membru UE, România trebuie să respecte directivele și legislația aprobată la nivel UE. În urma transpunerii Directivei STI în legislația națională prin Ordonanța de Guvern nr. 7 / 2012 cu privire la implementarea STI pe rețeaua națională de drumuri și pentru realizarea interfețelor cu alte moduri de transport, Consiliul de Coordonare STI (CC STI) a fost organizat în cadrul Ministerului Transporturilor și Infrastructurii, incluzând reprezentanți ai următoarelor instituții:

Figura 56 – Structura CC STI



Sursa: Ordonanța de Guvern nr. 7 / 2012

CC STI are, ca atribuții principale, asigurarea coordonării la nivel național a acțiunilor necesare pentru implementarea Ordonanței nr. 7 / 2012 și facilitarea cooperării între autoritățile care au responsabilități în domeniile legate de implementarea aplicațiilor / serviciilor STI pe rețeaua națională de drumuri. În acest sens, CC STI poate fi susținută în activitățile legate de STI de un grup tehnic cu rol consultativ, format din reprezentanți de la nivel înalt ai furnizorilor STI și ai furnizorilor de servicii, ai asociațiilor de utilizatori, operatorilor de transporturi, producătorilor de automobile, partenerilor sociali și ai altor asociații profesionale.

Conform discuțiilor din timpul interviurilor realizate ca parte a etapelor anterioare, s-a raportat faptul că de la înființare, CC STI are un nivel scăzut de activitate care duce la un nivel scăzut al cooperării interinstituționale în din domeniul formulării politicii STI.

► **Ministerul Transporturilor**

Ministerul Transporturilor (MT) este principala autoritate națională responsabilă pentru dezvoltarea strategiei în domeniul transporturilor (inclusiv transporturile rutiere). MT este implicat în formularea politicii și în elaborarea strategiilor și reglementărilor specifice pentru dezvoltarea și armonizarea activităților de transport și pentru asigurarea transporturilor ca serviciu public. Mai mult, CNAIR care este responsabil pentru implementarea politicilor în domeniul transporturilor rutiere funcționează sub autoritatea MT. Având în vedere aceste aspecte, OG nr. 7 / 2012 a atribuit președinția CC STI către MT, precum și secretariatul, print-o divizie specială din cadrul MT care a fost înființată prin ordin ministerial. MT este responsabil pentru transmiterea și raportarea către Comisia Europeană a tuturor informațiilor cu privire la acțiunile STI la nivel național.

► **Ministerul Comunicațiilor și Societății Informaționale (MCSI)**

Ministerul Comunicațiilor și Societății Informaționale (MCSI) se află în fruntea elaborării politicilor și strategiei în domeniul comunicațiilor, tehnologiei informației și a serviciilor publice pentru asigurarea unei societăți informaționale. Din moment ce sistemele inteligente de transport implică aplicarea tehnologiilor IT&C asupra transporturilor, MCSI a fost recunoscută ca fiind una dintre principalele autorități implicate în elaborarea de politici în domeniul STI. Acest lucru se reflectă prin numirea MCSI ca vicepreședinte al CC STI. Prin urmare, MCSI trebuie să asigure un rol de coordonare în relația cu operatorii STI, asociațiile relevante în domeniul STI precum ANCOM, MDRAP, și Consiliul Concurenței și, în baza consultațiilor cu toate aceste instituții și cu MT, trebuie să participe la elaborarea propunerilor care să ducă la stabilirea reglementărilor din domeniul implementării, dezvoltării, mentenanței și modernizării STI.

► **Ministerul Fondurilor Europene**

Ministerul Fondurilor Europene include mai multe Autorități de Management a Programelor Operaționale care oferă finanțare UE în România pe parcursul perioadei de programare 2014 – 2020, de exemplu:

- POIM 2014 – 2020 care vizează, în mod special, dezvoltarea infrastructurii, inclusiv a transporturilor rutiere cu componente STI;
- POR 2014 – 2020 care include măsuri specifice pentru finanțarea proiectelor urbane în domeniul mobilității, economiei cu emisii scăzute de dioxid de carbon, și alte aspecte legate de STI.

Tabelul 77 – Principalele documente strategice / legislative în domeniul STI

Nr.	Documente strategice / legislative	Descriere*
1	OG nr. 7 / 2012	Ordonanța de Guvern nr. 7 / 2012 reprezintă transpunerea Directivei STI în legislația națională și stabilește un cadru pentru susținerea implementării și utilizării în România a sistemelor de transport inteligente, într-o manieră consecventă și coordonată cu sisteme asemănătoare implementate și utilizate în Uniunea Europeană, asigurând condițiile generale necesare în acest sens,
2	Master Plan General de Transport al României (MPGT)	Master Plan General de Transport al României (MPGT) este un instrument strategic pentru planificarea intervențiilor majore, semnificative pentru obiectivele de transport la scară națională. Prin urmare, MPGT este un punct de referință la nivel înalt care stabilește

Nr.	Documente strategice / legislative	Descriere*
		obiectivele majore ale sistemului de transport național (actualul orizont de planificare fiind anul 2030).
3	Strategia Națională de Siguranță Rutieră 2016-2020	Strategia Națională de Siguranță Rutieră 2016-2020 exprimă liniile strategice pentru stabilirea politicii de guvernare în domeniul siguranței rutiere (sugerând și măsuri pentru implementarea și îmbunătățirea STI la nivel național) având ca obiectiv general reducerea la jumătate a numărului de decese rutiere până în anul 2020 în comparație cu anul 2010.
4	Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României – 2013 – 2020 – 2030 – Capitolul 1.2: Transporturile durabile	Obiectivul general al Strategiei Naționale pentru Dezvoltare Durabilă (NSDS) cu privire la transporturile durabile constă în respectarea necesităților economice, sociale și de mediu ale societății, totodată fiind minimizate efectele nedorite ale acestora asupra economiei, societății și a mediului înconjurător.
5	Programul Operațional Infrastructura Mare (POIM) 2014 – 2020	Programul Operațional pentru Infrastructura Mare (POIM) abordează provocările identificate la nivel național în ceea ce privește infrastructura transporturilor, transporturile urbane durabile, mediul înconjurător, energia și prevenirea riscurilor. Programul va investi în principal în îndepărtarea principalelor blocaje de transport și dezvoltarea unor moduri de transport durabile, eficiente și ecologice la nivel național. O altă preocupare puternică constă în măsurile pentru sporirea eficienței energetice și protejarea resurselor naturale. Acesta investește, de asemenea, în infrastructura de mediu și în prevenirea riscurilor.
6	Programul Operațional Regional (POR) 2014 - 2020	Programul Operațional Regional (ROP) are ca scop promovarea dezvoltării inteligente, durabile și incluzive în toate regiunile din România, prin transformarea regiunilor în locuri mai atractive în care să se poată trăi și munci. Programul abordează principalele provocări de dezvoltare pentru România: competitivitatea regională, dezvoltarea urbană durabilă, economia cu emisii scăzute de dioxid de carbon, și infrastructura economică și socială la nivel regional și local.

* O descriere detaliată a fiecărui document este prezentată în raportul aferent Sarcinii 1 din cadrul contractului de servicii

După cum a reieșit în timpul interviurilor, o serie de probleme juridice în domeniul STI au fost legate de lipsa de omologare a anumitor sisteme, care a condus la o lipsă de utilizare a unor aplicații STI. Prin urmare, evidențierea problemelor și a nevoilor sistemelor STI de pe rețeaua națională de drumuri trebuie de asemenea să menționeze nevoia de abordare a următoarelor aspecte de natură juridică:

- ▶ În prezent, niciun tip de senzor WIM (cântărire dinamică) nu este omologat la nivel național. Astfel, din acest motiv, nu pot fi utilizate datele oferite de senzorii WIM pentru aplicarea de sancțiuni contravenționale pentru nerespectarea reglementărilor de greutate. Prin urmare, senzorii WIM sunt utilizați numai în scopuri statistice. În acest caz, ISCTR (Inspectoratul de Stat pentru Controlul în Transportul Rutier), cu care se propune încheierea unui protocol de cooperare, ar putea utiliza datele

statistice pentru a detecta zonele în care apar de obicei încălcări ale limitelor de greutate și, prin urmare, pentru a trimite echipe care să efectueze verificări pe teren.

- ▶ De asemenea, din motive de omologare, legislația nu permite doar utilizarea senzorilor pentru inventarierea traficului, ci sunt obligatorii și contorizările manuale. De asemenea, în unele cazuri, au fost observate diferențe semnificative între datele colectate de senzori și rezultatele contorizării manuale, ceea ce poate semnifica probleme legate de mentenanța infrastructurii și / sau a sistemelor STI.
- ▶ În prezent, serviciul eCall 112 nu este reglementat pentru autovehiculele existente (cele care nu intră sub incidența Regulamentului nr. 758/2015 privind cerințele de omologare de tip pentru instalarea sistemului eCall bazat pe serviciul 112 la bordul vehiculelor și de modificare a Directivei 2007/46/CE). Acest serviciu, cunoscut cu terminologia de eCall after-market sau Call retrofit, trebuie reglementat pentru a evita situațiile în care vor fi generate apeluri eCall automate false ce pot induce în eroare autoritățile și serviciile de urgență.

3. CADRUL STRATEGIC LA NIVEL URBAN ȘI PRINCIPALELE INSTITUȚII RESPONSABILE

Cadrul strategic de la nivel urban din domeniul STI include o serie de entități cu roluri în reglementarea și gestionarea transporturilor și mobilității urbane.

Ministerul Transporturilor – în afară de a avea responsabilitatea pentru coordonare și elaborarea politicii în domeniul transporturilor la nivel național, Ministerul coordonează, de asemenea, activitățile următoarelor entități:

- ▶ Autoritatea Rutieră Română (ARR) – în baza OG nr. 1289 / 2011, Autoritatea este organismul tehnic responsabil pentru furnizarea licențelor de transport public atât operatorilor publici, precum și celor privați. ARR are agenții teritoriale în toate județele, și astfel acoperă toți poli urbani principali.
- ▶ Autoritatea Metropolitană de Transport București (AMTB) – AMTB este instituția publică desemnată pentru a asigura politica în domeniul planificării strategice și monitorizării activităților cu privire la autorizarea, organizarea și controlul funcționării serviciilor de transport public din zona metropolitană a Bucureștiului pentru metrou, microbuze, tramvaie, troleibuze, trenuri regionale și transportul naval. AMTB a fost înființată în anul 2012, în temeiul Legii nr. 8 / 2012 și al OG nr. 1204 / 2011 care a stabilit organizarea și atribuțiile instituției.

Primării și Consilii Județene – primăriile și consiliile județene coordonează transportul public și elaborarea politicii în domeniul mobilității prin intermediul următoarelor structuri:

- ▶ București, prin:
 - Direcția Transporturi, Drumuri și Siguranța Circulației – este o substructură în cadrul primăriei, principalele sale atribuții fiind legate de gestionarea calității, planificarea, siguranța, coordonarea și supravegherea serviciilor de transport public, precum și de elaborarea și implementarea strategiilor de dezvoltare și modernizare a infrastructurii rutiere și asigurarea sistematizării traficului.
 - 6 Primării de Sector – fiecare dintre cele 6 subdivizii administrative are o Administrație a Domeniului Public (ADP) sub autoritatea primăriei de sector. Administrațiile ADP sunt responsabile pentru asigurarea construcției și întreținerii infrastructurii rutiere, care nu intră sub incidența prerogativelor Autorității Rutiere București.
- ▶ Alți poli urbani:
 - Primării și consilii județene;
 - Agenții de Dezvoltare Regională (ADR).

Tabelul 78 – Principalele documente strategice în domeniul STI la nivel urban

Nr.	Documente strategice	Descriere*
1	Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) – București, Iași, Ploiești, Timișoara, Brașov, Constanța, Craiova, Cluj	PMUD reprezintă documente strategice elaborate pentru fiecare dintre cei 7 poli de dezvoltare din România și pentru București, cu asistența Băncii Europene pentru Reconstrucție și Dezvoltare (BERD). Acestea definesc obiective și domenii prioritare pentru obținerea unei mobilități durabile în mediul urban.

21.1.2 Asigurarea armonizării / interoperabilității STI

1. IMPLEMENTAREA DIRECTIVEI ȘI PLANULUI DE ACȚIUNE STI UE

Conform Articolului 17(3) al Directivei STI 2010/40/EU, Statele Membre trebuiau să depună la Comisia Europeană, până la 27 august 2014, date privind progresul în ceea ce privește implementarea Directivei și a Planului de Acțiune STI. Ca atare, pentru fiecare dintre cele patru Domenii Prioritare, s-au implementat / se aflau în curs de implementare / se aflau în pregătire până la data raportării următorul număr de proiecte:

Tabel 79 – Număr de proiecte raportate pe fiecare Domeniu Prioritar

Domenii prioritare	Nr. proiecte raportate
Domeniul de prioritate 1: Utilizarea optimă a datelor rutiere, din trafic și de călătorie	28
Domeniul de prioritate 2: Continuitatea serviciilor STI de management al traficului și al mărfurilor	-
Domeniul de prioritate 3: Aplicațiile STI pentru siguranța și securitatea rutieră	-
Domeniul de prioritate 4: Asigurarea legăturii vehiculului cu infrastructura de transport	-

Sursă: Raportul de Progres STI 2014 - România

Conform tabelului de mai sus, în Domeniul Prioritar 1, ”Utilizarea optimă a datelor rutiere, din trafic și de călătorie”, au fost raportate 28 de proiecte. Din aceste 28 de proiecte, o majoritate de 20 de proiecte au vizat instalarea STI pentru frunizarea datelor referitoare la drumuri, trafic și călătorie ca parte din proiecte mai mari de dezvoltare a infrastructurii; 6 au reprezentat proiecte care vizau implementarea STI ca proiecte individuale, iar 5 au reprezentat studii, strategii sau baze de date legate de STI. În cadrul celorlalte 3 Domenii Prioritare cuprinse în Directiva STI nu au fost raportate proiecte în curs de desfășurare și / sau finalizate.

După cum se menționează în Articolul 17(3), Statele Membre trebuie să raporteze progresul realizat în ceea ce privește implementarea acțiunilor la fiecare trei ani. Având în vedere că ultimul raport a fost depus în 2014, România trebuie să depună următorul raport până la **27 august 2017**.

2. ROLUL PROIECTULUI EASYWAY ȘI CADRUL DE ARMONIZARE / EVALUARE AL PROIECTULUI

Cadrul de armonizare al proiectului EasyWay

Principalul scop al proiectului EasyWay a fost îmbunătățirea situației generale de armonizare a STI implementate pe drumurile europene. Ca atare, proiectul este menit să îmbunătățească siguranța, mobilitatea și impactul asupra mediului prin implementarea de servicii STI armonizate pentru călători și transportatori, cu obiectivul final de a constitui un cadru comun pentru implementarea STI pe toate drumurile europene.

Instrumentul cheie în acest proces îl reprezintă implementarea și utilizarea Îndrumărilor de Implementare (Deployment Guidelines) pentru activități coordonate de implementare în diferite țări și regiuni la nivel european. Proiectul EasyWay a fost implementat în două faze: Faza 1 (2007 – 2009) și Faza 2 (2010 – 2012). În timpul primei faze, EasyWay a elaborat o serie de Îndrumări de Implementare care să favorizeze utilizarea celor mai bune practici din Europa în materie de implementare a STI. În cea de a doua fază a proiectului EasyWay, partenerii au lansat un proces substanțial de îmbunătățire a primei generații de Îndrumări de Implementare EasyWay. Ulterior, proiectele versiunilor din 2012 ale Îndrumărilor de Implementare au fost supuse consultării formale a Statelor Membre și procesului de participare a acționarilor.

În cadrul procesului de consultare și participare, sarcina Statelor Membre nu a fost să efectueze o evaluare detaliată a Îndrumărilor de Implementare (deoarece această sarcină fusese deja îndeplinită în cadrul procesului extensiv de monitorizare și evaluare inter pares din 2011), ci să ofere o opinie clară dacă elementele obligatorii ale armonizării (aflate în Partea A din fiecare set de îndrumări) sunt acceptabile ca cerințe pentru implementarea de servicii STI în fiecare țară în parte.

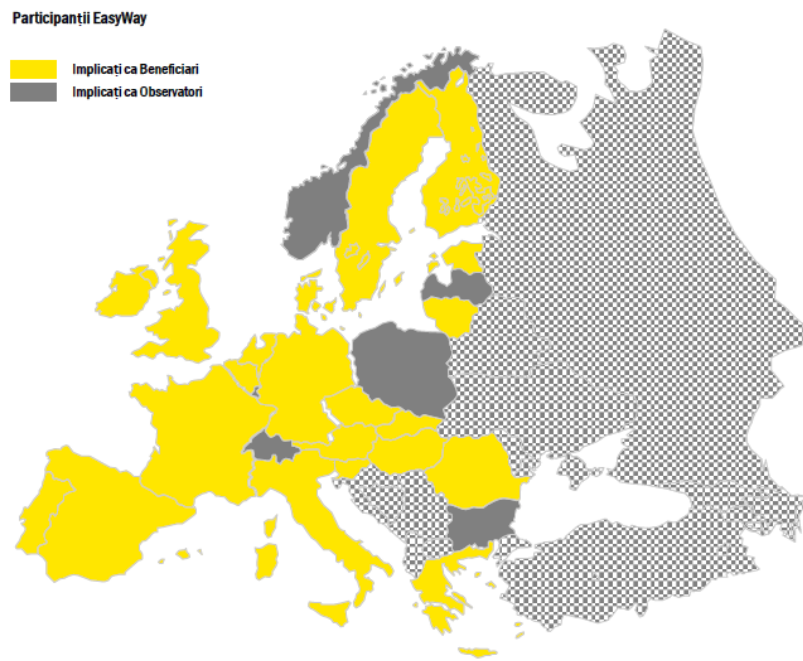
Figura 57 – Cronologia procesului de consultare și participare în cadrul proiectului EasyWay



Sursa: STI Romania

În cadrul proiectului EasyWay, Romania a avut o abordare activă, fiind unul din Statele Membre UE implicate în proiect ca beneficiar, participând astfel activ la activitățile, proiectele și atelierile din cadrul EasyWay alături de alte țări beneficiare (reprezentate pe harta de mai jos).

Figura 58 – Statele Membre UE participante la EasyWay

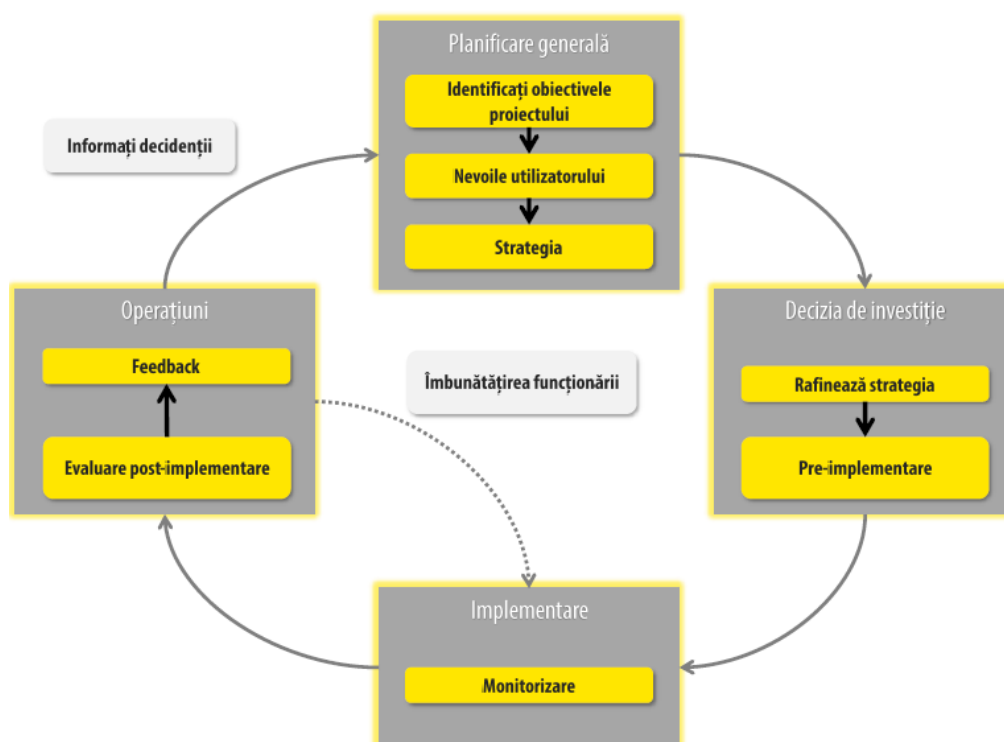


Sursa: DG MOVE, Indicatori cheie de performanță STI, Raport Final

Cadrul de evaluare propus de EasyWay

În general, evaluările sunt folosite pentru a stabili gradul de realizare față de ținta propusă și față de obiectivele și rezultatele unui proiect / program, și pentru a ajuta la extragerea de concluzii care pot ajuta decidenții să planifice intervențiile viitoare. În același fel, cadrul de evaluare EasyWay se bazează pe ideea că, fără o sinteză corespunzătoare a rezultatelor proiectului, decidenții (cei care vor produce, vor deține, vor opera sau vor folosi sistemele STI în viitor) vor avea la dispoziție dovezi limitate în ceea ce privește avantajele unor sisteme asupra altora, și investițiile care ar fi cele mai potrivite pentru atingerea politicilor / scopurilor propuse. Ca atare, EasyWay a propus un cadru de evaluare menit să fie flexibil, dar în același timp să se asigure că sunt luate în considerare toate aspectele relevante evaluării, chiar dacă doar un număr redus de aspecte pot fi puse în aplicare în cazul unui proiect individual.

Figura 59 – Ciclul evaluării proiectelor STI



Sursa: EasyWay – Document al Grupului de Evaluare – EEG / 12 / 03

În **Faza Generală de Planificare**, trebuie determinate scopurile și gradul relativ de atractivitate al unui proiect din cadrul unui program de investiții. Proiectele pot face parte dintr-un program STI general bazat pe beneficii anticipate. În cazul unui serviciu / aplicații STI renumite și testate (i.e. sisteme de control al benzii sau sisteme de redirectionare), se poate ca argumentarea și obiectivele să fie clare și să nu necesite detalieri semnificative. Însă în cazul unor aplicații noi, cu riscuri tehnice și financiare ridicate, obiectivele și argumentarea capătă o importanță mai mare la această fază și poate necesita o analiză mai atentă.

Faza de Decidere a Investiției permite dezvoltarea conceptului în detaliu, iar chestiunile legate de cuprins, conținut și implementare sunt analizate pentru a corespunde argumentației descrise. Aceasta este cea mai importantă fază în realizarea unui proiect. Evaluarea ex-ante este paralelă cu elaborarea conceptului detaliat al proiectului, însă ele pot să se intersecteze. De exemplu, o evaluare ex-ante poate ajuta la înțelegerea problemelor reale, poate detalia obiectivele și poate optimiza conceptul și planul de implementare (i.e. conceptul de proiect poate fi revizuit pe baza evaluării ex-ante). Riscurile – de obicei

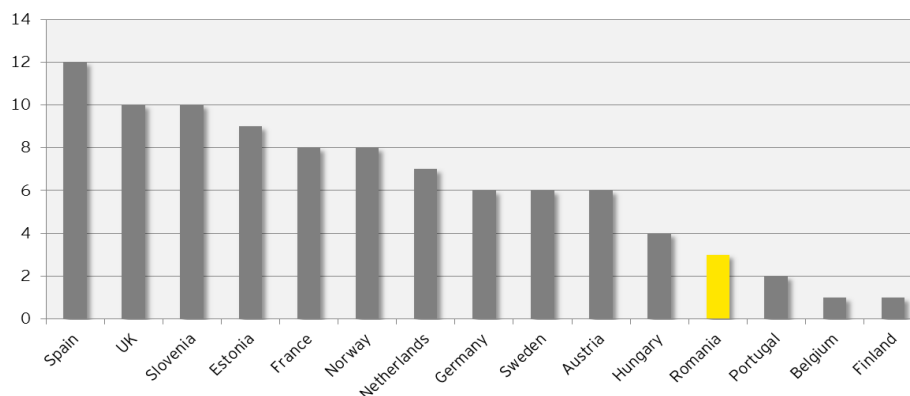
costurile – trebuie să fie echilibrate atent cu beneficiile așteptate. Numai cu un nivel corespunzător de risc se pot obține și se pot dezvolta noi perspective.

Faza de Implementare a unui sistem STI începe pe baza unui plan detaliat de implementare. Acest plan de implementare este întotdeauna o parte esențială din fiecare contract. Fiecare etapă de implementare trebuie clarificată și corelată cu alte proiecte în curs de desfășurare sau pregătite. Se vor culege date reale pentru următoarea evaluare ex-ante și pentru actuala evaluare ex-post sau pentru a completa datele ce lipsesc.

În Faza de Operațiuni, sistemul STI este analizat din punctul de vedere al realizărilor efective. Nu este suficient ca munca în cadrul unui proiect să se finalizeze cu faza de implementare. Fiecare sistem trebuie calibrat, iar parametrii săi trebuie ajustați pentru a găsi cel mai bun mod de operare. Acest lucru se poate face numai după o evaluare finală. Chiar dacă un sistem pare să funcționeze bine, actorii relevanți pot folosi această ocazie pentru a căuta potențialele de optimizare. Evaluarea ex-post este instrumentul cel mai important pentru identificarea și clarificarea problemelor apărute la nivel de utilizatori și de caracteristici ale sistemului. Ultima acțiune a fazei de operațiuni este diseminarea rezultatelor, mai ales către decidenți. Rezultatele evaluării pot să confirme sau să infirme impactul și gradul de atractivitate al sistemului și, în continuare, strategia ce va fi urmată.

Tot în legătură cu evaluarea implementării și calității de exploatare a STI, DG MOVE a comandat un studiu pe anul 2015, pentru a stabili un set de indicatori principali de performanță pentru STI pe rețeaua rutieră, în cadrul căruia a fost întreprinsă o analiză pentru a identifica indicatorii de performanță folosiți în fiecare Stat Membru. Figura de mai jos arată că Spania a înregistrat cel mai mare număr de indicatori principali de performanță pentru implementarea STI (12), în timp ce Marea Britanie și Slovenia s-au plasat pe locul următor (cu 10 indicatori). Un mare număr de țări au înregistrat 0 indicatori de performanță și nu au fost reprezentate în figură. România a înregistrat numai un număr de 3 indicatori de performanță.

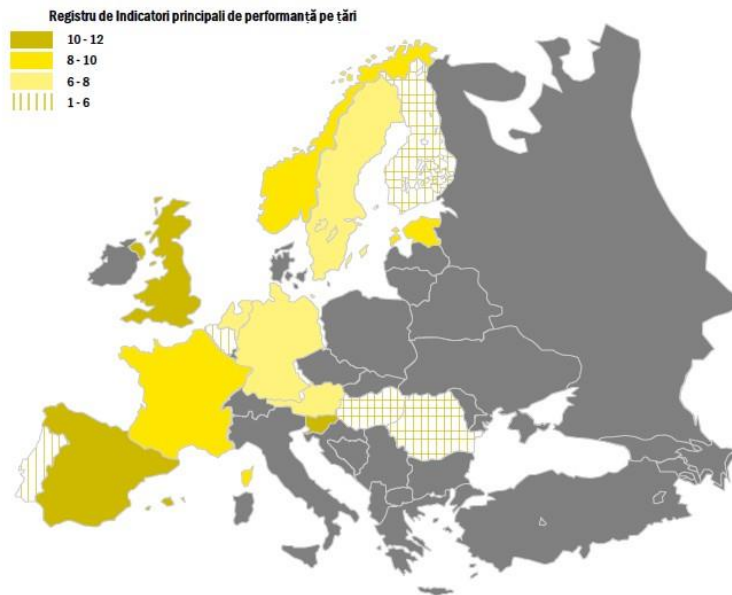
Figura 60 – Indicatori principali de performanță în domeniul STI identificați, pe fiecare Stat Membru



Sursa: DG MOVE – Indicatori cheie de performanță STI, Raport Final

Reprezentarea geografică a figurilor de mai sus arată că țările din Europa de Est au avut mai multe dificultăți în a elabora indicatori de performanță pentru implementarea și calitatea de exploatare a STI.

Figura 61 – Indicatori de performanță în domeniul STI identificați pe zonă geografică



Sursa: DG MOVE – Indicators cheie de performanță STI, Raport Final

Conform analizelor din procesul de cercetare de birou și din interviurile purtate, România nu folosește în acest moment cadrul de evaluare EasyWay sau vreo metodă similară pentru a evalua implementarea proiectelor sau programelor STI la nivel național. Mai mult decât atât, România folosește un număr limitat de indicatori de performanță pentru STI în comparație cu alte țări din Uniunea Europeană și se situează sub media actuală. Acest lucru împiedică operatorii de drumuri din România să evalueze implementarea proiectelor STI într-un mod formalizat și sistematic, conform unui cadru consecvent – și ca urmare, împiedică extragerea de concluzii și recomandări care ar putea îmbunătăți calitatea de exploatare și rezultatele unor viitoare proiecte și programe STI.

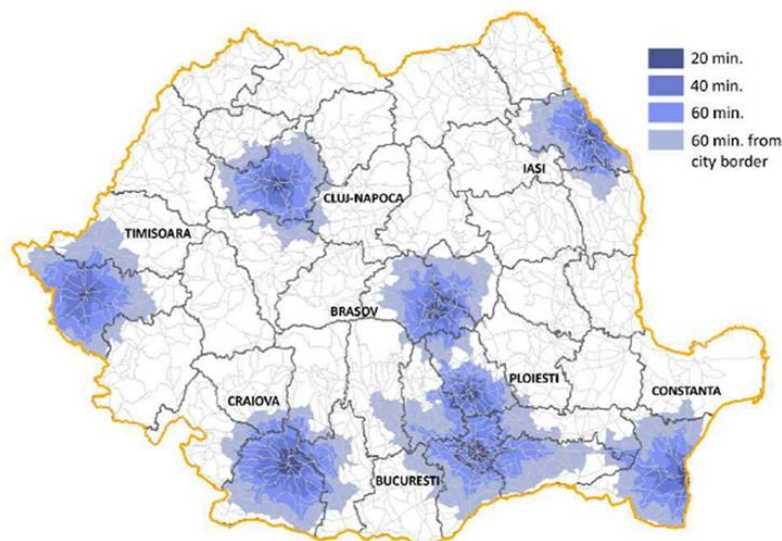
3. INTEROPERABILITATEA SISTEMELOR DE TRANSPORT INTELIGENTE ÎNTRE CORIDOARELE URBANE ȘI INTER-URBANE, CU ALTE MODURI DE TRANSPORT ȘI CU ALTE STATE ÎNVECINATE

Pentru a asigura un transfer unitar de date la nivel național, trebuie asigurată și interoperabilitatea între STI amplasate pe coridoarele inter-urbane și sistemele de management al traficului din cadrul principalelor centre urbane. Inițiativele europene Urban STI și Smarty City (European Urban Agenda) au deschis drumul pentru viitoare proiecte în domeniul STI pentru interconectarea zonelor urbane-interurbane, însă nu există încă o strategie sau un plan de acțiune la nivel național, care să includă pași concreți pentru asigurarea interoperabilității sistemelor STI urbane și inter-urbane. Mai mult, în Planul de Acțiune pentru Mobilitate Urbană (COM / 2009 / 490), Acțiunea 20 – “Sisteme inteligente de transport pentru mobilitate urbană”, prevede elaborarea de aplicații STI pentru mobilitate urbană, iar dacă luăm în considerare dezvoltarea în continuare a sistemelor STI și de management al traficului în zonele urbane, precum și cererea crescândă de mobilitate pentru bunuri și persoane, vom avea o nevoie din ce în ce mai mare de interoperabilitate și interconectivitate între sistemele de pe rețeaua națională de drumuri și sistemele din interiorul orașelor.

Strategia actuală a luat în considerare capitala și cei 7 Poli de Creștere (identificați în OG nr. 988 / 2008) ca fiind nodurile urbane principale ce trebuie incluse în eforturile de a asigura interoperabilitatea între sistemele de transport inteligent la nivel urban și inter-urban. Aceste noduri urbane au fost selectate nu doar datorită populațiilor ridicate și al gradului mare de motorizare, ci și datorită faptului că pentru toate aceste noduri a fost elaborat un Plan de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD), ca îndrumare strategică pentru a asigura un transport sustenabil și eficient la nivel urban – și pentru că cele mai multe dintre ele au sisteme de management al traficului implementate / în curs de implementare sau în fază de

planificare, ceea ce creează nevoia și cererea de integrare cu STI inter-urbane. Aceste noduri urbane, precum și zonele aferente din regiunea respectivă sunt reprezentate în figura de mai jos.

Figura 62 – Noduri urbane și indicatorul timpului de deplasare



Sursa: Orașe Competitive – Remodelarea geografiei economice a României, studiu al Băncii Mondiale pentru Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice

După cum s-a prezentat în rapoartele anterioare, dintre toate cele 8 noduri urbane, trei au deja implementate sisteme de management al traficului (București, Cluj Napoca și Craiova), iar pentru alte două dintre acestea, sistemele se află în curs de implementare (Iași și Timișoara). Restul nodurilor urbane au proiecte pentru dezvoltarea de sisteme de management al traficului în faza de pregătire (Constanța, Brașov și Ploiești). În prezent nu există niciun mecanism de interoperabilitate și diseminare a datelor între sistemele de management al traficului implementate în nodurile urbane și STI de pe rețeaua națională de drumuri. Însă autoritățile de transport și și-au exprimat angajamentul puternic în sensul asigurării interoperabilității între sistemele urbane și cele inter-urbane în perioada următoare. Pe lângă integrarea tehnică, va trebui să se realizeze și o coordonare operațională a politicilor și strategiilor între entitățile locale cu responsabilități în domeniul transportului, mobilității, siguranței traficului etc. Prin urmare, prezenta Strategie caută să asigure o coerență între acțiunile propuse la nivel național și acțiunile propuse în strategiile ce vizează mobilitatea și managementul de trafic urban.

Pentru a asigura posibilitatea de conectare și diseminarea datelor cu alte instituții relevante (e.g. Poliția Română a Circulației, Inspectoratul General pentru Situații de Urgență) este nevoie să se asigure o colaborare formalizată și planificată între aceste instituții. Ca urmare, va fi nevoie de încheierea unor protocoale de cooperare care să definească punctual nivelul de diseminare a datelor, limitele schimbului de date, drepturile utilizatorului etc. Aceste protocoale vor asigura acelor instituții accesul la informațiile culese de Centrele de Monitorizare STI, însă nu va permite accesul acestor instituții la aceste sisteme sau intervenția directă a acestora asupra lor.

Lipsa unui Centru Național de Management al Traficului face și mai dificilă asigurarea de sisteme inteligente de transport coordonate și interoperabile pe toată lungimea rețelei naționale de drumuri. În plus, în ceea ce privește schimbul de date cu alte State Membre ale UE, Punctul Național de Acces (PNA) care va schimba date cu Punctul European de Acces (European Access Point, EAP) administrat de CE, încă nu este dezvoltat, aflându-se în prezent în faza de planificare. EAP vizează să furnizeze acces la date folosind protocoalele de schimbare de date prin standardul DATEX II. Furnizarea acestor

informații pe această cale permite accesul ușor la informații cu privire la evenimentele de trafic, la locurile de parcare sigure și păzite, la informații meteorologice și despre condițiile de trafic etc., care pot ajuta și ele la planificarea deplasării.

În plus, actuala lipsă de implementare a standardelor DATEX II pune limite asupra armonizării / interoperabilității STI pentru transportul rutier. Deși România a fost implicată în unele proiecte care vizau dezvoltarea și utilizarea standardului DATEX II (cea mai remarcabilă participare fiind într-un proiect transfrontalier cu Ungaria, în cadrul programului CROCODILE), DATEX II nu a fost încă implementat la scară națională și astfel împiedică schimbul unitar de informații cu privire la drumuri, trafic și călătorie cu alte părți și cu țările UE / țările învecinate. CNAIR și-a exprimat angajamentul clar în sensul implementării standardului DATEX II în viitorul apropiat.

În materie de standarde STI, deși personalul / contractorii implicați în elaborarea specificațiilor tehnice și a documentației de licitație pentru proiectele STI pot fi familiarizați cu standardele STI definite la nivel internațional și UE de organisme specializate (de exemplu ISO, CEN, CENELEC, ETSI), la ora actuală în România nu există un proces clar și formalizat pentru utilizarea standardelor în implementarea sistemelor inteligente de transport pe rețeaua națională de drumuri. În plus, transpunerea standardelor definite la nivel internațional și european în standarde naționale s-a dovedit problematică, dată fiind lipsa de finanțare cu care se confruntă instituțiile implicate în proces (i.e. Organismul Național de Standardizare din România – ASRO). Cum adoptarea de standarde externe la nivel național este singurul mod în care se poate deriva o obligație mai concretă în ceea ce privește aplicarea standardelor pentru serviciile STI, există o anumită dificultate în ceea ce privește aplicarea consecventă de standarde pentru sistemele inteligente de transport implementate pe rețeaua națională de drumuri.

21.1.3 Rolul autorităților publice și al sectorului privat și responsabilitățile în ceea ce privește STI

Tabel 80 – Principali actori în domeniul STI în România*

Actorii relevanți în domeniul STI în România			
Autorități naționale	Administratori STI	Alți administratori de sisteme IT legate de transportul rutier	Alți actori
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ministerul Transporturilor ▶ Ministerul Comunicațiilor și Societății Informaționale ▶ Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice ▶ Ministerul Afacerilor Interne 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere (CNAIR) prin DRDPuri și Centrele de Monitorizare STI aferente acestora 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Centrul de Studii Tehnice Rutiere și Informatică (CESTRIN) ▶ Primăriile și Consiliile Județene din cei 8 poli urbani (inclusiv București) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ STI Romania ▶ Furnizori STI ▶ Departamentul Telecomenzi și Electronică în Transporturi din cadrul Facultății de Transporturi București ▶ Transportatori ▶ Uniunea Națională a Transportatorilor Rutieri

și Poliția Rutieră Română			
▶ ANCOM			
▶ Organismul Național de Standardizare al României (ASRO)			

* O descriere detaliată a fiecărui actor este realizată în raportul aferent Sarcinii 1 din cadrul contractului de servicii

Această secțiune va analiza câteva dintre cele mai importante chestiuni legate de rolul și responsabilitățile actorilor identificați, în vederea generării de propuneri pentru un model instituțional îmbunătățit în domeniul STI.

1. LIPSA UNEI UNITĂȚI CENTRALE DE IMPLEMENTARE A STI ÎN CADRUL CNAIR

În trecut exista un birou dedicat implementării sistemelor inteligente de transport, care activa în subordinea Directoratului pentru Întreținerea și Siguranța Traficului Rutier din cadrul CNAIR și răspundea de implementarea STI pe segmentele de autostradă din fostul Coridor IV. Din cauza schimbărilor organizaționale frecvente și permanente și a lipsei de continuitate în ceea ce privește viziunea strategică la nivelul noilor echipe de conducere, biroul a fost desființat.

Ca urmare, în prezent nu există o unitate centrală la nivelul CNAIR, dedicată administrării portofoliului de proiecte STI. Domeniul STI este responsabilitatea Directoratului General pentru Monitorizarea și Întreținerea Infrastructurii, care mai are alte câteva responsabilități în afară de cele legate de administrarea și implementarea portofoliului STI.

2. LIPSA UNEI UNITĂȚI TEHNICE ÎN CADRUL CNAIR

În prezent, CNAIR nu deține o unitate tehnică specializată în a asigura sprijin tehnic pentru STI și a asigura servicii zilnice de reparații, care să conștie în ingineri și tehnicieni, ceea ce creează întârzieri în furnizarea serviciilor de reparații, reducând funcționalitatea sistemelor STI afectate de vandalism sau uzură. Mai mult, CNAIR nu are nici unități care să se ocupe strict de depanare, similare cu echipele de asistență tehnică / intervenție care acționează prin dispecerate, așa cum au furnizorii privați de servicii IT&C, care să intervină în cazurile în care problemele pot fi abordate direct (de exemplu: în cazul siguranțelor sărite, sau al defectelor ușoare etc.). Ca atare, este necesară constituirea unei unități care să se poată ocupa de astfel de probleme tehnice și să estimeze o perioadă realistă de intervenție (e.g. timpul de deplasare până la zona de intervenție va dura maxim 4-5 ore, având în vedere că deplasarea se va face rutier, iar remediarea problemelor va dura 2 ore).

3. LIPSA UNUI CENTRU NAȚIONAL DE MANAGEMENT AL TRAFICULUI

În prezent, CNAIR nu deține un Centru Național / Centru de Management al Traficului care să culeagă date și să asigure interoperabilitatea Centrelor Regionale de Monitorizare STI, ceea ce duce la deficiențe operaționale datorate faptului că multe dintre deciziile legate de problemele ce apar la nivel regional (în special decizii legate de managementul și atenuarea situațiilor de criză – e.g. catastrofe naturale, accidente produse de fenomene meteorologice etc.) ar trebui administrate la nivel central. Mai mult decât atât, încă nu este dezvoltat Punctul Național de Acces (PNA) care să facă schimb de date cu Punctul European de Acces (EAP). În prezent, constituirea PNA este în faza de planificare.

Cu toate acestea, având în vedere faptul că dezvoltarea Centrului Național de Management al Traficului și a Punctului Național de Acces implică anumite chestiuni organizaționale și de cooperare inter-instituțională, acestea au fost incluse și în propunerile privind modelul conceptual al cadrului de implementare, prezentat în acest raport.

4. PROTECȚIA DATELOR CU CARACTER PERSONAL

În ciuda multelor potențiale beneficii ale STI, numărul din ce în ce mai mare de sisteme implementate pe infrastructura rutieră, precum și viitoarea implementare a acestor sisteme pe vehiculele personale, ridică chestiuni de siguranță și de confidențialitate care, dacă nu sunt abordate, vor genera probleme mai mari sau vor degrada sprijinul politic pentru aceste sisteme și astfel, pot pune în pericol extinderea implementării STI. Conform Comisiei Europene, tehnologiile STI trebuie să asigure integritatea, confidențialitatea și manipularea în siguranță a datelor, inclusiv a detaliilor personale și financiare, și să arate că drepturile cetățenilor sunt protejate pe deplin. În acest scop, a fost elaborat Domeniul de Acțiune 5 în cadrul Planului de Acțiune STI - "Chestiuni legate de siguranța și protecția datelor și de răspundere".

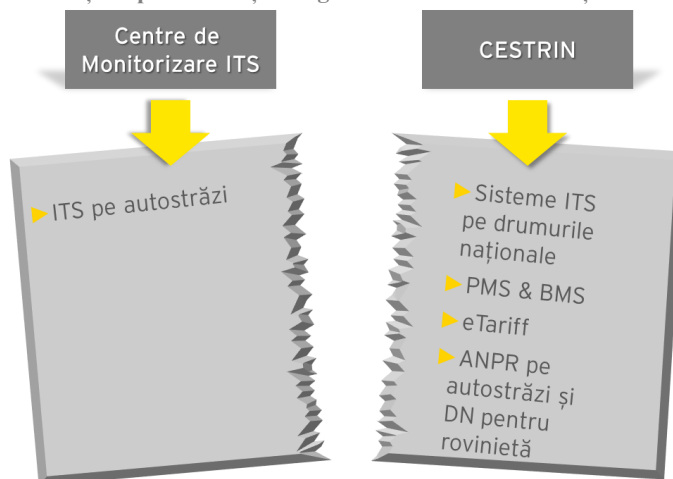
În general, protecția datelor personale în România este asigurată în cadrul Legii nr. 677 / 2001.

Având în vedere că sistemele STI vor culege un volum mare de date personale, protejarea datelor culese și prelucrate prin sistemele inteligente de transport trebuie asigurată la nivel politic, prin acte legislative (la inițiativa Ministerului Comunicațiilor și Societății Informaționale, însă cu sprijinul Guvernului ca întreg), iar respectarea legii trebuie asigurată printr-o agenție executivă specializată în securitate cibernetică.

5. RESPONSABILITĂȚILE CENTRELOR DE MONITORIZARE STI ȘI ALE CESTRIN ÎN LEGĂTURĂ CU STI ȘI CU ALTE SISTEME IT DE TRANSPORT

După cum s-a descoperit în faza de culegere și analiză a datelor efectuată ca parte din proiect, separarea neclară a sarcinilor și responsabilităților între CNAIR și CESTRIN în domeniul STI poate aduce costuri mai mari și poate conduce la o ineficiență generală, de care va trebui să se țină seama în scenariile referitoare la viitoarele organisme din cadrul de implementare STI propus în România.

Figura 63 – Separarea datoriilor și responsabilităților legate de STI între CNAIR și CESTRIN



Sursa: *Interviuri și ședințe*

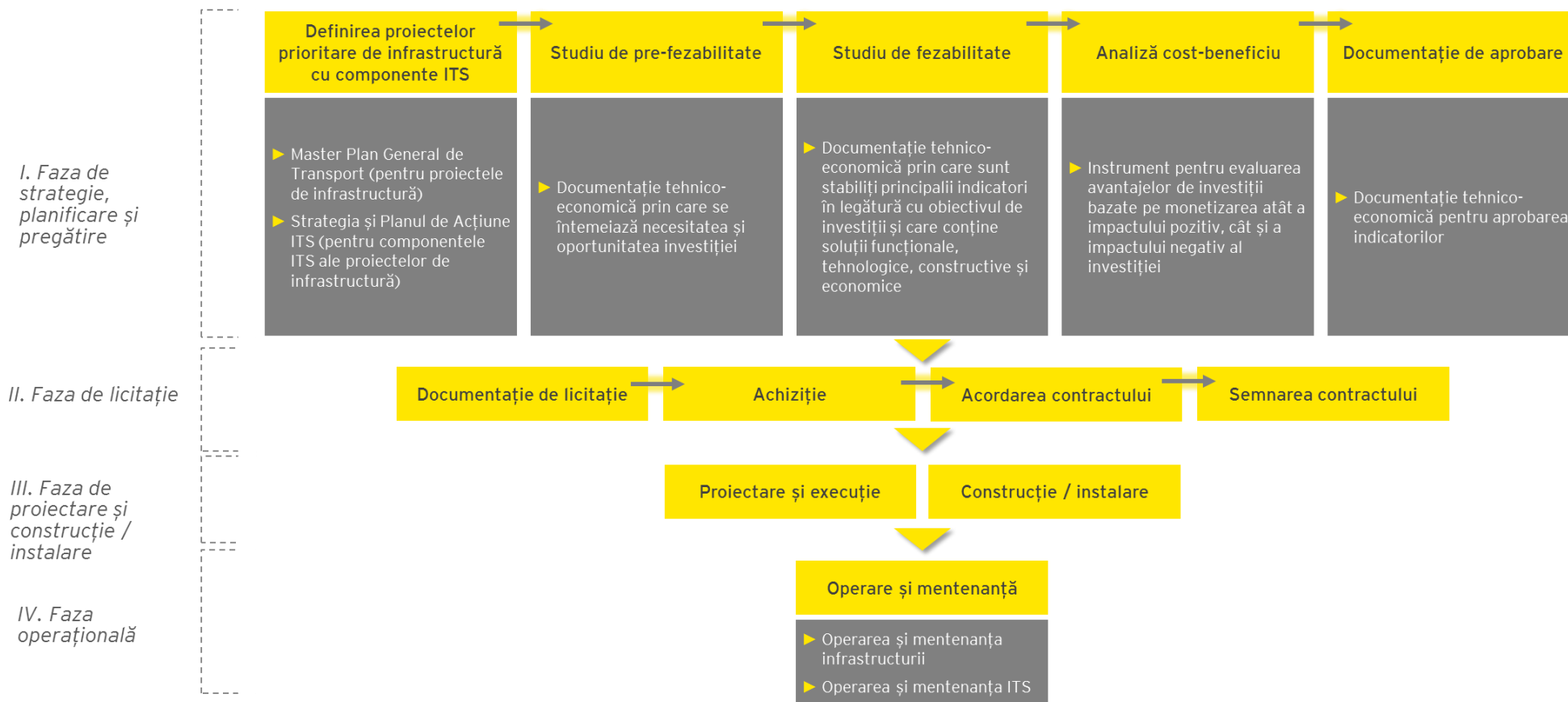
În prezent, CNAIR administrează toate sistemele STI amplasate pe autostrăzi prin Centrele de Monitorizare STI din cadrul DRDP-urilor. CESTRIN administrează alte sisteme IT plasate pe drumurile naționale și autostrăzi (de ex. senzori pentru numărarea vehiculelor), sistemele de recunoaștere automată a numerelor de înmatriculare (ANPR) de pe drumurile naționale și autostrăzi pentru verificarea vinițelor, sisteme pentru planificarea lucrărilor de mentenanță a infrastructurii rutiere (PMS – Sistemul de Pavement Management, BMS - Sistemul Bridge Management), precum și sistemul e-Tarif implementat pe podul de la Cernavodă pe autostrada A2 București - Constanța.

Această separare a sarcinilor și a responsabilităților legate de STI are tendința de a crea ineficiențe și mai pronunțate pe măsură ce sunt implementate noi proiecte de autostrăzi / drumuri expres în România și odată cu constituirea noului Centru de Monitorizare STI la nivelul fiecărui DRDP.

21.1.4 Ciclul de viață al proiectelor STI

Procesul de implementare a proiectelor STI pe rețeaua națională de drumuri este reprezentat în figura de mai jos.

Figura 64 – Ciclul de viață al proiectului STI



În plus, tabelul de mai jos oferă o scurtă descriere a tuturor pașilor identificați în figura de mai sus, prezentând și principala instituție, sau instituțiile responsabile să asigure activitățile aferente.

Tabelul 81 – Descrierea ciclului de viață al proiectelor STI

Fază	Pași	Descriere	Instituția responsabilă
I. Faza de strategie, planificare și pregătire	Definirea proiectelor de infrastructură prioritare cu componente STI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Master Plan General de Transport (pentru proiectele de infrastructură) ▶ Strategia STI (pentru componentele STI) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ministerul Transporturilor cu implicarea tuturor actorilor în sectorul transportului și în alte sectoare relevante (de exemplu comunicații, IT, electronică)
	Studii de pre-fezabilitate pentru infrastructura de drumuri și component STI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Date generale ▶ Necesitate și oportunitate de investiții ▶ Scenarii tehnico-economice ▶ Date cu privire la localizare ▶ Costuri estimative 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CNAIR prin furnizori de servicii de proiectare și inginerie
	Studii de fezabilitate pentru infrastructura de drumuri și componenta STI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Date generale ▶ Costuri estimative și surse de finanțare ▶ Forța de lucru necesară estimată ▶ Principalii indicatori tehnico-economici ▶ Aprobările și acordurile necesare 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CNAIR prin furnizori de servicii de proiectare și inginerie
	Analiză Cost - Beneficiu	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Identificarea investiției și definirea obiectivelor ▶ Analiza financiară a opțiunilor și stabilirea de indicatori financiari ▶ Analiza economică a opțiunilor și stabilirea de indicatori economici ▶ Analiza de sensibilitate ▶ Analiza de risc 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CNAIR prin furnizori de servicii de elaborare de analize Cost - Beneficiu
	Documentația de aprobare	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Date generale ▶ Descrierea investiției ▶ Date tehnice ▶ Perioada de implementare și principalele etape ▶ Costuri estimative ▶ Forța de lucru necesară estimată ▶ Principalii indicatori tehnico-economici ▶ Aprobările și acordurile necesare 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CNAIR (prima aprobare) ▶ Ministerul Transporturilor (aprobarea finală în Consiliul Tehnico-Economic)
II. Faza de licitare	Documentația de licitație	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Înștiințarea de licitație ▶ Termenii de referință ▶ Propunerea de contract ▶ Studiul de fezabilitate ▶ Analiza cost-beneficii ▶ Documentația de aprobare 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CNAIR ▶ ANAP (verificarea înștiințării de licitație și a criteriilor de selecție)
	Achiziționare	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Achiziție publică ▶ Evaluarea propunerilor tehnice și financiare 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CNAIR

Fază	Pași	Descriere	Instituția responsabilă	
	Acordarea contractului	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Acordarea contractului către un furnizor de servicii 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CNAIR 	
	Semnarea contractului	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Semnarea contractului de prestări servicii 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CNAIR ▶ Furnizor de servicii 	
III. Faza de proiectare și construcție / instalare	Proiectare și inginerie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Proiectarea și ingineria investiției în infrastructura hard și componentele STI 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CNAIR prin furnizori de servicii de proiectare și inginerie 	
	Construcție / instalare	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Construirea infrastructurii hard și instalarea componentelor STI 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CNAIR prin furnizori de lucrări de construcții 	
IV. Faza Operațională	Operare și mentenanță	Operare și mentenanță infrastructură	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mentenanță ▶ Reparații curente ▶ Reparații capitale 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CNAIR ▶ Furnizor de servicii
		Operare și mentenanță STI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Operarea STI ▶ Culegerea și furnizarea datelor ▶ Mentenanță, reparații, actualizări și extinderi 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Centre de Monitorizare STI (pentru operare) ▶ Furnizori de servicii (pentru mentenanță)

21.1.5 Educarea, formarea și perfecționarea resurselor umane în domeniul STI

În cadrul sistemului de învățământ din România, Universitatea Politehnică din București oferă în prezent două programe de masterat în domeniul Sistemelor Inteligente de Transport. Aceste programe de masterat se adresează în principal absolvenților de inginerie sau transporturi care doresc să se specializeze în domeniul STI și al sistemelor telematice. Cele două programe de master în STI oferite în România sunt următoarele:

- ▶ Masterat în Sisteme Inteligente de Transport – Facultatea de Transporturi, Universitatea Politehnică București;
- ▶ Masterat în Sisteme Telematice – Facultatea de Transporturi, Universitatea Politehnică București.

Ca atare, Facultatea de Transporturi joacă un rol esențial în formarea de resurse umane implicate în operarea, elaborarea și inovarea de Sisteme Inteligente de Transport, cei mai mulți absolvenți urmând o carieră fie în cadrul CNAIR, fie în cadrul altor companii naționale de transport (e.g. CFR, Navrom, ROMATSA etc.), în institute de cercetare sau organisme de reglementare (e.g. INCERTRANS, AFER) sau în companii naționale și multinaționale care produc tehnologii integrate de transport sau telecomunicații (e.g. UTI, Siemens etc.).

Principalele discipline de studiu în cadrul acestor programe post-universitare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 82 – Programe de master în STI în România și disciplinele studiate

Program master	Discipline studiate
Master - Sisteme inteligente de transport	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sisteme inteligente de transport ▶ Tehnologia informației ▶ Arhitectura STI ▶ Cercetare operațională și metode de optimizare ▶ Sisteme on-board, dirijare dinamică și navigare ▶ Tehnologii avansate de telecomunicații ▶ Instrumente software pentru analiză și simulare de trafic ▶ Aplicații de inteligență artificială în STI ▶ Sisteme STI pentru siguranța pe șosele ▶ Sisteme de semnalizare a drumurilor ▶ Sisteme ATMS și CVO ▶ Dezvoltarea și managementul STI ▶ Sisteme pentru managementul incidentelor și situațiilor de urgență ▶ Evaluarea calității de exploatare și analiza de riscuri pentru sisteme STI
Master - Sisteme telematice	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Telematica ▶ Proiectarea și managementul sistemelor de calculatoare ▶ Telematică de navigație ▶ Calitatea sistemelor electronice de transport ▶ Elemente de inteligență artificială ▶ Comunicări în STI ▶ Metode de modelare și simulare ▶ Comunicații mobile în transport ▶ Metode de proiectare asistată

Sursa: Pagina web a Facultății de Transporturi, Universitatea Politehnică București

1. ABORDAREA CU PRIVIRE LA DEZVOLTAREA / ÎMBUNĂȚĂȚIREA OFERTEI EDUCAȚIONALE ÎN DOMENIUL STI

În prezent există o serie de probleme care dăunează dezvoltării ofertei educaționale în domeniul STI în România. Astfel, deși Facultatea de Transporturi din cadrul Universității Politehnice București oferă

primele și singurele cursuri post-universitare concentrate pe STI, nu există oferte pentru cursuri universitare în domeniul STI, nici în București, nici în alte regiuni ale României. În plus, în prezent, sistemul educațional în domeniul STI suferă de o lipsă generală de implicare din partea operatorilor de drumuri și a altor actori în procesul educațional și în definirea curiculelor de învățământ în domeniul STI.

Astfel, mai jos sunt enumerate câteva dintre principalele recomandări și îndrumări cu privire la dezvoltarea / îmbunătățirea sistemului de învățământ în domeniul STI, așa cum au rezultat din interviurile desfășurate:

- ▶ CNAIR și alți utilizatori STI ar trebui să se implice mai mult în procesul educațional și să dezvolte laboratoare STI care să fie folosite în proiectele de învățământ și cercetare, în parteneriat cu universitățile;
- ▶ Actorii în domeniul STI ar trebui să fie mai implicați în definirea curiculelor STI;
- ▶ Programele universitare din facultățile de Transport (mai ales la nivel regional) ar trebui să aibă o orientare mai accentuată către STI;
- ▶ Universitățile ar trebui să organizeze o serie de module de formare în domeniul STI (ca parte din programele de masterat).

2. *ABORDAREA CU PRIVIRE LA ATRAGEREA, ANGAJAREA ȘI FORMAREA DE PERSONAL ÎN INSTITUȚIILE IMPLICATE ÎN DEZVOLTAREA ȘI UTILIZAREA STI*

De asemenea, în domeniul STI nu există o abordare consecventă în ceea ce privește atragerea, angajarea și formarea de personal foarte calificat la nivelul CNAIR. Astfel, cercetarea de birou și interviurile desfășurate au revelat faptul că există un deficit de programe de formare care să vizeze dezvoltarea, operarea și managementul STI. Mai mult, a fost identificat un deficit ridicat de resurse umane în cadrul DRDP-urilor și al Centrelor de Monitorizare – centrele au mai puțini angajați decât este necesar și uneori le lipsește personalul tehnic (e.g. electricieni), iar majoritatea personalului nu au calificările profesionale necesare pentru a desfășura corespunzător activități în domeniul STI (precum calificări în domeniul STI, IT&C, electronică etc.).

Astfel, câteva dintre recomandările și îndrumările în ceea ce privește abordarea în vederea atragerii, angajării și formării personalului implicat în STI sunt enumerate mai jos, așa cum au reieșit din interviurile desfășurate:

- ▶ Elaborarea unui cadru de formare oficial, stabil, pe termen lung pentru angajații CNAIR cu privire la utilizarea, întreținerea și dezvoltarea STI, pe baza unor planuri de formare multianuale;
- ▶ Elaborarea de scheme de burse pentru studenți (în cadrul tuturor centrelor regionale CNAIR) și implicarea universităților în formarea și educarea angajaților prin proiectarea de echipe mixte de studenți și angajați.
- ▶ CNAIR trebuie să dezvolte mai multe procese interne cu privire la educarea permanentă a personalului.

3. *ABORDAREA CU PRIVIRE LA CERCETARE ȘI DEZVOLTARE ÎN DOMENIUL STI ÎN ROMÂNIA*

Deși România, prin CNAIR, a fost implicată într-o serie de activități de cercetare și dezvoltare la nivel european, există un deficit considerabil în ceea ce privește proiectele naționale de cercetare și dezvoltare sau în ceea ce privește punțile de legătură formale și instituționalizate între rezultatele cercetărilor și activitățile de dezvoltare și implementare STI.

Astfel, mai jos sunt enumerate câteva dintre principalele recomandări în ceea ce privește abordarea pentru îmbunătățirea activităților de cercetare și dezvoltare în România, așa cum au reieșit din interviurile desfășurate:

- ▶ CNAIR trebuie să își sporească implicarea în activitățile de cercetare în domeniul STI, atât la nivel național, cât și la nivel european, și să aibă și un grad mai mare de inițiativă în ceea ce privește propunerea de teme de cercetare;
- ▶ Această implicare poate fi realizată prin intermediul CESTRIN – prin aceste activități va putea identifica și gestiona nevoia internă a companiei de soluții noi și inovatoare și ar putea să activeze fonduri naționale și europene pentru cercetare.

22 Descrierea modelului conceptual operațional și de implementare al STI pe rețeaua națională de drumuri din România

Acest capitol definește modelul operațional și de implementare STI instituțional propus ca reacție la:

- ▶ **”Raportul asupra contextului și a situației actuale a Sistemelor Inteligente de Transport în România”** în care au fost descrise principalele probleme și constrângeri cu privire la dezvoltarea STI pe rețeaua națională de drumuri. În elaborarea raportului au fost descriși și principalii actori care au legătură cu dezvoltarea și implementarea STI.
- ▶ **”Raportul privind necesitatea dezvoltării Sistemelor Inteligente de Transport, opțiunile și prioritățile”**, care a cuprins obiectivele strategice pentru realizarea unei mai bune colaborări inter-instituționale, și dezvoltarea și furnizarea de servicii STI pentru alte instituții pe rețeaua națională de drumuri din România. În plus, în raport au fost identificate potențialele proiecte STI, grupate cu programele STI, ca mijloace de a atinge obiectivele strategice. Structura de administrare a programelor STI pentru implementarea STI în România este formulată ținându-se seama de structura propusă a programelor / proiectelor STI.
- ▶ **Analiza cadrelor de implementare STI în Olanda și Austria**, care sunt printre țările UE cu cele mai reușite cadre de implementare și rezultate în domeniul STI.

Modelul conceptual operațional și de implementare STI prezintă principalele instituții / organizații care participă la planificarea și monitorizarea programelor STI, precum și un set de măsuri instituționale și organizaționale necesare pentru desfășurarea eficace și eficientă a Strategiei și Planului de Acțiune STI. Modelul conceptual propus pentru implementarea și operarea STI constă în următoarele două părți:

- ▶ Structura organizațională a modelului de implementare STI;
- ▶ Structura de guvernare a programelor STI.

Cele două părți de mai sus care cuprind modelul conceptual de implementare și operare STI sunt diferite ca statut. Prima parte a modelului – modelul organizațional de implementare STI – este un model de administrare STI mai static și nu depinde de durata de implementare a programelor STI. A doua parte a modelului – structura de guvernare a programelor STI – este o unitate dinamică și temporară de management de program STI, constituită folosindu-se elemente din modelul static de administrare STI și orientată pe un management mai sistematic și mai armonizat al programelor STI.

Structura modelului organizațional de implementare STI propus este prezentat în sub-sectiunea 6.1. “Modelul organizațional de implementare STI”, în timp ce structura necesară operațională – de guvernare a programului STI este prezentată în sub-sectiunea 6.2. “Structura de administrare a programelor STI”.

22.1 Modelul organizațional și de implementare STI

Această secțiune prezintă modelul organizațional și de implementare STI propus, care ar putea fi aplicat în România și care este reprezentat grafic în Figura 21. Acesta constă în patru grupe principale de organizații, grupate în funcție de nivelul de guvernare și distribuția responsabilităților / funcțiilor, precum formularea de politici și legislație în domeniul STI, implementarea de politici în domeniul STI și utilizarea serviciilor / beneficiilor STI:

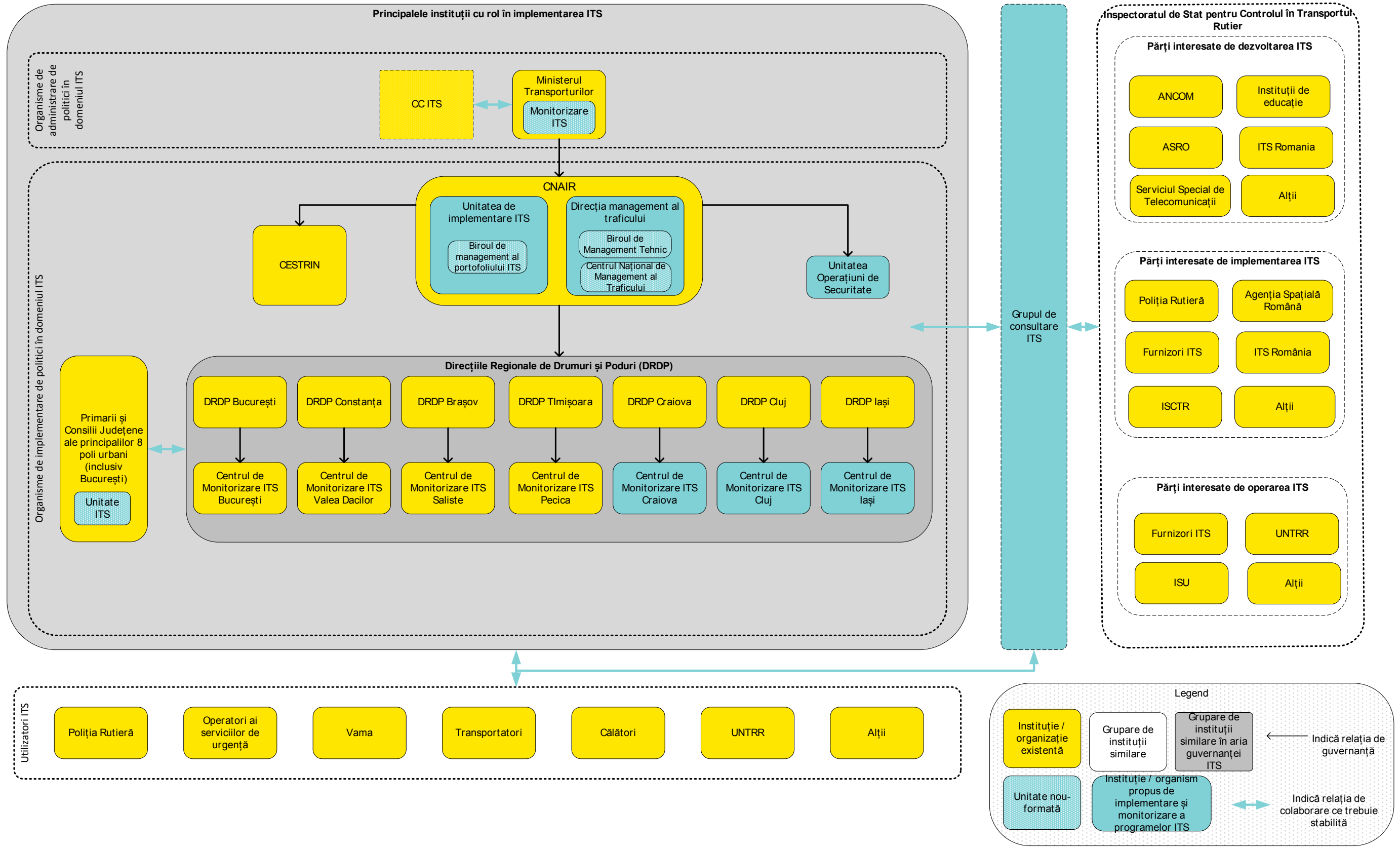
- ▶ Organisme de Administrare a Politicilor STI;

- ▶ Organisme de Implementare a Politicilor STI;
- ▶ Utilizatori STI;
- ▶ Mediu extern STI (actori relevanți care au legătură cu dezvoltarea / implementarea / operarea STI).

În Figura 21, relațiile de guvernare (marcate cu săgeți negre) și relațiile de colaborare instituțională stabilite (marcate cu săgeți albastre) sunt prezentate între instituțiile / organizațiile care sunt în prezent în funcțiune (marcate în căsuțele galbene) și organizațiile nou formate de planificare și monitorizare STI (marcate în căsuțele albastre). În sub-secțiunile următoare sunt descrise toate grupele în detaliu și sunt cuprinse următoarele aspecte esențiale:

- ▶ Organizațiile care sunt implicate;
- ▶ Relații inter-instituționale între diferite organizații;
- ▶ Roluri, funcții și responsabilități.

Figura 65 –Modelul organizațional și de implementare STI



22.1.1 Organismele de Administrare de Politici în domeniul STI

Organismele de administrare de politici în domeniul STI reprezintă grupul de instituții al căror rol este să stabilească zone / obiective / programe / proiecte strategice pentru dezvoltarea STI în România și să determine alocările financiare și alte aspecte politice și legale care au legătură cu formularea de politici și reglementări în domeniul STI. Dată fiind natura sistemelor de transport inteligent, care transcende diferite zone de reglementare precum tehnologia informatică, administrare, siguranța datelor, implementate pe diferite straturi de administrare (i.e. național, regional, local), care au impact asupra unei varietăți de utilizatori finali, ar trebui să participe o serie de organisme de administrare și reglementare de la o multitudine de niveluri, pentru a asigura dezvoltarea și implementarea STI coordonată. Principalele organisme de administrare de politici în domeniul STI sunt (deși, nu exhaustive) Consiliul de Coordonare STI și Ministerul Transporturilor.

► Consiliul de Coordonare STI (CC STI)

Consiliul de Coordonare STI a fost constituit prin Ordonanța de Guvern nr. 7/2012, cu privire la implementarea STI pe rețeaua națională de drumuri și pentru realizarea interfețelor cu alte moduri de transport. CC STI deține un rol cheie în formarea cadrului de desfășurare și operare a STI în România. După cum s-a detaliat mai sus, CC STI asigură coordonarea națională a implementării STI în România și aderarea la cadrul și la direcția stabilită prin OG nr. 7/2012. Îndrumarea și consultațiile furnizate de CC STI au impact asupra strategiei de dezvoltare și asupra direcției de desfășurare stabilită de Ministerul Transporturilor.

În plus, în timpul interviurilor desfășurate în primele două faze ale proiectului, s-a observat că CC STI nu funcționează așa cum s-a intenționat prin OG nr. 7 / 2012 și că până acum au avut loc foarte puține ședințe ale Consiliului. Se recomandă ca CC STI să joace un rol mai proeminent în dezvoltarea STI în România. În primul rând, trebuie să aibă loc ședințe cel puțin trimestrial prin care să se raporteze starea implementării și, de asemenea, CC STI trebuie să facă ședințe la nevoie, conform progreselor din domeniul STI. În continuare, pentru a îmbunătăți impactul Consiliului asupra dezvoltării STI în România, se recomandă formarea de grupuri interne de lucru alcătuite din membrii CC STI care să elaboreze recomandări pe chestiuni specifice identificate în cadrul ședințelor. Aceste grupe interne de lucru vor fi formate din membri ai CC STI care au legătură cu temele respective și ar cuprinde și actori externi, atât din sectorul public, cât și din cel privat, care să își ofere competența și recomandările.

► Ministerul Transporturilor (MT)

Ministerul Transporturilor (MT) este principala autoritate națională care răspunde de elaborarea de strategii în domeniul transporturilor, inclusiv al transporturilor rutier. MT este implicat în elaborarea de politici și în elaborarea de strategii și reglementări specifice pentru dezvoltarea și armonizarea activităților de transport și furnizarea transportului ca serviciu public. Ca urmare, Ministerul Transporturilor deține o responsabilitate majoră în ceea ce privește dezvoltarea de politici în domeniul STI în România, având și puteri de delegare către organismele de implementare de politici în domeniul STI, după cum se arată în Figura 21.

Se recomandă în continuare ca MT să constituie o unitate permanentă de supraveghere STI, care să fie însărcinată cu responsabilitatea de a reprezenta domeniul STI în interiorul / în exteriorul MT și care să fie

subordonată direct Ministrului / Secretarului de Stat care răspunde de sectorul rutier în MT. Responsabilitățile de supraveghere în domeniul STI vor include, dar fără a se limita la următoarele:

- ▶ Stabilirea strategiei STI și a politicilor conexe care guvernează dezvoltarea, implementarea și operarea STI în România;
- ▶ Asigurarea răspunderii în fața Guvernului Român cu privire la implementarea Strategiei STI;
- ▶ Asigurarea unei participări echilibrate a tuturor instituțiilor care au legătură cu domeniul STI pentru implementarea eficientă a STI în România;
- ▶ Constituirea de canale de colaborare cu actorii externi;
- ▶ Asigurarea armonizării regionale a dezvoltării STI între diferitele teritorii din România și a interconectivității internaționale;
- ▶ Să se asigure că sinergiile între lucrările publice și construcțiile sunt în conformitate cu proiectele de dezvoltare în domeniul STI;
- ▶ Să asigure armonizarea strategiilor de dezvoltare în domeniul STI cu strategiile din alte domenii de strategie conexe la nivel național (precum strategii și reglementări în domeniul comunicațiilor, utilizării tehnologiei informației, siguranța și confidențialitatea datelor etc.);
- ▶ Să se asigure că s-au stabilit reglementările cu privire la protejarea datelor electronice și la siguranța informațiilor;
- ▶ Să monitorizeze implementarea STI.

22.1.2 Organismele de Implementare de Politici în domeniul STI

Organismele de implementare de politici în domeniul STI sunt acele instituții care au rol executiv și răspund de implementarea politicilor / strategiilor în domeniul STI. În funcție de necesități, organismele de implementare de politici în domeniul STI poate furniza contribuții cu privire la direcția de dezvoltare a STI, însă nu acesta este principalul lucru pe care ar trebui să se concentreze activitățile acestui organism. Principalele organisme de implementare de politici în domeniul STI ar trebui să fie:

- ▶ Instituțiile existente în prezent:
 - Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere (CNAIR);
 - Centrul pentru Studii Tehnice Rutiere și Informatică (CESTRIN);
 - 7 Direcții Regionale de Drumuri și Poduri (DRDP-uri);
 - 4 Centre Regionale de Monitorizare STI (în 4 dintre DRDP-uri);
- ▶ Entități nou constituite:
 - Unitatea de Implementare STI
 - Centrul Național de Management al Traficului;
 - 3 Centre Regionale de Monitorizare STI (în cadrul DRDP Cluj, DRDP Craiova și DRDP Iași);
 - Unități de Operațiuni de Securitate.

Descrierea relațiilor între entitățile / organismele existente și cele nou constituite este prezentată mai jos.

▶ **CNAIR**

CNAIR este principala instituție cu rol în ceea ce privește implementarea politicilor în domeniul STI trasate de Ministerul Transporturilor. După cum este reprezentat în Figura 21, CNAIR deține și rolul de autoritate de control asupra DRDP-urilor (inclusiv a Centrelor de Monitorizare STI) și CESTRIN, prin care CNAIR poate să implementeze mai eficient politici și reglementări în domeniul STI.

În cadrul Modelului organizațional de implementare a STI propus se prevede că CNAIR să fie punctul central în ceea ce privește implementarea STI în România. Pentru a-și exercita rolul într-un mod eficient, CNAIR trebuie să continue să exercite funcțiile și responsabilitățile existente și, în plus, să constituie structurile și organismele suplimentare.

► **Unitățile de Implementare și Management / Monitorizare STI**

Funcțiile de implementare și management / monitorizare STI sunt exercitate de CNAIR, însă nu într-un mod clar organizat și structurat. În vederea definirii clare de responsabilități separate cu privire la aceste două funcții, ar trebui constituite departamente dedicate separate, în domeniul (i) implementării STI și (ii) managementului și monitorizării STI.

1. Unitatea de Implementare STI

S-a menționat anterior că în prezent nu există o unitate dedicată implementării STI în cadrul CNAIR, ceea ce cauzează ineficiențe și lipsa răspunderii cu privire la implementarea proiectelor în domeniul STI. Ca urmare, principala suplimentare la nivel organizațional este reprezentată de constituirea unei Unități (Direcție / Birou) de Implementare STI în interiorul CNAIR, care va fi principala entitate responsabilă de implementarea STI în România. În continuare, se propune a fi constituit un Birou de Management al Portofoliului STI în cadrul Unității de Implementare STI, care să aibă ca principală responsabilitate monitorizarea și managementul implementării de politici și programe / proiecte STI. Pentru alte informații cu privire la rolurile și responsabilitățile Biroului de Management al Portofoliului STI a se vedea secțiunea 6.2.

În plus, se prevede ca Unitatea de Implementare STI să aibă autoritatea și capacitatea să constituie și să administreze direct contractele cu furnizorii STI pentru proiectele de implementare STI (în cazul proiectelor STI de sine-stătătoare vor exista relații contractuale directe între CNAIR și furnizorii STI). Unitatea de Implementare STI va avea și responsabilități în ceea ce privește coordonarea cu Direcția de Implementare a proiectelor de Infrastructură Rutieră (autostrăzi și drumuri expres) în ceea ce privește implementarea aplicațiilor / serviciilor STI ca și componente ale proiectelor de infrastructură rutieră.

2. Direcția de Management al Traficului

Propunerea noastră este ca noile funcții și responsabilități privind managementul și monitorizarea traficului să fie adăugate la prezenta Direcție Generală de Monitorizare și Mentenanță a Infrastructurii Rutiere din cadrul CNAIR – printr-o Direcție de Management al Traficului. Direcția de Management al Traficului trebuie să cuprindă următoarele sub-unități și funcții:

- **Centrul Național de Managementul Traficului**

Lipsa unui Centru Național de Management al Traficului cauzează ineficiențe la nivelul procesului decizional, în administrarea evenimentelor și a situațiilor de criză de pe șosele provocate de condițiile meteorologice, de fenomene naturale, accidente etc. și nu permite o perspectivă generală asupra situației / funcționării aplicațiilor și serviciilor STI pe rețeaua națională de drumuri.

Operațiunile de management și monitorizare STI vor fi întreprinse prin Centrul Național de Management al Traficului (entitate nou constituită propusă în cadrul Direcției de Monitorizare și Mentenanță a Infrastructurii Rutiere din cadrul CNAIR), care va culege date și informații de la Centrele Regionale de Monitorizare STI (4 existente și 3 nou propuse a fi dezvoltate) subordonate DRDP-urilor.

Centrul Național de Managementul (TMC) Traficului va administra și monitoriza traficul și sistemele inteligente de transport care sunt instalate și funcționale la nivel național. În plus, culegând date de la Centrele Regionale de Monitorizare STI, poate oferi funcționalități strategice precum coordonarea națională a transportului rutier și planurile de management al traficului, managementul situațiilor de urgență și catastrofelor, coordonare strategică, funcționalități de back-up etc. Prin TMC Național vor fi posibile și interconectările și schimbul reciproc de informații cu centrele internaționale de management al traficului.

De asemenea, se recomandă dezvoltarea Punctului Național de Acces și a Depozitului Național de Date Rutiere (National Data Warehouse) în cadrul TMC Național.

i) Punctul Național de Acces (PNA)

Punctul Național de Acces (PNA) se va baza pe standardul DATEX II (implementarea acestui standard fiind deja la nivel de pregătire în cadrul CNAIR) pentru furnizarea și schimbul de date / informații la nivel transfrontalier. Acesta va facilita schimbul de date între Depozitul Național de Date Rutiere și alte sisteme externe – naționale, internaționale și urbane, precum și între administrația națională a drumurilor și alte instituții. În plus, Punctul Național de Acces va putea să furnizeze informații relevante Punctului European de Acces (EAP), care este administrat de Comisia Europeană, pentru a permite continuitatea serviciilor în toată Uniunea Europeană, furnizarea acestor informații permițând accesul ușor la date legate de evenimente de trafic, locuri de parcare sigure și securizate pentru camioane și alte vehicule comerciale, informații meteorologice și condiții de trafic etc.

ii) Depozitul Național de Date Rutiere

Acest sistem este strâns legat de Punctul Național de Acces – Depozitul Național de Date Rutiere va reprezenta principala sursă de date și informații furnizate prin intermediul PNA. Dezvoltarea acestor sisteme / servicii poate fi considerată în cadrul unui singur proiect. Au fost definite separat deoarece pot fi considerate surse de finanțare diferite pentru fiecare dintre acestea precum și datorită faptului că prin intermediul PNA trebuie să fie posibilă furnizarea inclusiv a altor date ce nu sunt neaparat stocate în cadrul Depozitului Național de Date Rutiere.

Depozitul Național de Date Rutiere va integra și va stoca toate datele cu privire la trafic, drumuri și deplasare disponibile la nivel național, regional și local. Depozitul Național de Date Rutiere va culege toate datele relevante de la Centrul Național de Management al Traficului (inclusiv de la toate Centrele Regionale de Monitorizare STI) și de la alte sisteme IT care au legătură cu transportul. Acesta va avea următoarele funcționalități, însă nu se va limita la acestea:

- ▶ Culegere de date / informații;
- ▶ Depozitare de date / informații;
- ▶ Schimb de date cu alte sisteme (inclusiv cu sisteme ale altor moduri de transport);
- ▶ Recuperare de date;
- ▶ Altele.

• Biroul de Management Tehnic (TMO)

Având în vedere amploarea preconizată a acoperirii STI de către Centrul Național de Management al Traficului, se recomandă să se înființeze o unitate tehnică specializată - Biroul de Management Tehnic (TMO) în cadrul Direcției de Management Trafic, format din ingineri, tehnicieni, electricieni, experți IT etc. Obiectivul principal al TMO este acela de a asigura suport tehnic pentru aplicațiile STI (atât software, cât și hardware) și servicii, precum și de a asigura servicii de reparații de zi cu zi. Principalele funcții ale

unități tehnice vor include: activități de detectare a defecțiunilor și de rezolvare a problemelor în timp util, asistență tehnică, furnizarea de soluții la problemele tehnice minore și de asemenea, va putea fi dispecerizată la orice locație, în funcție de necesități. Dispunând de o vedere de ansamblu a situației traficului și a drumurilor și a sistemelor inteligente de transport pe întreaga rețea națională (asigurată printr-o coordonare adecvată cu Centrul Național de Management al Traficului), aceasta va avea, de asemenea, responsabilitatea de a coordona și de a gestiona echipele tehnice la nivel regional și local, atunci când devin necesare astfel de intervenții. În plus, structurile organizatorice ale Centrelor de Monitorizare STI Regionale ar trebui să fie modificate / reorganizate, pentru a asigura existența unor astfel de echipe tehnice la nivel regional.

Activitățile desfășurate de Biroul de Management Tehnic, în coordonare cu unitățile tehnice la nivel regional și local, trebuie să contribuie la asigurarea minimizării duratei întreruperilor traficului în cazul evenimentelor legate de defecțiuni tehnice și de serviciu.

- **Schimbul de informații între STI instalate pe rețeaua națională și alte sisteme administrate de alte entități**

Sunt necesare mai multe măsuri pentru a se asigura interoperabilitatea între STI pe rețeaua națională și alte entități și sisteme relevante. Aceste măsuri pot fi împărțite în două tipuri de acțiuni: (i) implementarea standardelor tehnice, cum ar fi DATEX II, care va permite sistemelor să comunice și să facă schimb de informații și (ii) crearea cadrului care definește termenii și condițiile în care va avea loc schimbul de informații. Pentru primul tip de acțiune, principala responsabilitate este în cadrul Unității de Implementare a STI definită anterior. Pentru al doilea tip de acțiune, care este descris mai jos, va fi responsabilă Direcția de Management al Traficului.

Este necesar să fie definite funcțiile și responsabilitățile legate de schimbul de informații între Centrul Național de Management al Traficului și alte instituții care furnizează servicii publice și/sau administrează sisteme informatice legate de transport sau sectorul privat. Procesele de schimb de date / informații se bazează pe protocoale de cooperare. Se preconizează că, prin intermediul acestor protocoale de cooperare, CNAIR va fi în măsură să partajeze și să facă schimb de date STI, fie permițând accesul la date în timp real, fie furnizând datele statistice colectate, precum și, dacă este necesar, să primească date de la alte instituții și / sau sisteme. Acest lucru va permite CNAIR și altor instituții (atât la nivel național, cât și internațional) să furnizeze servicii mai eficiente și coordonate. Este important să subliniem faptul că aceste acorduri ar trebui să fie semnate la nivel central (la nivelul CNAIR, prin intermediul Direcției de Management al Traficului nou recomandate) pentru a se asigura că:

- ▶ Termenii și condițiile schimbului de date / informații și procesele de colaborare sunt clar definite;
- ▶ Reglementările conexe, cum ar fi protecția și securitatea datelor, sunt respectate;
- ▶ Operațiunile STI nu sunt afectate negativ și sunt realizate în mod constant în toate regiunile.

Protocoale de cooperare

Protocoalele de cooperare (și colaborare) vor stabili cadrul pentru schimbul de informații și vor fi semnate între CNAIR (prin Direcția de Mentenanță și Monitorizare) și alte instituții / organizații care gestionează sisteme IT pentru care se justifică integrarea cu sistemele STI. Se are în vedere faptul că aceste protocoale de cooperare vor defini direcția și aria de aplicabilitate a parteneriatului și vor include, fără a se limita la, următoarele dimensiuni:

- ▶ Părțile implicate în acordul de cooperare;
- ▶ Scopul acordului de cooperare;

- ▶ Domeniile de cooperare;
- ▶ Responsabilitățile partenerilor;
- ▶ Drepturile de utilizare a datelor / informațiilor și nivelul de acces acordat celorlalte părți implicate în cooperare (în afară de CNAIR care este proprietarul tuturor datelor / informațiilor extrase de către aplicațiile STI);
- ▶ Activitățile principale care urmează să fie întreprinse;
- ▶ Termenii și condițiile;
- ▶ Altele.

Domeniile și scopul protocoalelor de cooperare care urmăresc sporirea eficienței serviciilor STI printr asigurarea unui schimb continuu de date / informații continuu pot fi exemplificate prin:

- ▶ Protocol de cooperare între CNAIR și ISCTR (Inspectoratul de Stat pentru Controlul în Transportul Rutier), care ar permite ca ISCTR să pună mai bine în aplicare restricțiile privind masa maximă a vehiculelor rutiere prin posibilitatea de a identifica mai bine zonele în care au loc aceste încălcări de lege. Aceste zone pot fi identificate cu ajutorul senzorilor de cântărire dinamică (WIM) instalați pe rețeaua națională de drumuri. Distribuirea și utilizarea datelor preluate de către senzorii WIM între CNAIR și ISCTR pot ajuta la aplicarea legii cu privire la încălcările restricțiilor de greutate.
- ▶ Protocol de cooperare între CNAIR și Poliția Rutieră Română, având ca scop o mai bună aplicare a reglementărilor privind circulația pe drumurile publice. Poliția Rutieră Română nu poate aplica amenzi pentru depășirea vitezei, pe baza informațiilor preluate de datele STI la CNAIR; cu toate acestea, schimbul de date de la CNAIR poate ajuta Poliția Rutieră Română la identificarea zonelor de drumuri în care au loc încălcări frecvente ale vitezei rutiere și apoi concentrarea resurselor proprii la acele zone specifice.
- ▶ Protocol de cooperare între CNAIR și Inspectoratul pentru Situații de Urgență (ISU) pentru a face posibile măsurile de intervenție în timp util în caz de urgențe: accidente (intervenția ISU să se bazeze pe sistemul eCall, însoțit de protocolul de colaborare în discuție), condiții meteorologice nefavorabile, alte evenimente rutiere care pot cauza prejudicii utilizatorilor infrastructurii rutiere.
- ▶ Protocol de cooperare între CNAIR și ANCOM, pentru definirea mijloacelor și măsurilor necesare pentru autorizarea și facilitarea intervenției pe canalele de radio pentru furnizarea de informații legate de siguranță.
- ▶ Alte protocoale de cooperare pentru schimbul de date / informații între sistemele inteligente de transport ale CNAIR și alte sisteme inteligente de transport administrate de:
 - administratorii altor rețele de transport și anume Compania Națională de Căi Ferate "CFR" SA (pentru ERTMS – Sistemul European de Management al Traficului Feroviar), Autoritatea Navală Română (pentru RIS – Sisteme de informații fluviale și VTMS – Sistem de monitorizare și informare asupra traficului maritim), Administrația Română a Serviciilor de Trafic Aerian (pentru SESAR – Sisteme de management al traficului aerian Single European Sky);
 - administratorii STI de la nivel urban (primării);
 - administratorii rețelelor de transport în alte țări din Uniunea Europeană / țări vecine.

▶ **Unitatea / Direcția de Operațiuni de Securitate**

Având în vedere informațiile electronice și colectarea și difuzarea de date la nivel național ale aplicațiilor și serviciilor STI, se recomandă să se înființeze o Unitate de Operațiuni de Securitate sub administrarea directă a CNAIR. Unitatea de Operațiuni de Securitate va servi pentru a se asigura faptul că colectarea și

gestionarea informațiilor / datelor electronice în diversele centre STI naționale și regionale se realizează în conformitate cu reglementările, standardele și protocoalele naționale / europene. Acest lucru este important pentru a asigura coerența în reglementare, precum și securitatea și confidențialitatea datelor personale. Coerența și securitatea informațiilor este unul dintre principalele riscuri în soluțiile IT publice majore care acoperă diverse servicii la nivel național. Coruperea informațiilor negarantate și atacurile cibernetice pot provoca un impact sever nu numai asupra utilizatorilor acestor informații, ci și asupra operațiunilor efective ale serviciilor publice.

► **CESTRIN**

Centrul de Studii Tehnice Rutiere și Informatică (CESTRIN) este un organism instituțional care se află sub controlul direct al CNAIR, care efectuează investigarea rețelei de drumuri și autostrăzi folosind echipamente specializate, acționează ca un organ consultativ pentru a informa factorii de luare a deciziilor pe baza rezultatelor investigațiilor respective, asigură monitorizarea specifică a traficului, are funcții de analiză, coordonare și control.

De asemenea, CESTRIN implementează și operează aplicațiile informatice specifice în domeniul managementului și mentenanței drumurilor, cum ar fi senzorii și contoarele de trafic de pe rețeaua națională de drumuri, camerele de recunoaștere automată a numărului de înmatriculare (ANPR) pentru verificarea rovinietei, atât pe autostrăzi, cât și pe drumuri naționale, Sistemul de management al pavajelor (PMS), etc.

Cu toate acestea, pe termen lung (de exemplu, atunci când densitatea de autostrăzi în România va crește, vor fi înființate centre regionale de monitorizare și de management STI în toate Direcțiile Regionale de Drumuri și Poduri, etc.), se recomandă ca funcțiile CESTRIN să fie concentrate mai mult în domeniul cercetării și dezvoltării transportului, precum și pe acordarea de consultanță pentru a ajuta procesele de luare a deciziilor din cadrul CNAIR, în timp ce responsabilitatea pentru implementarea și gestionarea aplicațiilor STI / serviciilor ar trebui să fie transferată către Unitatea de implementare a STI și Direcția de Management al Traficului. Aceasta din urmă va delega apoi responsabilitățile legate de aceste aplicații STI / servicii Centrelor regionale de Management / Monitorizare STI corespunzătoare.

Mai mult, se recomandă ca CESTRIN să urmărească mai activ utilizarea datelor colectate și gestionate de CNAIR, pentru a întreprinde diverse studii de cercetare și evaluări. În timp ce CESTRIN este o instituție subordonată CNAIR, schimbul de date / informații între CESTRIN și centrele naționale și regionale de management al traficului poate fi asigurat mai ușor decât cu alte entități externe. Asigurarea interoperabilității între Centrele de Monitorizare STI și sistemele CESTRIN ar contribui la sprijinirea inițiativelor de cercetare ale CESTRIN.

► **DRDP**

Direcțiile Regionale de Drumuri și Poduri (DRDP), sub controlul direct al CNAIR, sunt instituții regionale cu rolul de a administra drumurile publice care intră sub jurisdicția lor, prin întreprinderea de activități diverse, inclusiv activitatea de monitorizare a traficului, elaborarea documentației pentru lucrări și servicii, și asigurarea controalelor de calitate pe drumurile publice. Direcțiile Regionale de Drumuri și Poduri (DRDP) cuprind Centrele de Monitorizare STI regionale, care au responsabilitatea de a monitoriza și gestiona sistemele inteligente de transport pe autostrăzi care intră sub aria lor de acoperire, și de a asigura difuzarea rapidă și eficientă a datelor referitoare la starea drumurilor, valorile de trafic, condițiile meteorologice, etc. În prezent, patru din șapte DRDP au Centre de Monitorizare STI. Se recomandă ca înființarea de Centre de Monitorizare STI în cadrul celorlalte trei DRDP să fie inclusă în proiectul tehnic al proiectelor de infrastructură rutieră relevante, implementate în cadrul jurisdicțiilor respectivelor DRDP. Acest lucru va permite ca CNAIR să aibă o acoperire națională completă în monitorizarea STI în România.

În plus, Centrele de Monitorizare STI difuzează informațiile colectate de sisteme către părțile interesate, la cerere, de exemplu, Poliției Rutiere, și utilizează informațiile în scopul de a genera date statistice referitoare la drumuri, trafic și informații de călătorie. În timp ce astfel de acțiuni de colaborare sunt necesare pentru asigurarea furnizării de servicii publice eficace și eficiente, astfel de acțiuni trebuie să fie stabilite la nivel central și monitorizate prin intermediul Direcției de Management al Traficului. Așa cum am menționat anterior în descrierea CNAIR, din cauza diferitelor probleme, cum ar fi securitatea datelor și consecvența furnizării informațiilor, CNAIR trebuie să preia proprietatea centrală a acestor colaborări (prin intermediul Direcției de Management al Traficului), în timp ce aplicarea operațională va rămâne în cadrul Direcțiilor Regionale de Drumuri și Poduri (DRDP), în baza acordurilor centrale definite.

► **Primării și Consilii Judetene**

Primăriile ar trebui să fie incluse în modelul organizațional de implementare STI, deoarece dezvoltarea STI la nivel de municipalități face obiectul strategiilor de dezvoltare locală, cum ar fi Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD), elaborate pentru cei 8 poli urbani de creștere din România.

Pentru a se asigura transportul eficient în toată România, inclusiv la nivel urban – interurban, este important să se asigure colaborarea între unitățile de management STI de la nivel interurbane și urban.

Trebuie stabilite linii directe de comunicare între unitățile STI / direcțiile la nivel urban și Centrele de Monitorizare / Management STI relevante pentru rețeaua interurbană, pentru a forma o platformă de cooperare eficientă. Cooperarea formală și informală între administratorii STI urbani și interurbani va ajuta la asigurarea următoarelor aspecte:

- Sistemele STI urbane vor fi incluse în Arhitectura Națională a Sistemelor Inteligente de Transport;
- Elaborarea specificațiilor tehnice comune și a documentației de licitație, în conformitate cu standardele STI definite la nivel internațional și la nivelul Uniunii Europene de către organisme specializate, pentru a permite integrarea și compatibilitatea între sisteme;
- Utilizarea standardului DATEX II pentru asigurarea schimbului de date între STI urbane și interurbane.

Așa cum s-a descris anterior, se recomandă ca orice activități de cooperare și colaborare referitoare la procesul de schimb de informații STI urban – interurban, să fie formalizate prin intermediul unor protocoale de cooperare între CNAIR și primării.

În tabelul de mai jos sunt descrise principalele funcții și responsabilități (existente și propuse) ale organismelor de implementare a politicilor STI.

Tabelul 83 - Principalele funcții și responsabilități ale organismelor de implementare a politicilor STI

Instituție / Unitate organizațională	Principalele funcții / responsabilități
CNAIR prin Unitatea de Implementare STI	<ul style="list-style-type: none"> ► Responsabilitate față de MT în ceea ce privește implementarea Strategiei și a Planului de Acțiune STI ► Definirea indicatorilor cheie de performanță și a valorilor-țintă pentru monitorizarea / măsurarea performanței de furnizare și de implementare a STI ► Dezvoltarea unei Arhitecturi Naționale a Sistemelor Inteligente de Transport (bazată pe arhitectura FRAME europeană și pe rezultatele proiectului de cercetare NARSTI)

Instituție / Unitate organizațională	Principalele funcții / responsabilități
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asigurarea interoperabilității (din punct de vedere tehnic) între STI pe rețeaua de drumuri și alte sisteme relevante (cu care schimbul de date este considerat necesar) administrate de către alte entități, inclusiv dezvoltarea interfețelor DATEX II între STI rutier și STI ale altor moduri de transport ▶ Asigurarea faptului că Ghidurile de Implementare EasyWay sunt respectate ▶ Asigurarea elaborării specificațiilor tehnice și a documentației de licitație pentru proiectele STI în conformitate cu standardele STI definite la nivel internațional și european de către organisme specializate (de exemplu ISO, CEN, CENELEC, ETSI) și că standardele sunt utilizate într-un mod coerent și consecvent ▶ Contribuirea la procesul de adoptare a standardelor STI europene și internaționale ca standarde naționale, inclusiv elaborarea unui manual STI pentru rețeaua de drumuri (similar cu modelul britanic⁹³). Acest manual va contribui la implementarea armonizată a sistemelor STI pe rețeaua națională de drumuri, prin furnizarea unor specificații comune pentru fiecare tip de proiect STI. ▶ Să asigure coordonarea de la nivel central al implementării proiectelor STI ▶ Gestionarea și asigurarea finanțării în timp util pentru întreținerea STI și a activelor aferente ▶ Dezvoltarea Punctului Național de Acces ▶ Înființarea Depozitului Național de Date Rutiere (National Data Warehouse) ▶ Evaluarea implementării proiectelor / programelor STI la nivel național, utilizând cadrul de evaluare EasyWay sau o metodă similară ▶ Participarea activă la elaborarea și implementarea diferitelor proiecte de infrastructură (autostrăzi, drumuri expres etc.), pentru a asigura integrarea coerentă și eficientă a STI în cadrul proiectelor de infrastructură în timpul fazei de pregătire ▶ Măsurarea realizării Indicatorilor Cheie de Performanță (KPI) definiți ▶ Monitorizarea performanței de implementare a STI, pe baza sistemelor de măsurare definite și a Indicatorilor Cheie de Performanță stabiliți ▶ Raportarea la MT cu privire la implementarea politicii STI, inclusiv furnizarea de recomandări pentru îmbunătățirea realizării Indicatorilor Cheie de Performanță specifici ▶ Asigurarea colaborării de lungă durată cu furnizorii români și internaționali de educație în domeniul STI, participând activ la: <ul style="list-style-type: none"> ○ Dezvoltarea de programe la nivel universitar și postuniversitar în domeniul STI ○ Furnizarea de date legate de STI furnizorilor de educație și studenților lor, în scopuri de cercetare și în scopuri educaționale ○ Dezvoltarea de stagii de practică și alte forme de programe de instruire pentru studenții din domeniile STI și telematică ▶ Dezvoltarea și gestionarea programelor de instruire și formare a personalului
<p style="text-align: center;">CNAIR prin Direcția Generală de Menținere și Monitorizare a Infrastructurii Rutiere și Direcția de Management al Traficului</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Managementul STI la nivel național ▶ Integrarea și gestionarea datelor de la Centrele de Monitorizare STI regionale ▶ Furnizarea funcționalității strategice (coordonarea națională a transportului rutier și a planurilor de management al traficului, managementul situațiilor de urgență și al calamităților, coordonarea strategică, funcționalități de backup, etc.) ▶ Acordarea de asistență Direcțiilor Regionale de Drumuri și Poduri sau, dacă este necesar, gestionarea centralizată a procesului de achiziții pentru serviciile de mentenanță ▶ Asigurarea mentenanței în timp util a STI și componentelor aferente, inclusiv serviciile de reparații de zi cu zi (prin Biroul de Management Tehnic)

⁹³ http://www.standardsforhighways.co.uk/ha/standards/ghost/tmmm/docs/TMMMv1_1_Jan2013-new.pdf

Instituție / Unitate organizațională	Principalele funcții / responsabilități
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gestionarea Punctului Național de Acces ▶ Gestionarea Depozitului Național de Date Rutiere (National Data Warehouse) ▶ Definirea și încheierea de protocoale de cooperare cu instituțiile relevante, în vederea asigurării unui proces oficial de schimb de informații ▶ Asigurarea siguranței și eficienței transportului și protecția mediului în România ▶ Asigurarea unor funcționalități de backup
Unitatea de Operațiuni de Securitate	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Emiterea de reguli, reglementări și recomandări privind securitatea STI și securitatea cibernetică, reguli care trebuie să fie puse în aplicare pentru a asigura rezistența la vulnerabilități cibernetice ▶ Efectuarea de operațiuni de securitate STI și de securitate cibernetică, evaluarea vulnerabilității, detectarea intruziunilor, prevenirea accesului neautorizat și informații privind amenințările cibernetice ▶ Asigurarea faptului că proiectele STI sunt în concordanță cu reglementările de securitate IT și cu legislația privind securitatea și confidențialitatea a datelor personale
CESTRIN	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inspecții și investigații ale drumurilor și autostrăzilor, folosind echipamente specializate ▶ Consultanță în proiectarea tehnică pentru drumuri și poduri ▶ Contribuția la dezvoltarea și implementarea unei arhitecturi naționale pentru sistemele inteligente de transport în sectorul rutier ▶ Asigurarea monitorizării și analizei traficului în scopuri de cercetare, precum și de control al traficului ▶ Dezvoltarea și completarea sistemului de norme tehnice și juridice aplicabile drumurilor și alinierea cu sistemul european de reglementare ▶ Acordarea de sprijin pentru CNAIR în vederea asigurării interoperabilității STI cu alte sisteme relevante ▶ Sprijinirea CNAIR în asigurarea faptului că procesul de schimb a datelor este activat prin intermediul unor standarde internaționale (de exemplu, DATEX II) ▶ Desfășurarea activă de inițiative de cercetare, inclusiv: <ul style="list-style-type: none"> ○ Participarea în mod activ la activități în domeniul cercetării cu furnizorii de educație ○ Participarea activă la activități internaționale de cercetare ○ Efectuarea de cercetare cu privire la nevoile interne pentru soluții noi și inovatoare ▶ Asigurarea, pe termen lung, a transferului managementului și al operațiunilor sistemelor specifice STI, în prezent sub controlul CESTRIN (de exemplu, sistemele ANPR pentru roviniete pe autostrăzi și drumuri naționale, sistemul PMS etc.) la CNAIR - Centrele de Monitorizare și Management STI.
DRDP (inclusiv Centrele de monitorizare STI)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Managementul și întreținerea drumurilor publice (autostrăzi și drumuri naționale, fără a include drumurile județene și comunale), și monitorizarea activității de trafic ▶ Elaborarea documentației pentru lucrări și servicii ▶ Asigurarea controalelor de calitate pe drumurile publice care intră în administrarea lor ▶ Monitorizarea și gestionarea sistemelor inteligente de transport pe drumurile naționale și autostrăzile care intră în aria lor de acoperire ▶ Asigurarea difuzării rapide și eficiente a datelor referitoare la condițiile de drum, valorile de trafic, condițiile meteorologice, etc. ▶ Diseminarea informațiilor colectate de către sistemele autorităților relevante ▶ Utilizarea informațiilor colectate în scopul de a genera date statistice referitoare la drumuri, trafic și informații de călătorie

Instituție / Unitate organizațională	Principalele funcții / responsabilități
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asigurarea colaborării cu Primăriile și Consiliile Județene și Centrele de Management STI
Primării	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Implementarea politicilor STI la nivel local ▶ Administrarea și gestionarea aplicațiilor STI / serviciilor la nivel local (zonele urbane / metropolitane) ▶ Asigurarea colaborării cu Direcțiile Regionale de Drumuri și Poduri și cu Centrele de Management STI, precum și asigurarea schimbului de date cu acestea.

22.1.3 Utilizatorii STI

Utilizatorii STI constau în instituții / companii / persoane fizice, cum ar fi conducătorii auto, călătorii, transportatorii etc. și grupuri ale societății care utilizează serviciile STI furnizate. Utilizarea serviciilor STI se poate realiza direct prin deplasarea pe drumuri, sau indirect, prin utilizarea datelor colectate de STI. În anumite cazuri, și într-o anumită măsură, utilizatorii STI pot fi instituțiile existente care furnizează și operează STI.

Este important să se includă utilizatorii STI în dezvoltarea STI în România, prin crearea de oportunități de colaborare a acestora cu instituțiile relevante, așa cum este ilustrat prin săgeata dublă albastră în Figura 21. Este important de remarcat faptul că aceste oportunități de colaborare nu trebuie neapărat să fie formalizate, ci ar trebui mai degrabă să caute cele mai eficiente mijloace de a înțelege nevoile, impactul potențial și oportunitățile de îmbunătățire a experienței de transport pentru utilizatorii serviciilor STI (de exemplu, prin consultări publice cu societatea, organizate de Grupul de Consultare privind STI).

22.1.4 Mediul extern (părțile interesate cu privire la dezvoltarea / implementarea / operarea STI)

Mediul extern STI este format din părțile interesate externe, care sunt indirect legate de dezvoltarea, implementarea și operarea Sistemelor Inteligente de Transport. Obținerea beneficiilor implementării STI în România trebuie să fie îmbunătățită prin includerea părților interesate printr-o varietate de mijloace, inclusiv:

- ▶ Asigurarea înțelegerii contextuale a dezvoltării de domenii conexe, și a oportunităților de dezvoltare și a constrângerilor legate de STI;
- ▶ Exprimarea nevoilor practice și așteptărilor de la diferitele Sisteme Inteligente de Transport;
- ▶ Furnizarea de expertiză tehnică referitoare la STI;
- ▶ Furnizarea de exemple de bune practici;
- ▶ Altele.

Recunoscând importanța acestora în realizarea beneficiilor STI, este recomandată includerea acestor părți interesate în diferite activități / etape ale implementării STI în România.

În prezent, majoritatea părților interesate din domeniul STI sunt implicate în implementarea sistemelor inteligente de transport în România, în calitate de membri ai CC STI. Mai mult decât atât, există colaborări

informale între CNAIR și furnizorii de învățământ superior în ceea ce privește formarea și dezvoltarea profesioniștilor din domeniul STI. Practicile existente sunt laudabile și ar trebui continuate; de asemenea, se recomandă să se realizeze acțiuni suplimentare, în special centralizarea platformelor de colaborare.

Una dintre acțiunile prioritare recomandate ar trebui să fie crearea unui Grup de Consultare STI, așa cum se arată în Figura 21. Se preconizează că Grupul de Consultare STI va reprezenta o platformă în cadrul căreia părțile interesate din domeniul STI să comunice observațiile lor, să discute problemele / necesitățile viitoare cu privire la nivelul general de dezvoltare al STI, precum și la nivel individual (proiect), cu toate instituțiile din sectorul public.

► **Părțile interesate cu privire la dezvoltarea STI**

Acest grup de părți interesate STI este implicat în definirea direcției de dezvoltare și a strategiei generale în acest domeniu. Acestea trebuie să furnizeze informații și expertiză pentru a asista Organismele de Guvernare a Politicilor STI sau alte instituții pentru a stabili planurile de implementare STI care ar îmbunătăți transportul în România. Aceste părți interesate includ, dar nu se limitează la:

- ANCOM;
- Instituții de învățământ;
- ASRO;
- STI Romania;
- Serviciul de Telecomunicații Speciale;
- Altele.

► **Părțile interesate cu privire la implementarea STI**

Acest grup are rol în acordarea de asistență pentru implementarea diverselor programe și proiecte STI. Părțile interesate ar trebui să furnizeze informații și consultanță cu privire la diverse aspecte legate de implementare, care includ planificarea și pregătirea programelor / proiectelor STI, consultanță privind elaborarea specificațiilor tehnice, utilizarea resurselor, tendințele pieței și nevoile viitoare. Aceste părți interesate includ, dar nu se limitează la:

- Poliția Rutieră Română;
- Agenția Spațială Română;
- Furnizorii STI;
- STI Romania;
- Inspectoratul de Stat pentru Controlul în Transportul Rutier;
- Altele.

► **Părțile interesate cu privire la operarea STI**

Acest grup are rol în asistarea instituțiilor și organismelor de management și monitorizare STI, pentru a opera în mod eficient diferitele sisteme inteligente de transport. Părțile interesate trebuie să furnizeze informații și consultanță privind aspectele operaționale, care includ eficiența STI și a comunicării informațiilor, oportunitățile de schimb de date, problemele tehnice și mijloacele de rezolvare a acestora, etc. Aceste părți interesate includ, dar nu se limitează la:

- Furnizorii STI;
- Uniunea Națională a Transportatorilor Rutieri din România;

- Inspectoratul pentru Situații de Urgență;
- Altele.

În plus, părțile interesate pot fi incluse în structura de guvernare a programelor STI, de ex. prin implicarea lor în Comitetul de Coordonare a Programelor STI, așa cum este descris în secțiunea următoare.

22.2 Structura de guvernare a programelor STI

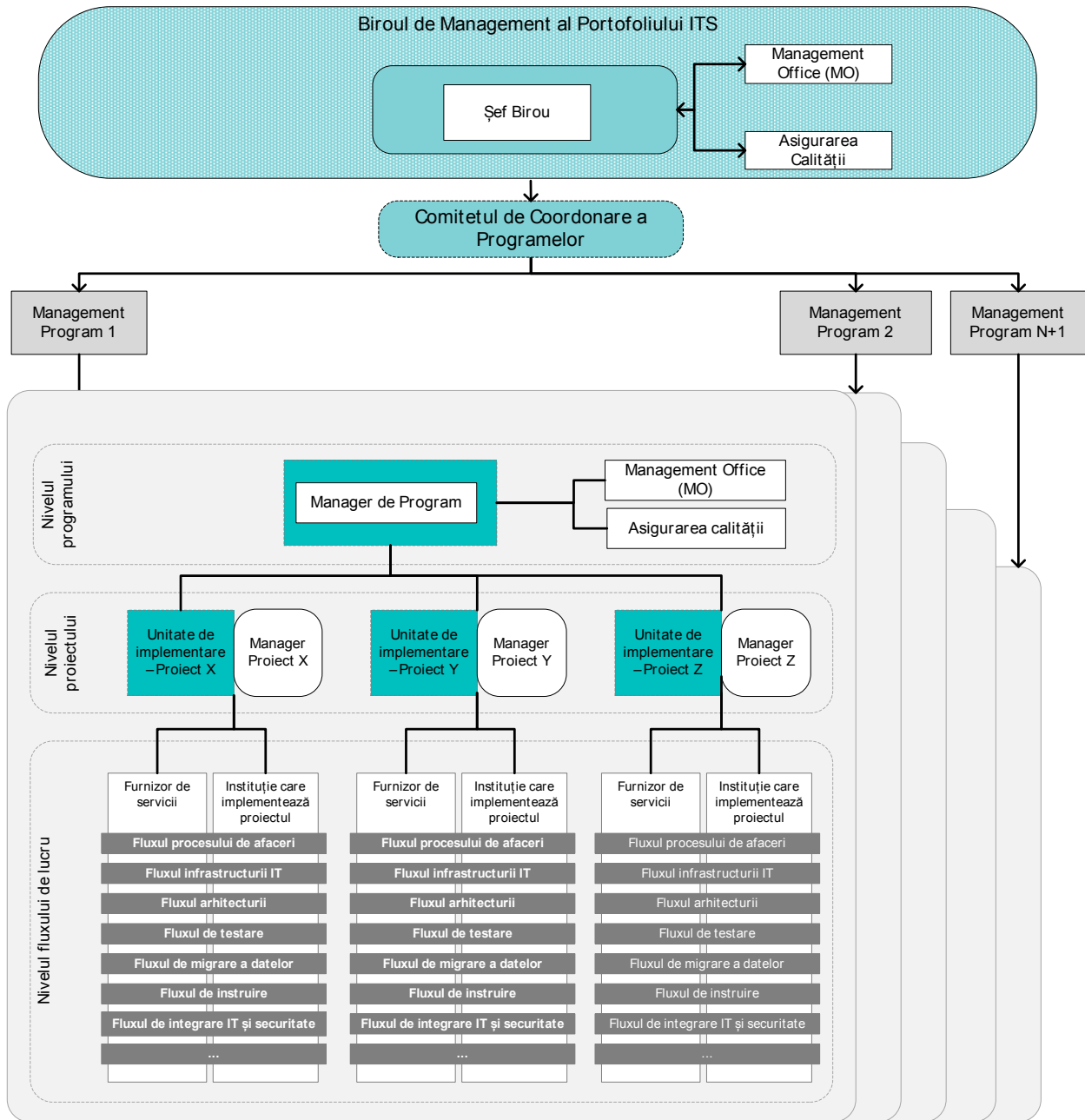
În această secțiune este prezentată structura de guvernare pentru implementarea STI în România. Ar trebui remarcat faptul că structura de guvernare a programelor STI recomandată se aplică pentru a asigura implementarea eficientă și eficientă a programelor și proiectelor STI.

În figura de mai jos este prezentată structura de guvernare a programelor STI propusă. Obiectivul principal al structurii propuse este acela de implementa Strategia STI pe două niveluri principale: managementul programelor și managementul de proiect. Aceste două niveluri au obiective diferite, dar ar trebui să funcționeze în mod coerent pentru a implementa în mod eficient Strategia STI. În timp ce managementul de proiect este axat pe furnizarea unui rezultat tangibil, managementul programului este axat pe procesul de luare a deciziilor, în jurul cărui trebuie să fie executate proiectele, pe baza alinierii acestora cu scopurile și obiectivele organizației.

Managementul programelor definește procesul de transpunere a strategiei și obiectivelor în proiectele STI adecvate, și apoi se concentrează pe executarea acestor proiecte. Modificările strategice ale stării organizaționale sunt distribuite în cascadă până la un set de proiecte STI, care sunt coordonate și gestionate ca o unitate, astfel încât acestea să obțină rezultate și să realizeze beneficii în conformitate cu obiectivele strategice. Managementul programelor trebuie să fie adoptat de organizații pentru a atinge trei obiective principale:

- ▶ **Alinierea strategică.** Consolidază alinierea strategică a programelor și a proiectelor STI pentru a preveni inițiativele care nu susțin Strategia STI. Principalele puncte de luat în considerare sunt adecvarea strategică a portofoliilor, pentru a se alinia cu obiectivele strategice și alinierea consecventă de sus în jos a programelor și proiectelor, pentru a transpune obiectivele strategice în proiecte specifice.
- ▶ **Valoarea economică.** Sporește valoarea economică globală a portofoliului, în scopul de a obține o rentabilitate optimă a investiției. Această etapă este axată pe beneficiile concrete ale programelor și proiectelor STI. Instituțiile trebuie să se asigure că beneficiile și riscurile proiectelor și programelor sunt gestionate pentru a optimiza crearea de valoare globală pornind de la portofoliu și modul în care se realiniază în mod eficient portofoliul dacă obiectivele strategice se modifică.
- ▶ **Stadiul proiectului.** Îmbunătățește procesul de luare a deciziilor executive cu privire la programe și proiecte, pe baza unor criterii specifice. Aceste criterii pot include: modul în care se încadrează inițiativa în arhitectura de întreprindere definită, modul în care intră în joc riscurile și interdependențele, modul în care abordează organizația inițiativele de conformare, care este stadiul general al proiectului, etc.

Figura 66 - Structura de guvernare a programelor STI în România



Structura de guvernare a programelor STI definește structura organizatorică, rolurile și responsabilitățile organismelor de guvernare și ale unităților organizatorice, precum și rolurile și responsabilitățile echipei. Strategia STI se transpune în programe și proiecte multiple, și astfel, un program are mai multe niveluri de guvernare. Există trei niveluri principale de guvernare – nivelul programului, al proiectului și al fluxului de lucru, și fiecare nivel are unități de management specifice:

- ▶ **Comitetul de Coordonare a Programelor STI** este un organism oficial la nivel înalt, care este mandatat cu analiza și asistența dezvoltării STI și se ocupă de cadrul general de implementare a programelor STI. Acesta este alcătuit din managerii de programe, managerii de proiect, precum și din reprezentanții cheie din sectorul public și din mediul extern STI (părțile interesate). Este important să fie incluși reprezentanții sectorului public din cadrul ministerului ale cărui arii de guvernare au o legătură directă cu activitățile care urmează să fie desfășurate în cadrul programului. În cazul în care proiectele sunt înrudite, ele sunt de obicei în cadrul aceluiași program și au același organism de supraveghere – CC Programe.
Acest Comitet de Coordonare are în mod tipic capacitatea de a adopta decizii strategice, sau cel puțin are capacitatea de a consulta în mod direct organismele instituțiilor de nivel superior (cum ar fi Ministerul Transporturilor), pentru a începe procesele de ajustare necesare, în eventualitatea schimbării circumstanțelor sau a altor factori externi care pot afecta negativ implementarea strategiei STI în România.
- ▶ **Sef de Birou** – Șeful de birou este însărcinat cu monitorizarea realizării implementării programelor STI în România, în cadrul ariei de aplicabilitate, calendarului și bugetului definite. Fiecare Program are, de asemenea, un **Manager de Program** dedicat, care este însărcinat cu un mandat similar celui al Managerului de Portofoliu; cu toate acestea, Managerul de Program STI se ocupă doar de domeniul programului STI specific.
- ▶ **Echipele Biroul de Management (MO) și Asigurarea Calității (AC)** sunt adesea introduse ca suport administrativ, oferind consiliere, de asemenea, pentru managerii de program.
- ▶ Fiecare proiect STI este condus de către **Managerul de Proiect**, care este responsabil pentru realizarea cu succes a obiectivelor proiectului, și este însărcinat cu deciziile operaționale și cu implementarea unui proiect în cadrul ariei de aplicabilitate, calendarului și bugetului convenit. Managerul de Proiect lucrează, de asemenea, îndeaproape cu Grupul de Lucru al Proiectului, pentru a obține asistența necesară pentru implementarea cu succes a Proiectului.
- ▶ Fiecare proiect STI are un **Grup de Lucru al Proiectului** special creat, a cărui sarcină principală este de a ajuta la realizarea cu succes a proiectului STI. Grupul de lucru al Proiectului ajută asigurând un rol consultativ Managerului de Proiect pe o varietate de probleme, inclusiv planificarea și implementarea proiectului, aspecte tehnice și tehnologice, managementul riscurilor, etc. Acesta își asumă acest rol consultativ prin diferiții membri care fac parte din el. Managerul de proiect și cu Managerul de Programe vor identifica împreună domeniile de expertiză și reprezentanții cheie atât din sectorul public, cât și din mediul extern STI (părțile interesate) pentru a participa la Grupul de Lucru al Proiectului.
- ▶ **Fluxul de lucru** (poate fi menționat, de asemenea, ca o echipă) este de obicei cea mai mică unitate operațională în cadrul proiectului, responsabilă cu realizarea anumitor rezultate în aria de aplicabilitate a zonei de competențe specifice. În figura de mai sus este prezentată o structură organizatorică de program IT tipic, în care toate proiectele din aria de aplicabilitate a programului au următoarele fluxuri de lucru: proces de afaceri, infrastructură IT, arhitectură, testare, migrarea datelor și instruire, etc. Fluxurile de lucru exacte pot varia în funcție de tipurile de proiecte STI, și resursele pot fi partajate (intern și extern) între diferitele fluxuri de lucru.

Este foarte recomandat ca această structură de guvernare a programelor STI să fie respectată și, dacă este necesar, organismele organizaționale, cum ar fi CC Programe, sau funcțiile, cum ar fi Proprietarul de Programe, să fie înființate în mod oficial și să li se acorde competența de reglementare necesară pentru a-și îndeplini în mod eficient funcțiile și responsabilitățile lor necesare. Funcțiile și responsabilitățile persoanelor și organismelor cheie menționate sunt descrise în tabelul de mai jos.

Tabelul 84 - Funcțiile și responsabilitățile principale ale structurii de guvernare a programelor STI

Funcție	Funcții / responsabilități principale
Șef Birou	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Oferă o definiție clară a scopurilor, obiectivelor, necesităților de portofoliu și a măsurătorilor succesului (beneficii) ▶ Asigură faptul că activitățile sunt executate într-un mod care răspunde așteptărilor și îndeplinește obiectivele ▶ Managementul, monitorizarea și controlul zilnic al portofoliului, al componentelor sale și al programelor conexe ▶ Executarea strategiei de comunicare ▶ Comunicarea cu părțile interesate
Manager de Program	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Oferă o definiție clară a scopurilor, obiectivelor, necesităților programului și a măsurătorilor succesului (beneficii) ▶ Asigură faptul că activitățile sunt executate într-un mod care răspunde așteptărilor și îndeplinește obiectivele ▶ Managementul, monitorizarea și controlul zilnic al programului, al componentelor STI și al proiectelor conexe ▶ Coordonează planificarea, personalul, concentrarea și configurarea programului și proiectelor ▶ Proiectează cadrul de guvernare a Programului ▶ Executarea strategiei de comunicare a Programului ▶ Comunicarea cu părțile interesate ▶ Raportare directă a programelor și proiectelor către proprietarul programelor și CC Programe.
Manager de Proiect	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Coordonarea zilnică a proiectului în cadrul ariei de aplicabilitate, calendarului, bugetului și altor parametri conveniți; ▶ Asigură personalul și conduce echipele de proiect, identifică membrii fluxului de lucru și responsabilitățile în cadrul fluxului; ▶ Respectă metodologia de management al proiectului convenită și utilizează setul de instrumente de management al proiectului convenite; ▶ Urmărește și gestionează riscurile, problemele, dependențele; ▶ Raportează periodic stadiul proiectului Grupului de lucru al proiectului și Managerului de Programe; ▶ Sugerează și documentează modificările ariei de aplicabilitate dacă este necesar, Grupului de lucru al proiectului și Managerului de Programe; ▶ Analizează și asigură calitatea livrabilelor proiectului, stabilește standardele metodologice.
Biroul de Management (MO)	<p>Controlul financiar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Actualizarea instrumentului de planificare a resurselor (urmărirea disponibilității și utilizării); ▶ Planificarea și urmărirea bugetului; ▶ Administrare financiară generală; <p>Realizarea Portofoliului / Programului:</p>

Funcție	Funcții / responsabilități principale
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Urmărire și raportare – măsurări de urmărire, raportarea progresului în raport cu planurile; ▶ Gestionarea informațiilor – păstrarea exemplarelor originale ale tuturor informațiilor referitoare la program / proiect, generarea întregii documentații necesare pentru managementul asigurării calității, păstrarea, controlul și actualizarea documentației programului / proiectului; ▶ Depistarea riscurilor și problemelor; ▶ Menținerea listei părților interesate și a intereselor acestora; ▶ Controlul calității – stabilirea unor practici și standarde coerente care respectă măsurile de guvernare a programului, inclusiv planificarea proiectului, raportarea, controlul schimbărilor, analizarea riscurilor și păstrarea și actualizarea registrului de risc pentru program; ▶ Controlul schimbărilor – înregistrarea modificărilor pentru cercetări și soluționare ulterioare, monitorizarea elementelor identificate ca acțiuni necesare, sugerând acțiuni în timp util și raportarea cu privire la efectuarea acțiunilor necesare; ▶ Efectuarea controalelor privind starea și consiliere cu privire la soluții pe parcursul duratei de viață a programului sau a proiectelor individuale. <p>Efectuarea comunicării:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Elaborarea, implementarea și gestionarea unei strategii și a unui plan de comunicare; ▶ Confirmarea coerenței mesajelor de comunicare la nivelul programului / proiectului (intern și extern); ▶ Supravegherea elaborării de materiale de prezentare și comunicări scrise pentru program / proiect.
Asigurarea Calității (AC)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Analiza și oferirea de recomandări cu privire la principalele livrabile ale programului / proiectului; ▶ Furnizarea de cunoștințe de specialitate pe fond metodic pentru domenii specifice ale cunoașterii; ▶ Acționarea ca suport pentru managementul de proiect / programe.