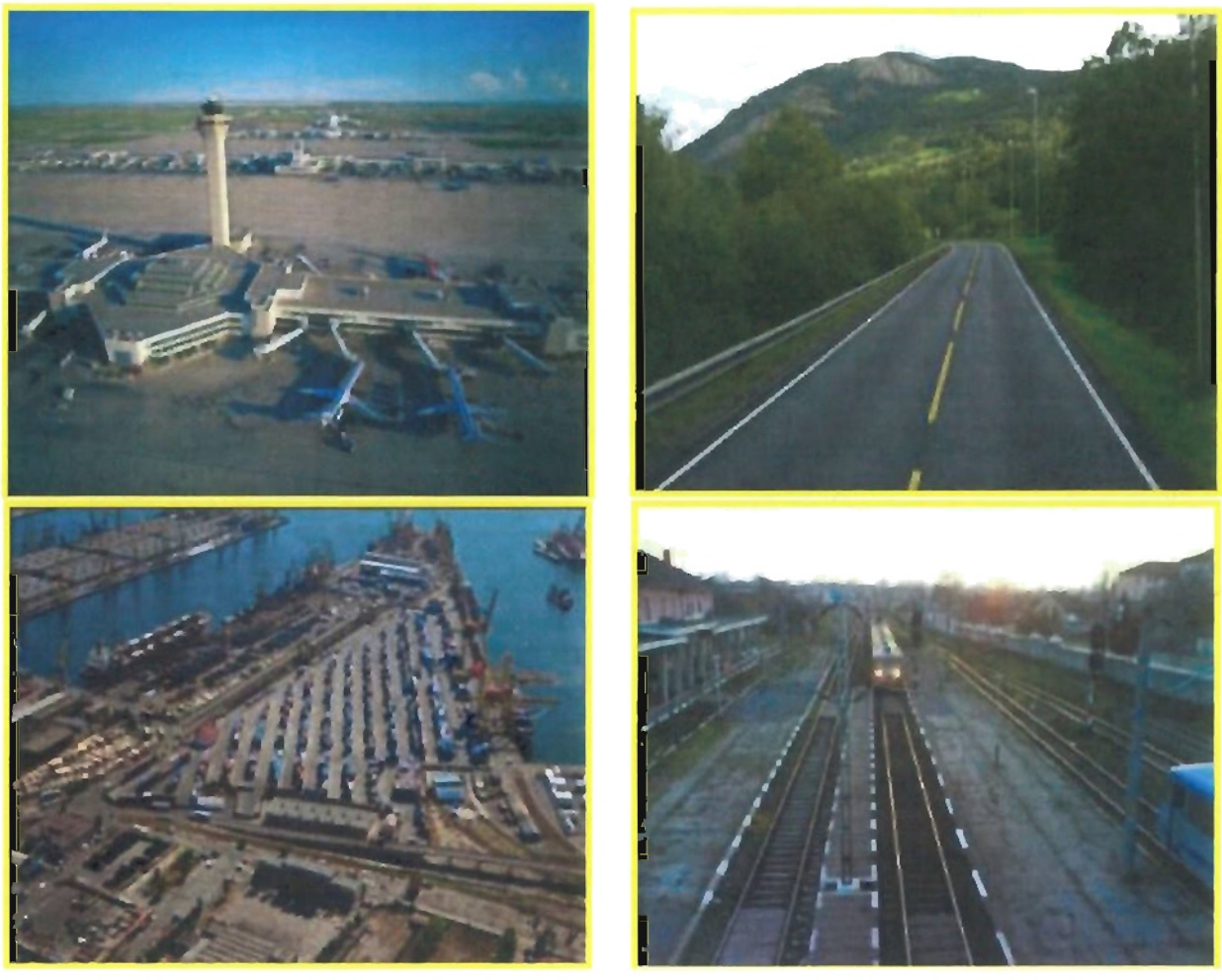
Master Plan General de Transport al României

Variantă finală revizuită a Raportului privind Master Planul pe termen scurt, mediu și lung



UNIUNEA EUROPEANA
GUVERNUL ROMANIEI
Instrumente structurale 2007-2013

Asistență tehnică pentru elaborarea unui Master Plan General de Transport
CCI: 2007 RO 161 RO 003
Cod Proiect: POST/2011/4/1/0

TRANS

Elaborat de:
Iain Mobbs, Frank Mohan, Geoff Clarke
Johan Els

Verificat de:
Craig Bell
Regional Director

Aprobat de:
Martin Bright
Director

Master Plan General de Transport pentru România

Revised Final Report on the Master Plan Short, Medium and Long Term

Rev No	Comentarii	Checked by	Approved by	Date
1	Versiune preliminară pentru comentarii	CB	MJB	19/08/2013
2	Versiune revizuită conform comentariile Clientului	CB	MJB	29/08/2014
3	Versiune revizuită conform comentariile Clientului	CB	MJB	30/09/2014

Strada Polona, Nr. 68-72, Sector 1, București, Romania
Telephone: +4 021 316 1163 Website: http://www.aecom.com

Nr. Referință 60268467 Referință: Versiune finală revizuită Master Plan Data elaborării: Septembrie 2014

Acest document a fost elaborat de AECOM Ingenieria SRL pentru a fi utilizat numai de către clientul nostru ("Clientul") conform principiilor de consultanță general acceptate, a bugetului și a termenilor de referință în legătură cu care s-a ajuns la un acord între AECOM Ingenieria SRL și Client. Orice informație furnizată de părți terțe la care se face referire aici nu a fost controlată sau verificată de către AECOM Ingenieria SRL, cu excepția situațiilor în care acest lucru este menționat clar în cadrul documentului. Nicio parte terță nu poate face referire la acest document fără un acord scris expres acordat anterior de către AECOM Ingeniena SRL.

NOTĂ

Acest document reprezintă o versiune preliminară și trebuie interpretat strict conform următoarelor:

PRECIZĂRI

Stadiul acestui document

1. Raportul de față constituie o versiune de lucru a Raportului privind Master Planul pe termen scurt, mediu și lung. Această versiune nu este una finală și va fi actualizată pe baza analizelor mai detaliate, care sunt încă în desfășurare în special pentru sectoarele de transport feroviar, aerian, naval și intermodal. Actualizarea raportului va fi efectuată în paralel cu luarea în considerare a observațiilor ce vor fi primite în timpul procedurii de consultări publice.

2. Evaluarea Strategică de Mediu (ESM), incluzând și Studiul de Evaluare Adecvată de Mediu este, de asemenea, în desfășurare. Raportul final privind Master Planul va include și concluziile și recomandările finale ale acestor evaluări.

Obiectul Master Planului

Master Planul analizează obiectivele majore ale sistemului național de transport. Prin urmare, acesta constituie un instrument strategic de planificare a intervențiilor majore (proiecte și alte acțiuni) ce sunt semnificative pentru obiectivele țde transport la scară națională. Acest lucru implică faptul că o serie de intervenții la scară redusă nu fac obiectul Master Planului, ceea ce nu înseamnă că aceste intervenții nu pot și nu treubuie să fie promovate și finanțate de către Ministerul Transporturilor, ci faptul că Master Planul nu este un instrument adecvat pentru planificarea acestora, aceste măsuri urmând să facă obiectul unui proces distinct de definire, planificare și prioritizare. Intervenții tipice care nu fac obiectul Master Planului sunt:

(i) Acțiunile necesare pentru derularea activităților curente (operațiuni curente și activități de întreținere pentru diferite entități din cadrul MT), cum ar fi clădiri administrative, echipamente de birou, consumabile, costuri de operare, întreținere curentă, etc.

(ii) Investiții la scară redusă și la un nivel de detaliere care depășesc sfera de influență a Master Planului, cum ar fi reparații capitale/reabilitări ale stațiilor CF, măsuri de siguranța circulației la nivel local, intervenții la nivel inter-zonal ce nu pot fi modelate, etc.

3. În plus, există o altă categorie de proiecte ce nu sunt evaluate în cadrul procesului de elaborare a Master Planului. Acestea sunt proiectele incluse în „Scenariul de Referință", proiecte deja „angajate" a căror finanțare este deja asigurată sau a căror implementare este în desfășurare la momentul de timp al definirii Scenariului de Referință în cadrul Modelului Național de Transport, și anume anul 2013. Anexa E include lista proiectelor din această categorie precum și o planșă ce include traseele orientative ale acestora.

Orizontul de timp al Master Planului

1. Orizontul de timp al Master Planului este anul 2030. Având în vedere nivelul de incertitudine asociat prognozelor pe termen lung, orice recomandare dincolo de acest orizont de timp va trebui să fie reconfirmată printr-o actualizare a planului (de exemplu o revizuire a Master Planului în anul 2025).

2. Cu toate acestea, pentru sectoarele cu o volatilitate ridicată, cum ar fi sectorul de transport aerian – în care nivelul de incertitudine asociat prognozelor de trafic este unul mai ridicat decât, de exemplu, în cazul transportului rutier, orizontul în care recomandările Master Planului trebuie luate în considerare (în sensul planificării și promovării investițiilor) se limitează la anul 2020, iar recomandările dincolo de acest an vor trebui reconfirmate prin analize suplimentare, studii de piață (cerere/, trafic), etc.

Nivelul de detaliu și relația cu Studiile de Fezabilitate

1. Nivelul de detaliu al analizelor din Master Plan este unul strategic prin însăși natura acestei categorii de studii. În consecință și cu scopul de a asigura o comparație corectă între proiecte precum și pentru a putea compara într-un mod realist indicatorii de performanță economică ai proiectelor, au fost aplicate ipoteze generale privind costurile de investiție ale proiectelor (pe baza unor valori medii pe km/tip de infrastructură/tipul terenului). Acest lucru implică faptul că costurile estimate și utilizate în Master Plan nu sunt neapărat identice cu cele calculate în studii mai detaliate, cum ar fi Studiile de

Fezabilitate (SF), ceea ce nu reprezintă o eroare ci doar o opțiune metodologică. Totuși, abaterea așteptată între aceste două categorii de costuri estimate nu trebuie să depășească 25%-30%, ceea ce reprezintă o marjă de eroare acceptată pentru o analiză la acest nivel de detaliu.

3. Un aspect inerent al analizelor la nivel strategic din cadrul Master Planului este gradul de aproximare legat de performanța economică a proiectelor, dat de (i) gradul de incertitudine al estimărilor de cost și (ii) scala beneficiilor economice (beneficiile generate la nivel local nu sunt incluse, deoarece Modelul Național de Transport include doar reprezentările deplasărilor interzonale). Prin urmare, indicatorii de performanță economică ai proiectelor trebuie considerați ca fiind provizorii până la momentul în care se elaborează studii la un nivel de detaliere mai ridicat (cum ar fi SF). O consecință metodologică a fost aceea de a nu exclude acele proiecte cu EIRR sub 5%, reprezentând rata economică de actualizare, așa cum se practică în mod obișnuit ci de a coborî pragul rentabilității economice la 3%, cu înțelegerea că decizia finală privind promovarea proiectelor din punctul de vedere al eficienței economice va fi luată urmare a unei analize mai detaliate a costurilor și beneficiilor, la nivel de SF.

4. Aceeași logică se aplică și pentru soluțiile tehnice recomandate. Master Planul a definit măsuri generice de implementare a intervențiilor cu scopul de a răspunde obiectivelor operaționale selectate ca urmare a procesului de identificare a problemelor – obiective precum *"Creșterea vitezelor operaționale pe Coridorul rutier București – Vest"*. Pentru ca proiectele să poată fi modelate, testate, cuantificate din punct de vedere a costurilor au fost definite anumite soluții tehnice, cum ar fi autostradă 2x2, drum expres 2x2, etc. Astfel de soluții tehnice vor trebui însă reconfirmate pentru fiecare proiect individual în cadrul unui SF pe baza unor analize detaliate, incluzând analiza de opțiuni, estimări de cost, analize de capacitate, analiza economică și studiul de impact asupra mediului. Prin urmare, este imperios necesar ca Termenii de Referință pentru viitoarele Studii de Fezabilitate să includă cerințe specifice privind necesitatea desfășurării unor astfel de analize de detaliu.

5. În același sens, abordarea recomandată – care va trebui reconfirmat însă de la caz la caz la nivel de SF – este ca infrastructura să fie astfel proiectată astfel încât să permită dezvoltări ulterioare (de exemplu de la profil de drum expres la profil de autostradă, de la 2 la 3 benzi pe sens, etc.), dacă și când asemenea dezvoltări vor fi justificate de cerere și acoperite de sursele de finanțare.

Concluzii

1. În concluzie, acest Master Plan a fost elaborat la un anumit moment de timp, pe baza celor mai bune informații disponibile la acel moment și având ca fundament un proces robust de evaluare a diverselor proiecte propuse. În timp vor apărea schimbări și evoluții ce vor avea impact asupra costurilor, standardelor și performanțelor fiecărui proiect de infrastructură propus. Printre altele, acestea includ:

   (i) Modificări ale calendarului de implementare a altor proiecte din cadrul altor moduri sau sectoare de transport, care au impact asupra proiectului în cauză.

   (ii) Actualizarea informațiilor particulare referitoare la un anumit proiect, urmare a desfășurării unor studii mai detaliate, cum ar fi Studii de Fezabilitate și Proiecte Tehnice.

   (iii) Factori externi cum ar fi variații ale performanței la nivel macroeconomic a țării, care au impact asupra cererii prognozate pentru un anumit proiect.

2. Fiecare dintre acești factori pot afecta standardul necesar pentru implementarea unui anumit proiect, costurile de implementare precum și performanța economică. Astfel, este important ca Master Planul să fie perceput ca un document viu care oferă o platformă robustă pentru dezvoltarea sectorului de transport, dar care va avea, la rândul său, nevoie de îmbunătățiri și revizuiri la intervale periodice de timp pentru a putea asigura îndeplinirea obiectivelor de dezvoltare a sectorului de transport.

3. Acest Raport privind Master Planul General de Transport va avea asociat un Plan separat de Implementare a Proiectelor, ce va defini programul de eșalonare a proiectelor. Planul de Implementare va lua în considerare gradul de maturitate al proiectelor precum și eligibilitatea la diferite surse de finanțare, criterii care nu au fost incluse în evaluarea multicriterială utilizată la prioritizarea proiectelor din cadrul Master Planului. Este astfel posibil ca în cadrul Planului de Implementare proiectele să fie promovate într-o ordine diferită față de cea indicată în lista de proiecte prioritizate din cadrul raportului de față.

Măsura în care Master Planul îndeplinește condiționalitățile ex-ante stipulate în documentul de referință COMISIA EUROPEANĂ, DG - Politici Regionale și Urbane - DRAFT -"Ghid privind condiționalitățile ex-ante pentru accesarea fondurilor structurale și de investiții europene", PARTEA II, "Criterii de îndeplinit"

Criterii de îndeplinit	Criteriu indeplinit?	
	DA / NU	Elemente de neîndeplinire
Existența unui plan global de transport sau planuri sau cadru sau cadre pentru investiții de transport care:		
• Programul operațional relevant și, după caz, Acordul de Parteneriat conține o referire la denumirea planului sau cadrului și oferă un hyperlink la document (e).	NU	Master Planul nu este aprobat încă
– *respectă cerințele legale pentru evaluarea strategică de mediu:*		
• S-a întocmit un raport de mediu în care sunt identificate, descrise și evaluate efectele semnificative probabile asupra mediului ale implementării planului sau cadru și alternativele rezonabile, ținând cont de obiectivele și aria de acoperire geografică a planului global de transport sau cadru.	DA	
• Proiectul de plan sau cadrul și raportul de mediu au fost puse la dispoziția publicului și a autorităților cu responsabilități specifice de mediu desemnate de către statele membre, care sunt susceptibile de a fi interesate de efectele asupra mediului inconjurător ale planurilor de implementare.	NU	Proiectul de plan a fost pus la dispoziția publicului și a autorităților în octombrie 2012 și respectiv octombrie 2013. Fiecare capitol din Raportul de Mediu a fost prezentat în cadrul grupului de lucru. Raportul final de mediu va fi pus la dispoziție după ce evaluarea corespunzătoare va fi aprobată de către MMSC. Raportul final de mediu trebuie să includă concluzia evaluării corespunzătoare.
• În cazul unor posibile efecte transfrontaliere semnificative, proiectul de plan sau cadrul și raportul de mediu au fost transmise statelor membre relevante / afectate.	NU	În cazul unor posibile efecte transfrontaliere semnificative Raportul final de mediu și Master Planul vor fi transmise către statele membre relevante / afectate. Responsabilitatea de informare a statelor membre relevante / afectate în cauză revine autorității publice centrale care promovează planul (în acest caz Ministerul Transporturilor), la recomandarea Ministerului Mediului și Schimbărilor climatice. Se recomandă ca stabilirea statelor notificate să fie efectuată de către autoritatea publică centrală care promovează planul împreună cu Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice. În conformitate cu HG nr. 1076/2004 Art. 22 (2) din HG 1076/2004 care menționează că *„În cazul în care implementarea planului sau programului*

Criterii de îndeplinit	Criteriu îndeplinit?	
	DA / NU	Elemente de neîndeplinire
		poate avea efecte semnificative transfrontiere, titularul, prin intermediul autorității publice centrale care promovează planul sau programul, este obligat să transmită proiectul de plan sau de program și raportul de mediu elaborat pentru acesta, în limba engleză, autorităților centrale de mediu din statele posibil afectate, în termen de maximum 20 de zile calendaristice de la finalizarea raportului de mediu, conform art. 21 alin. (3)".
• Raportul de mediu și opiniile exprimate în cadrul consultărilor relevante (inclusiv cele transfrontaliere, după caz) au fost luate în considerare în mod corespunzător pe parcursul elaborării planului global de transport sau cadrului.	NU	A se vedea mai sus.
• În momentul adoptării planului sau cadrului, autoritățile cu responsabilități de mediu, publice sau oricare stat membru consultat, sunt informați iar următoarele elemente au fost puse la dispoziția lor: planul sau cadrul adoptat, declarația menționată la articolul 9 (1) din Directiva ESM (SEA), precum și măsurile privind monitorizarea menționată la articolul 10 din Directiva ESM (SEA).	NU	A se vedea mai sus.
– ***stabilește contribuția la Spațiu Unic European de Transport în conformitate cu articolul 10 din Regulamentul (UE) Nr.1315 / 2013 al Parlamentului European și al Consiliului, inclusiv prioritățile pentru investiții în rețeaua TEN-T centrală și rețeaua globală unde sunt preconizate investiții de la FEDR și FC; și conectivitatea secundară.***	DA	
• Prioritățile de investiții cuprinse în planul global de transport sau cadrul conectează nodurile principale identificate (a se vedea lista din anexă) și asigură legături cu rețelele de infrastructură de transport din țările vecine.Statul membru trebuie să demonstreze, de asemenea, modul în care investițiile sale în conectivitatea secundară vor contribui la zona de transport unic la nivel european[57].	DA	
• Planul global de transport sau cadrul cuprinde măsuri necesare pentru:		
asigurarea accesibilității sporite și conectivității pentru toate regiunile Uniunii, luând în considerare cazul specific al insulelor, rețelelor izolate și regiunilor slab populate, regiunilor îndepărtate și ultraperiferice;	DA	
asigurarea integrării optime a modurilor de transport și interoperabilității în cadrul modurilor de transport;	DA	
construirea legăturilor lipsă și eliminarea blocajelor, în special în secțiunile transfrontaliere;	DA	

Criterii de îndeplinit	Criteriu indeplinit?	
	DA / NU	Elemente de neîndeplinire
promovarea utilizării eficiente și durabile a infrastructurii și, dacă este necesar, creșterea capacității;	DA	
îmbunătățirea sau menținerea calității infrastructurii din punct de vedere al siguranței, securității, eficienței, climei și unde este cazul al rezistenței în fața dezastrelor, performanțelor de mediu, a condițiilor sociale, al accesibilității pentru toți utilizatorii, inclusiv pentru persoanele în vârstă, persoanele cu mobilitate redusă și călătorii cu handicap, precum și calitatea serviciilor și continuitatea fluxurilor de trafic;	DA	
implementarea și punerea în aplicare a aplicațiilor telematice, precum și promovarea dezvoltării tehnologice inovatoare;	DA	
• O atenție deosebită trebuie acordată planului global de transport sau cadrului în ceea ce privește măsurile necesare pentru:		
asigurarea securității alimentării cu combustibil prin creșterea eficienței energetice și promovarea utilizării de alternative și, în special, a surselor de energie cu emisii de carbon mici sau zero și a sistemelor de propulsie;	DA	
atenuarea expunerii zonelor urbane la efectele negative ale liniilor de transport feroviar și rutier de tranzit;	DA	
eliminarea barierelor administrative și tehnice, în special pentru interoperabilitatea rețelei transeuropene de transport și a concurenței.	DA	
- ***Stabilește un flux de proiecte realiste și mature pentru proiectele avute în vedere pentru sprijin din partea fondurilor FEDR și FC***		
- Planul sau cadrul pentru investițiile în transporturi include un tabel conținând :		
O listă de proiecte prioritare (studii, modernizare sau lucrări) pe care statul membru le are în vedere să le lanseze în această perioadă și care solicită sprijin din partea fondurilor FEDR și FC.	NU	Vor fi incluse într-un Raport de Strategie separat care să conțina Planul de Implementare
Numele autorităților și a altor părți implicate în conducerea acestor proiecte, cheltuielile prevăzute și un plan de finanțare,	NU	Vor fi incluse într-un Raport de Strategie separat care să conțina Planul de Implementare
un calendar realist de livrare a proiectelor identificate care să indice datele pentru studiile de fezabilitate, o analiza cost-beneficiu, procedurile EIA[58], un grafic de punere în aplicare, inclusiv procedurile de achiziții publice și avize, și pentru notificarea ajutorului de stat potențial (pe faze pentru proiecte mai mari)	NU	Vor fi incluse într-un Raport de Strategie separat care să conțina Planul de Implementare
- ***Măsuri pentru asigurarea capacității unor organisme intermediare și beneficiari pentru a asigura fluxul de proiecte.***		
- Statul membru a furnizat o descriere adecvată a măsurilor deja în aplicare pentru a asigura	?	

Criterii de îndeplinit	Criteriu îndeplinit?	
	DA / NU	Elemente de neîndeplinire
capacitatea unor organisme intermediare și beneficiari de a asigura fluxul de proiecte:		
Aceste măsuri se bazează pe analiza atât a blocajelor și a punctelor slabe ale organismelor intermediare și beneficiarilor de a asigura în timp util portofoliului de proiecte, în ceea ce privește:		
licitația (inclusiv ofertele fără concurență, nereguli)	NU	Va fi inclus în versiunea finală a Master Planului
implementarea cerințelor de mediu,	NU	Va fi inclus în versiunea finală a Master Planului
dezvoltarea și prioritizarea unei rezerve de proiecte mature,	DA	
managementul financiar de proiect,	NU	Va fi inclus în versiunea finală a Master Planului
fonduri pentru întreținere și operațiuni,	DA	
sarcini administrative și birocrație,	NU	Va fi inclus în versiunea finală a Master Planului
gestionarea sistemelor complexe (ITS, cum ar fi ETCS-ERTMS, VTMIS, RIS, servicii emaritime și sistemul de management al traficului aerian).	DA	
Acestea includ cursuri de instruire și proceduri interne corespunzătoare pentru monitorizarea și identificarea potențialelor întârzieri, dar și pentru a asigura o bună achiziție publică și eficientă;	NU	MT se află în etapa de a înființa organisme specializate în acest sene
Este implementat un sistem de avertizare timpurie pentru a identifica și rezolva orice dificultăți care apar de la organismele intermediare și beneficiari la livrarea proiectelor;	NU	MT se află în etapa de a înființa organisme specializate în acest sene
Sunt implementate sisteme corespunzătoare de asistență pentru a ajuta beneficiarii pe parcursul procedurii și implementării pentru a putea înlocui repede proiectele, în situația în care apare un blocaj în perioada de implementare.	NU	MT se află în etapa de a înființa organisme specializate în acest sene

Cuprins

1 **Introducere** 13

2 **Metodologia de elaborare a Master Planului General de Transport** 16
2.1 Metodologia generală 16
2.2 Stabilirea obiectivelor 17
2.3 Identificarea problemelor și definirea intervențiilor 23
2.4 Modelul Național de Transport 27
2.5 Analiza Cost-Beneficiu 52
2.6 Prioritizarea proiectelor 57
2.7 Condiționalitățile Ex-Ante 63

3 **Situația existentă și ultimele tendințe din domeniul transporturilor în România și Europa** 69
3.1 Relația dintre MPGT și documentele relevante de politici de transport din UE 69
3.2 Tendințe de transport rutier în contextul european 77
3.3 Tendințele transportului feroviar în contextul european 81
3.4 Tendințe în contextul european în porturi și căi navigabile 87
3.5 Tendințe în transportul aerian în contextul european 90
3.6 Tendințe în transportul intermodal 92
3.7 Transportul și dezvoltarea economică 92

4 **Transport Rutier** 95
4.1 Situația actuală 95
4.2 Obiective strategice 109
4.3 Obiective operaționale 118
4.4 Analiza Cost-Beneficiu 131
4.5 Analiza Multicriterială 168
4.6 Sinteza intervențiilor 179

5 **Transportul feroviar** 184
5.1 Situația existentă și tendințe istorice 184
5.2 Concurența cu sistemul rutier 211
5.3 Obiective strategice 214
5.4 Îmbunătățiri propuse 224
5.5 Reabilitarea / modernizarea rețelei 224
5.6 Opțiuni de testare a serviciilor de transport feroviar 234
5.7 Analiza multi-criterială 249
5.8 Rezumat al intervențiilor 251

6 **Porturi și căi navigabile** 253
6.1 Condițiile existente 253
6.2 Obiective strategice 271
6.3 Obiective operaționale 272
6.4 Intervenții de testare 272
6.5 Întreținerea fluviului Dunărea 301
6.6 Reforma instituțională 302
6.7 Rezumat al intervențiilor 305

7 **Transport aerian** 309
7.1 Situația existentă 309
7.2 Obiective strategice 323
7.3 Obiective operaționale 323
7.4 Intervenții 323
7.5 Rezultatele testării 348

8 Transport Intermodal 350
8.1 Condițiile existente 350
8.2 Obiective operaționale 373
8.3 Intervenții 373
8.4 Testarea intervențiilor 384
8.5 Rezumatul intervențiilor în transportul intermodal 398

9 Analiza Finanțării 405
9.1 Ipoteze de bază 405
9.2 Cheltuieli mandatate pentru lucrări de întreținere și reparații capitale 409
9.3 Bugetul disponibil pentru investiții 409

10 Strategia Generală pentru 2020 și 2030 414
10.1 Introducere 414
10.2 Sectorul rutier, anii 2020 și 2030 417
10.3 Sectorul feroviar, anii 2020 și 2030 421
10.4 Porturi și Căi navigabile, anii 2020 și 2030 422
10.5 Transport aerian, anii 2020 și 2030 423
10.6 Transport intermodal, anii 2020 și 2030 424
10.7 Selectarea Scenariului recomandat 425

11 Anexe 436
11.1 Anexa A. Planul financiar MPGT 437
11.2 Anexa B. Hărți TEN-T pentru România 438
11.3 Anexa C. Rezultatele detaliate ale testării proiectelor de infrastructură feroviară 440
11.4 Anexa D. Proiecte potențiale de electrificare 508
11.5 Anexa E. Lista proiectelor incluse în Scenariul de Referință 509

Listă de abrevieri și acronime

ACN	Administrația Canalelor Navigabile din România
AIS	Sistem Automat de Informare pentru monitorizarea navelor
APDF	Administrația Porturilor Dunării Fluviale din România, cu sediul în Galați
Anul de bază	2011, anul pentru care Modelul Național de Transport a fost calibrat
CESTRIN	Centrul de Studii Tehnice Rutiere și Informatică, parte a CNADNR
CFR Călători	Operatorul de stat de transport feroviar de călători
CFR Infrastructură (CFR SA)	Compania de stat de administrare a infrastructurii feroviare
CFR Marfă	Operatorul de stat de transport feroviar de marfă
CNADNR	Compania Națională de Administrare a Drumurilor Naționale și Autostrăzilor din România
Tren Desiro	Un tren diesel modern, format din mai multe vagoane
DMU	Diesel multiple unit: 2 sau 4 vagoane cuplate, care pot fi operate din oricare din capete
ECR	AECOM Existing Conditions Report – Raportul privind Condițiile Existente
EMU	Electric multiple unit
EuroRAP	European Road Assessment Programme, o organizație care are ca obiect de activitate siguranța transportului rutier
Șenalul navigabil	Secțiunea navigabilă a unei căi de navigație fluvială
PIB	Produsul Intern Brut
GJT	Generalised Journey Time – Costul Generalizat de Călătorie. Include timpii de așteptare, de acces, costul deplasării și durata călătoriei (transformate în echivalent de timp)
GTMP	General Transport Master Plan – Master Plan General de Transport
ILS	Instrument Landing System
Transport Intermodal	Transport care utilizează două sau mai multe moduri, de exemplu rutier și feroviar sau naval și rutier
Inter-Regio	Tren de pasageri cu număr redus de opriri
NAPA	North Adriatic Ports Association
NTM	National Transport Model – Modelul Național de Transport
Pasageri-km	Distanța agregată parcursă de pasageri
PCN	Pavement Classification Number –indicator care evaluează capacitatea portantă a pistelor și platformelor
PSC	Public Service Contract – Contract de Servicii Publice, un contract între Guvern și operatori privind furnizarea de servicii publice de transport feroviar
Push-pull	Un tip operațiune de tractare locală a trenurilor în care trenurile pot fi tractate din oricare capăt
Împingător	Tipul de navă utilizat pentru operarea barjelor pe Dunăre
Scenariul de Referință	Rețelele de transport care ar exista în cazul în care proiectele certe ar fi implementate. Acesta formează un caz de referință față de care vor fi testate proiectele noi
Regio	Tren de pasageri cu număr mare de opriri
Tone-km	Distanța agregată parcursă de mărfuri
UNTRR	Uniunea Națională a Transportatorilor Rutieri din România
UTI	Unité du Transport Intermodal, unitatea de măsură pentru transportul containerizat

Introducere

1 Introducere

1.1.1 Ministerul Transporturilor (MT) a numit în luna aprilie 2012 firma AECOM Ingenieria să elaboreze Master Planului General de Transport (MPGT) pentru România.

1.1.2 Master Planul General de Transport va oferi o strategie clară de dezvoltare a sectorului de transport din România pentru următorii 20 de ani. Pentru a putea fi valorificat, acesta trebuie să ofere soluții aplicabile pentru problemele și cerințele sectorului de transport din România.

1.1.3 Master Planul identifică proiectele și politicile care răspund cel mai bine nevoilor de transport ale României în următorii 5 -15 ani, pentru toate modurile de transport, furnizând o bază analitică solidă pentru alegerea unor asemenea politici și proiecte.

1.1.4 Finalizarea Master Planului General de Transport constituie o condiționalitate pentru aprobarea de către Comisia Europeană a Programului Operațional Strategic pentru Transport (POST) pentru perioada 2014 -2020.

1.1.5 Master Planul a fost elaborat în conformitate cu recomandările Comisiei Europene[1] și în cooperare cu unitatea JASPERS din București.

1.1.6 Un Master Plan de Transport nu este un scop în sine. Master Planul trebuie să contribuie la dezvoltarea economică a României într-un mod durabil. Rezultatele generale ale Master Planului sunt următoarele:

***Rezultatul 1:** Un plan pe termen lung care va contribui la dezvoltarea economică a României într-un mod durabil*

1.1.7 Orizontul de timp al planului va fi de 15 ani, dar programul complet de implementare a proiectelor va depăși această perioadă. Acest lucru este firesc, întrucât proiectele mari de transport se desfășoară, de obicei, pe o perioadă de 5-10 ani de la demarare până la finalizare, iar impactul acestora este de peste 50 de ani, deși, în mod convențional, se estimează că durata economică a proiectelor de transport este de 30 de ani[2]. Această perspectivă implică, de asemenea, o abordare coerentă a politicilor de transport pe o perioadă mai îndelungată de timp, care transcende oportunitățile politice.

1.1.8 În al doilea rând, scopul principal al Planului constă în definirea proiectelor și politicilor care vor avea un impact la nivel național și la nivelul coridoarelor europene TEN-T.

***Rezultatul 2:** Utilizarea mai eficientă a resurselor financiare în sectorul transporturilor*

1.1.9 Cuvântul cheie al acestui rezultat este "eficient". În toate țările europene nevoia de investiții aferentă dezvoltării transporturilor depășește resursele financiare disponibile iar această situație nu se va schimba în următorii 15-20 de ani. Astfel, având în vedere resursele financiare limitate, trebuie să se pună accentul pe proiectele și politicile cu o mai mare rentabilitate economică și cugrad crescut de utilitate.

***Rezultatul 3:** Conexiuni îmbunătățite și, astfel, un comerț îmbunătățit cu țările vecine*

[1] *A se consulta recomandările Comisiei Europene din 27/09/2013 și 11/12/2013*

[2] *Pentru mai multe detalii consultați Ghidul național pentru evaluarea proiectelor de transport. Volumul 2. Anexa A: Ghid pentru elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc.*

1.1.10 Planul trebuie să considere nu doar faptul că România face parte din Uniunea Europeană, care în esență este o comunitate economică cu un comerț liber și concurență loială între membri, ci și faptul că deține piețe importante (relativ slab dezvoltate în prezent) în Ucraina, Rusia și Moldova.

Rezultatul 4: *O productivitate crescută pentru industria și serviciile din Romania și, implicit, o creștere economică mai pronunțată și un nivel de trai îmbunătățit*

1.1.11 Sistemele de transport eficiente reduc costurile atât pentru industrie cât și pentru persoanele fizice. În ceea ce privește industria, aceasta presupune costuri reduse și o productivitate mai mare, mai puține resurse necesare, mai multe produse competitive și piețe mai mari pentru desfacerea produselor. Pentru operatorii de transport, un transport superior presupune costuri mai mici și o mai bună exploatare a vehiculelor și personalului. Pentru persoanele fizice, un transport mai eficient presupune economisire de timp și oportunități crescute pentru alegerea locului de muncă dar și o diversificare a ofertei de bunuri de consum și a posibilităților de petrecere a timpului liber.

1.1.12 Analiza Cost-Beneficiu acoperă majoritatea acestor beneficii legate de productivitate.

Rezultatul 5: *Un sistem de transport durabil (sustenabil)*

1.1.13 Cuvântul durabil (sustenabil) presupune mai mult decât sustenabilitatea de mediu, deși acesta este contextul în care cuvântul este adesea folosit. Acesta cuprinde concepte de sustenabilitate economică și operațională alături de sustenabilitatea de mediu. Aspectul sustenabilității financiare este relevant în special în cazul finanțării sistemului feroviar din România.

1.1.14 Pe scurt, Master Planul va identifica proiectele și politicile care vor satisface cel mai bine nevoile sectorului de transport din România în următorii 5-15 ani, pentru toate modurile de transport, oferind o bază solidă, analitică, în alegerea acelor politici și proiecte.[3]

[3] *Ibid Capitolul 7 pentru detalii referitoare la criteriile de evaluare a programelor și proiectelor.*

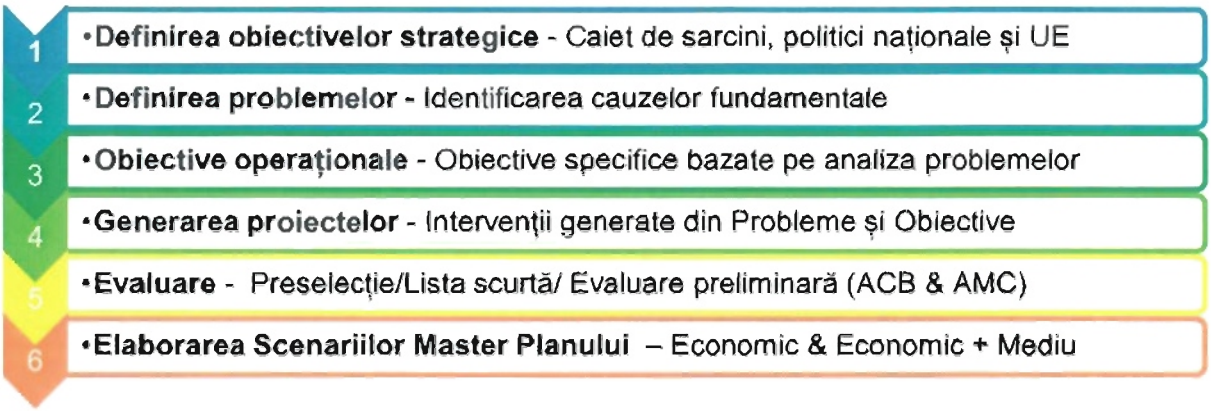
Metodologia de elaborare a Master Planului General de Transport

2 Metodologia de elaborare a Master Planului General de Transport

2.1 Metodologia generală

2.1.1 Procesul general de elaborare a Master Planului este ilustrat în Figura 2.1 de mai jos:

Figura 2.1 Procesul general de elaborare a Master Planului General de Transport



- **Pasul 1: Obiectivele strategice** sunt acele obiective definite la nivel guvernamental sau ministerial și care se aplică în general, ca scopuri sau obiective generice ale Guvernului și Ministerului Transporturilor. Pentru Master Plan acestea au fost definite folosind obiectivele din Caietul de Sarcini, strategii ale Ministerului Transporturilor și Cartea Albă a Transporturilor a Uniunii Europene.
- **Pasul 2: Definirea problemelor** reprezintă rezultatul unei analize diagnostic a sistemului de transport. Am identificat cauzele care stau la baza și sunt responsabile pentru manifestarea problemelor și am definit problemele la nivel spațial pentru a facilita identificarea obiectivelor specifice și a intervențiilor.
- **Pasul 3: Obiectivele operaționale**: acestea sunt obiectivele ce țin de problemele specifice identificate și care reprezintă un sub-set al Obiectivelor Strategice.
- **Pasul 4: Generarea proiectelor**: acestea reprezintă intervenții specifice care se adresează obiectivelor operaționale și problemelor.
- **Pasul 5: Evaluarea și Prioritizarea proiectelor**: este necesar un proces sistematizat de evaluare a proiectelor din două motive principale. În primul rând, pot exista mai multe proiecte care să se adreseze unui anumit obiectiv operațional și astfel devine necesar un proces de selecție. În al doilea rând, un proiect poate rezolva o problemă dar poate avea un slab raport calitate/preț. Într-o situație cum este cea a României, în care fondurile disponibile pentru transport sunt mult inferioare nevoilor identificate, resursele financiare trebuie alocate într-un mod eficient. Astfel, este necesară utilizarea unei metode corecte și independente de evaluare a proiectelor. În acest scop a fost realizată o Analiză Multi Criterială (AMC).
- **Pasul 6: Elaborarea Scenariilor Master Planului**; În cadrul Caietului de Sarcini se solicită elaborarea a două scenarii, un scenariu de Sustenabilitate Economică și un scenariu de Sustenabilitate Economică și de Mediu. În cadrul analizei multicriteriale fiecare proiect a primit un punctaj în funcție de gradul în care a îndeplinit criteriile de evaluare predefinite. Folosind diferite ponderi pentru punctaje, fiecare proiect a primit două punctaje aparținând câte unui scenariu, rezultând astfel câte un set diferit de proiecte prioritare pentru fiecare scenariu.

2.1.2 Master Planul General de Transport al României este, așa cum sugerează și numele, un Plan Național. Se pune astfel problema dimensiunii proiectelor, politicilor și programelor pe care Master Planul le conține. Obiectivele generale vor fi îndeplinite prin intermediul politicilor, programelor și proiectelor suficient de mari astfel încât acestea să aibă efect la nivel național. Acestea includ intervenții precum:

- Proiecte mari de infrastructură
- Programe naționale de întreținere
- Material rulant nou
- Proiecte de reabilitare la scară largă
- Politici naționale, precum Reforma Feroviară

2.2 Stabilirea obiectivelor

2.2.1 Stabilirea obiectivelor este fundamentală pentru dezvoltarea oricărei strategii sau proiect. Obiectivele stabilite se vor axa pe evaluare și pe rezultatul studiului. În plus, obiectivele vor fi importante în monitorizarea și evaluarea necesară în timpul etapei de implementare.

2.2.2 Obiectivele strategice vor prevedea scopuri clare și concise pe care strategia va trebui să le atingă. Acestea conțin scopul fundamental al Politicii de Transport, Proiectelor și intervențiilor și reprezintă dezideratele și obiectivele generale ale Ministerului Transporturilor și ale Guvernului României în ceea ce privește dezvoltarea sectorului transporturilor.

2.2.3 Este important să subliniem faptul că Master Planul este o Strategie pe termen lung pentru toată România și nu doar pentru acele zone ale țării localizate pe coridoarele europene. Factorul determinant pentru proiectele și politicile din Master Plan va fi necesitatea națională. Disponibilitatea fondurilor va reprezenta, de asemenea, un factor important al prioritizării și programării.

2.2.4 Conceptul obiectivelor strategice și operaționale care sunt definite în urma unei evaluări riguroase a problemelor oferă o ierarhie a obiectivelor. Această structură clarifică logica intervenției și furnizează un cadru pentru evaluări și aprecieri viitoare. Procesul de evaluare pentru Master Plan conține o ierarhie pe două niveluri, constând în:

- **Obiective generale sau strategice** – pentru o strategie, aceasta poate însemna sprijinirea dezvoltării economice a țării sau, la nivel de proiect, sprijinirea dezvoltării rețelei trans-europene de transport. Acestea sunt obiective generale la care contribuie transportul, dar nu întotdeauna în mod direct. În plus, aceste obiective pot să fie deja predefinite, de exemplu, în documentele de politică UE sau națională; și
- **Obiective operaționale sau specifice** – sunt derivate din analiza detaliată a problemelor și a cauzelor fundamentale ale acestora. Sunt astfel specifice unui anumit coridor, unei anumite rute sau nod de transport (cum ar fi un port sau un aeroport, spre exemplu) și permit intervențiilor să fie proiectate într-o manieră precisă, care să faciliteze îndeplinirea obiectivelor.

2.2.5 Este, de asemenea, important să subliniem faptul că stabilirea obiectivelor implică un angajament de îndeplinire a acestora prin intermediul acțiunilor și proiectelor. Pot exista motive legitime pentru evoluții mai lente ale procesului de implementare față de cele preconizate dar principalul factor determinant care stă la baza proiectelor din Master Plan trebuie să fie realizarea obiectivelor.

2.2.6 Obiectivele strategice ale Master Planului nu sunt specifice unui anumit mod: acțiunile și proiectele pentru care folosim termenul "intervenții", și care derivă din obiective ar trebui să fie legate de modurile specifice care sunt cele mai potrivite pentru realizarea obiectivelor.

Obiectivele strategice

2.2.7 Documentele relevante pentru procesul de stabilire a obiectivelor strategice sunt următoarele:

- Obiectivele din cadrul Caietului de Sarcini (ToR)
- Misiune: Cuvântul introductiv al Ministrului din cadrul Planului Strategic al Ministerului Transporturilor și infrastructurii[4]
- Cartea Albă a Transporturilor UE 2011
- Documentul strategic al Guvernului României privind politicile de transport 2012-20-12-1358430-0 – Program de guvernare 2013 -2016, Secțiunea Transport
- Acordul de Parteneriat 2014 – 2020 (a se consulta paginile 176 – 177)
- Raportul privind condițiile existente, AECOM
- Planul de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea 1 – Căi de comunicații
- Rețelele UE de bază pentru sectorul rutier și feroviar

2.2.8 Obiectivele cheie stabilite în Caietul de Sarcini pentru Master Planul General de Transport sunt legate de

- Eficiența Economică: sectorul transporturilor trebuie să contribuie la economia națională iar beneficiile economice pe care le generează trebuie să depășească costurile;
- Sustenabilitate: sistemul de transport trebuie să fie eficient din punct de vedere energetic și să lase generațiilor viitoare un sistem viabil;
- Siguranță: sistemul de transport trebuie să fie unul sigur;
- Dezvoltare economică: sistemul de transport trebuie să faciliteze dezvoltarea economică națională;
- Financiar: Master Planul trebuie să permită creșterea gradului de absorbție a fondurilor UE.

2.2.9 Misiunea Ministerului Transporturilor, așa cum este enunțată în Versiunea Preliminară a Planului Strategic al Ministerului, accentuează următoarele puncte:

- Eficiența economică: un sistem de transport care generează beneficii mai mari decât costurile;
- Echitate: costurile și beneficiile sistemului de transport trebuie distribuite în mod egal între cetățeni, domenii de activitate și arii geografice;
- Siguranță: infrastructura și serviciile de transport trebuie oferite în așa fel încât să ferească oamenii de accidente și deces.
- Integrare: sistemul de transport ar putea permite oamenilor să facă anumite călătorii mai confortabile și mai eficiente utilizând o combinație de moduri de transport iar pentru transportul de mărfuri ar putea permite minimizarea costurilor.

[4] Asistență pentru Ministerul Transporturilor și Infrastructurii pentru întărirea planificării strategice în sectorul transporturilor. Raport asupra planificării strategice. Vol 2: Planul Strategic privind Ministerul Transporturilor și Infrastructurii . Versiune Finală , Banca Mondială. Decembrie 2012.

- Mediu: sistemul de transport ar trebui să protejeze mediul înconjurător și, prin aceasta, ar trebui să sprijine dezvoltarea socială și economică spre beneficiul generației prezente și celor viitoare.

2.2.10 România se bazează pe Fondurile de Coeziune și Fondurile de Dezvoltare Regională UE pentru cea mai mare parte a finanțărilor necesare noii infrastructuri de transport iar Caietul de Sarcini evidențiază acest fapt. Astfel, obiectivele transportului din România trebuie să acorde atenția cuvenită politicilor actuale ale UE.

2.2.11 Cartea Albă a Transporturilor publicată în 2011 stabilește în Anexa I o listă de inițiative, care sunt de fapt acțiuni grupate în câteva categorii și care ar putea fi privite ca obiective. Acestea sunt:

1. *Un Sistem de Mobilitate eficient și integrat*
   - Un spațiu european unic al transporturilor
   - Promovarea locurilor și condițiilor de muncă de calitate
   - Transport sigur
   - Calitate și fiabilitate a serviciilor
2. *Inovare pentru viitor: Tehnologie și comportament*
   - O strategie europeană de cercetare, inovare și implementare în domeniul transporturilor
   - Promovarea unui comportament mai sustenabil
   - Mobilitate urbană integrată
3. *Infrastructură modernă și finanțare inteligentă*
   - Infrastructura de transport: coeziune teritorială și creștere economică
   - Un cadru de finanțare coerent
   - Stabilirea prețurilor corecte și evitarea distorsiunilor
4. *Dimensiunea externă:* aceasta se referă predominant la acțiuni la nivelul UE față de acțiunile la nivel național.

2.2.12 Acordul de Parteneriat 2014-2020 are următoarele obiective tematice (OT 7) cu privire la transport, care sunt relevante pentru Master Plan:

- Îmbunătățirea accesibilității României și regiunilor sale precum și conectarea acestora la piețe, reducând în mod semnificativ obstacolele din calea dezvoltării și diversificării lor în contextul MPGT.
- Îmbunătățirea sustenabilității sistemului mixt de transporturi din România și a atractivității alternativelor la transportul rutier.

2.2.13 Raportul asupra Condițiilor Existente analizează sistemul de transport pe moduri separate dar apar și unele teme comune:

- Economic: Nivelul serviciilor tuturor modurilor de transport este, în general, slab, ceea ce înseamnă că atât transportul de mărfuri cât și cel de persoane este unul lent și ineficient. Topografia României determină trecerea a multe rute principale peste Munții Carpați; timpii de parcurs pentru modurile rutier și feroviar sunt mari; există foarte puține drumuri de mare capacitate iar rețeaua feroviară a înregistrat viteze tot mai scăzute și o fiabilitate tot mai redusă pe rutele nereabilitate.

- Moduri sustenabile: transportul intermodal de mărfuri este foarte slab dezvoltat iar transportul rutier concurează mai degrabă decât să completeze transportul feroviar. Transportul feroviar de mărfuri și de persoane a înregistrat scăderi semnificative în ultimii ani iar inversarea acestei tendințe va necesita o varietate de intervenții, unele implicând strategii specifice, alături de acelea legate de îmbunătățirea infrastructurii. Fluviul Dunărea este o resursă valoroasă pentru transportul cu consum redus de energie, dar pe sectorul românesc calea navigabilă nu este gestionată corespunzător, având multe puncte în care adâncimea scade frecvent sub limita minimă admisă (2,5m) sau șenalul navigabil nu are lărgimea necesară (180m).
- Mediu: transportul rutier de mărfuri și de persoane a înregistrat o creștere semnificativă. Există un conflict între îmbunătățirile care se doresc aduse sistemului de transport dar care au impacturi serioase asupra mediului. Astfel, în Romania apare de multe ori un conflict între obiectivul de mediu și obiectivul economic. Un exemplu clasic al acestui conflict este Fluviul Dunărea, ale cărui maluri fac parte din siturile Natura 2000, iar lucrările de dragare perturbă hidrologia râului și unele grupuri de pești și mamifere.
- Finanțare: toate modurile de transport sunt sub-finanțate în termenii infrastructurii folosite de vehicule și servicii și în termenii serviciilor și vehiculelor ca atare. Aceasta duce la necesitatea unor operațiuni inutil de costisitoare și la un nivel scăzut de servicii oferite utilizatorilor.

2.2.14 Există o serie de teme comune care reies din aceste surse. Acestea sunt

- Economic: sistemul de transport trebuie să fie eficient din punct de vedere economic, din perspectiva operațiunilor și utilizatorilor serviciilor de transport. În mod specific, beneficiile sistemului de transport ar trebui să depășească costurile. În plus, sistemul de transport ar trebui configurat astfel încât să permită dezvoltarea economică atât la nivel național cât și regional. Investiția ar trebui, de asemenea, să favorizeze echitatea în ceea ce privește cetățenii României.
- Mediu: sistemul de transport nu trebuie să aibă un impact negativ asupra mediului. Investițiile în transporturi ar trebui să minimizeze impactul asupra mediului fizic.
- Sustenabilitate: modurile de transport așa numite durabile care sunt mai eficiente din punct de vedere energetic și au un nivel mai scăzut de emisii ar trebui dezvoltate în mod prioritar.
- Siguranța: investițiile în transporturi ar trebui să producă un sistem de transport mai sigur.
- Finanțare: există un deficit substanțial înregistrat în finanțarea transporturilor în România.

2.2.15 Ținând cont de temele comune din documentele menționate anterior, pentru strategia Master Planului se propun următoarele obiective strategice:

- Eficiența economică: sistemul de transport trebuie să fie eficient în ce privește operațiunile de transport și utilizatorii acestuia. În mod specific, beneficiile sistemului de transport ar trebui să depășească costurile. Acest obiectiv măsoară beneficiul oferit utilizatorilor și furnizorilor de servicii din sistemul de transport iar măsurile cantitaive ale acestuia sunt: Raportul Beneficiu Cost (RBC), Valoarea Actualizată Netă (VAN) și Rata Internă de Rentabilitate Economică (RIRE).

- Sustenabilitate: acest concept include sustenabilitatea financiară, economică și de mediu. Modurile de transport așa numite durabile – feroviar, transport cu autobuzul și transport naval - care sunt mai eficiente energetic și cu un grad mai scăzut de emisii ar trebui dezvoltate în mod prioritar. În cadrul evaluării economice li se atribuie valori monetare costurilor operaționale și emisiilor, însă înscrierea Sustenabilității ca obiectiv separat respectă atât intențiile Guvernului României și ale Uniunii Europene cât și preocupările generațiilor viitoare.
- Siguranța: investițiile în transporturi ar trebui să producă un sistem de transport mai sigur. Costul economic al accidentelor este transformat în valori monetare în cadrul evaluării economice dar, deoarece unul din obiectivele principale ale Guvernului, ale UE și ale Caietului de Sarcini este reprezentat de reducerea accidentelor din sectorul transporturilor, siguranța trebuie să rămână un obiectiv distinct.
- Impactul asupra mediului: sistemul de transport nu trebuie să aibă un impact negativ asupra mediului. Nu sunt încă disponibile metode agreate de echivalare în termeni financiari a acestui impact, așadar impactul asupra mediului fizic nu este inclus în evaluarea economică. Majoritatea proiectelor de infrastructură, prin natura lor, au un impact negativ asupra mediului natural și astfel obiectivul este de a selecta proiecte și opțiuni care minimizează dimensiunea impactului negativ.
- Dezvoltarea economică. Sistemul de transport trebuie configurat astfel încât să permită dezvoltarea economică atât la nivel național cât și la nivel regional. Investiția ar trebui, de asemenea, să favorizeze echitatea față de cetățenii României. Transportul eficient nu este un scop în sine ci un mod important de a contribui la dezvoltarea economică generală. Un obiectiv economic pur va tinde să favorizeze proiectele în care nivelul cererii este cel mai mare și care se află în zone în care economia existentă este deja puternică (în general în jurul Bucureștiului și marilor orașe). Acest obiectiv recunoaște, în primul rând, că investițiile în transport au un rol în dezvoltarea regiunilor mai puțin avantajate în termeni economici și, în al doilea rând, că transportul ar trebui să asigure servicii care să fie disponibile tuturor cetățenilor, indiferent de statutul social, venitul sau zona de rezidență a acestora.
- Finanțare: există un deficit substanțial de finanțare a transporturilor în România. Politicile/strategiile care produc în mod eficient venituri pentru sectorul de transporturi, precum introducerea taxei de utilizare a drumurilor în special pentru HGV (Vehicule Grele de Transport Mărfuri) ar trebui avute în vedere. La nivelul proiectelor disponibilitatea fondurilor europene prin intermediul Fondurilor Structurale (FC, FEDR, Connecting Europe Facility (CEF) și PPP) vor afecta oportunitatea implementării acestora dar și prioritizarea lor. Programul general va trebui să se încadreze în limita unor estimări realiste a fondurilor naționale și internaționale disponibile pe perioada planificată.

Obiectivele strategice sunt sintetizate în caseta de mai jos:

Obiectivele Strategice ale Master Planului
Eficiența economică: sistemul de transport trebuie să fie eficient în ce privește operațiunile de transport și utilizatorii acestuia. În mod specific, beneficiile sistemului de transport ar trebui să depășească costurile investițiilor.

Sustenabilitatea: sistemul de transport trebuie să fie sustenabil din punct de vedere economic, financiar și al mediului. Modurile de transport așa numite durabile, care sunt mai eficiente energetic și au un grad mai scăzut de emisii ar trebui dezvoltate în mod prioritar.

Siguranța: investițiile în transporturi ar trebui să conducă la un sistem de transport mai sigur. Costul economic al accidentelor este transformat în valori monetare în cadrul evaluării economice dar, deoarece unul din obiectivele principale ale Guvernului, ale UE și ale Caietului de Sarcini este reducerea accidentelor din sectorul transporturilor, siguranța trebuie să rămână un obiectiv separat.

Impactul asupra mediului: sistemul de transport nu trebuie să aibă un impact negativ asupra mediului fizic.

Dezvoltare Economică Echilibrată. Sistemul de transport trebuie configurat astfel încât să permită dezvoltarea economică atât la nivel național cât și regional. Investițiile trebuie, de asemenea, să favorizeze echitatea în privința cetățenilor României.

Finanțare: Disponibilitatea fondurilor europene prin intermediul Fondurilor Structurale (FC, FEDR, Connecting Europe Facility (CEF) și PPP) va afecta oportunitatea implementării proiectelor și prioritizarea lor. Programul general va trebui să se înscrie într-o estimare realistă a fondurilor naționale și a celorlalte surse de finanțare pentru perioada planificată.

Obiective operaționale

2.2.16 Obiectivele operaționale reprezintă un sub-set al obiectivelor strategice. Acestea sunt derivate din analiza problemelor și, spre deosebire de obiectivele strategice, sunt specifice fiecărui mod iar în multe cazuri, fiecărei zone. Acestea permit intervențiilor să fie proiectate astfel încât acestea să satisfacă obiectivele. Acest fapt este cel mai bine ilustrat prin intermediul exemplelor specifice.

2.2.17 În ceea ce privește sectorul feroviar, un aspect important este lipsa unor servicii la intervale regulate (mers cadențat) pe principalele rute de cale ferată care, în combinație cu timpii de parcurs mari, creează inconveniente pentru călători și contribuie la scăderea numărului acestora. Un obiectiv operațional care ar corespunde acestei probleme este:

Creșterea competitivității serviciilor de transport feroviar de călători pe ruta București – Ungaria, via Teiuș/Cluj

Problema specifică identificată pe acest coridor este:

- Servicii cu frecvență scăzută, la un interval de succesiune de 180 minute
- Viteză medie scăzută
- Timpii de parcurs mari în comparație cu sistemul rutier.

2.2.18 Intervențiile specifice pe această rută sunt:

- Introducerea unui grafic de mers cadențat cu trenuri la intervale de 2 ore
- Modernizarea infrastructurii, în special între Predeal și Brașov. Revizuirea opțiunilor potențiale de modernizare a anumitor secțiuni pentru a permite o viteză de 160 km/h. Alte proiecte de modernizare a infrastructurii includ tronsoanele Dej-Coșlariu via Apahida și FO39 Brașov – Simeria (în ipoteza că Brașov – Sighișoara este modernizat pentru a permite o viteză de 160 km/h).
- Introducerea trenurilor înclinate pentru permiterea unor viteze mai mari de circulație.

2.2.19 Problema, obiectivul operațional și intervențiile se leagă direct de eficiența economică și sustenabilitate și indirect de obiectivul siguranței dat fiind faptul că un număr de pasageri vor schimba modul de transport de la rutier la feroviar, acesta din urmă fiind un mod de transport cu un grad de siguranță mai mare.

2.2.20 Pentru sectorul rutier siguranța reprezintă o problem majoră. În România se înregistrează 259 de accidente mortale la 10 miliarde pasageri-km (în comparație cu media UE care se cifrează în jurul cifrei de 61 de accidente) și 466 de accidente soldate cu deces la un milion de pasageri-vehicul (față de media europeană de 126), România fiind țara din Uniunea Europeană cu rezultatele cele mai slabe la ambii indicatori. Obiectivul operațional corespunzător este:

- Reducerea la jumătate a ratelor accidentelor până în 2020 și la nivelul mediei europene până în 2030.

2.2.21 De fapt, în acest caz, există șapte obiective operaționale separate care au ca scop atingerea acestei ținte, fiecare dintre aceste obiective propunând o intervenție adecvată. Aceste obiective se înscriu în cadrul obiectivului strategic numit *siguranță.*

2.2.22 Rezultatele Raportului privind Definirea Problemelor prezentate mai sus au asigurat "obiectivele operaționale" esențiale care au ghidat faza de identificare a problemelor. Acestea au fost consolidate în cadrul unor documente de lucru (rapoarte privind problemele/obiectivele/intervențiile,(POI), care au cuprins prezentări în detaliu ale problemelor, obiectivelor și intervențiilor, într-o manieră logică și consecventă. Acestea au fost agreate împreună cu reprezentanții MT și JASPERS.

Obiective de mediu

Obiectivul strategic de mediu al MPGT

- OM1: Dezvoltarea unei infrastructuri moderne de transport, cu luarea în considerare a efectelor asupra mediului.

Obiective specifice de mediu ale MPGT

- OM1-1 Promovarea proiectelor de investiții în transporturi care contribuie la realizarea unui sistem de transport durabil, cu măsuri de evitare și reducere a efectelor adverse, cum sunt, emisiile de poluanți în atmosferă, poluarea fonică în zonele urbane și, pe rutele cu circulație intensă, poluarea apelor și a solului datorată surselor difuze, impactul asupra peisajului și patrimoniului cultural;
- OM1-2 Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din sectorul transporturilor;
- OM1-3 Protecția sănătății populației prin îmbunătățirea condițiilor de mediu și de siguranță a transportului;
- OM1-4 Reducerea impactului asupra biodiversității cu asigurarea de măsuri pentru protecția și conservarea biodiversității cât și asigurarea coerenței rețelei naționale de arii naturale protejate.

2.3 Identificarea problemelor și definirea intervențiilor

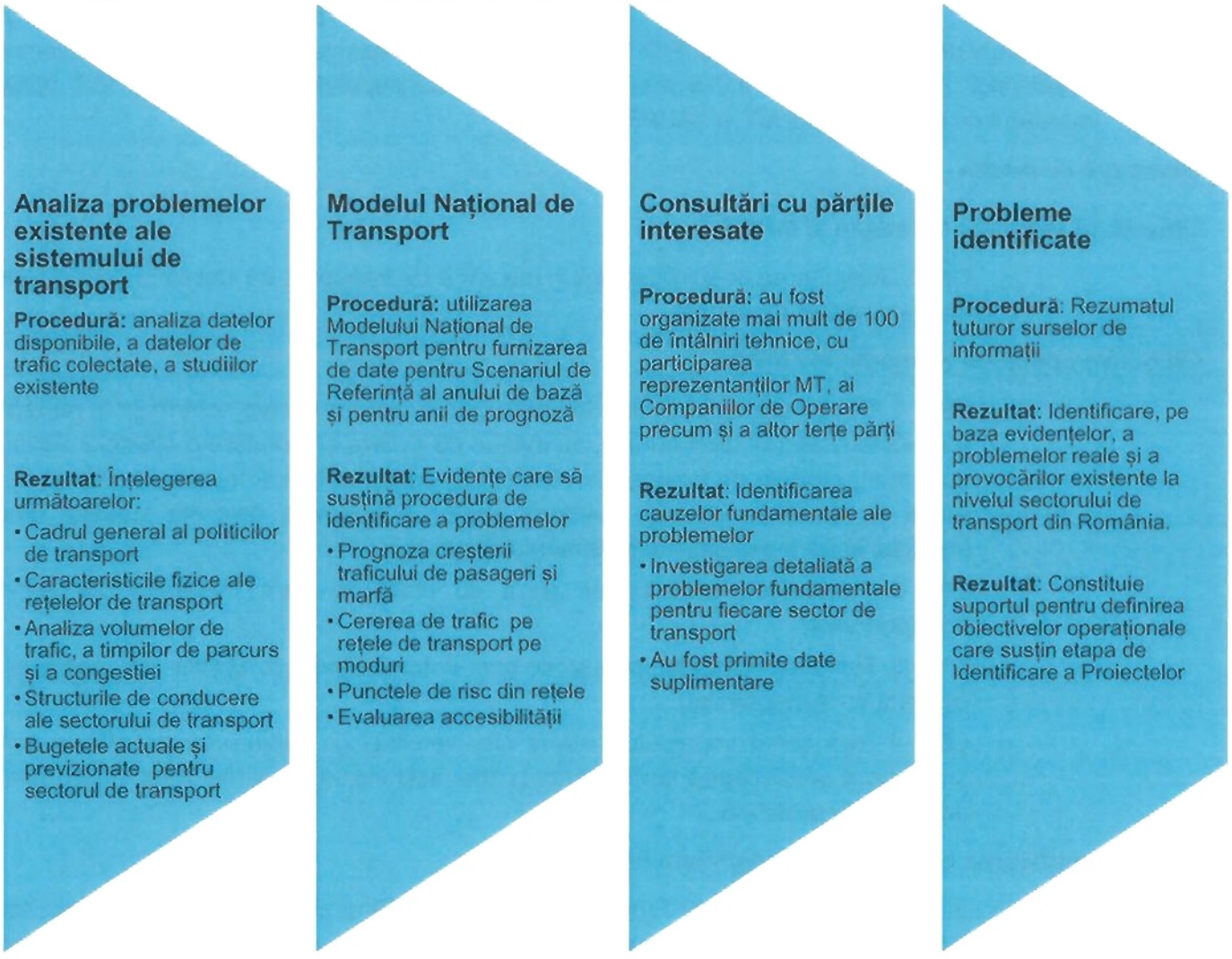
2.3.1 Etapa de identificare a problemelor formează, în cadrul oricărui plan sau strategii, o procedură cheie întrucât identifică și confirmă problemele fundamentale ale sistemului de transport, fără a se limita doar la o simplă descriere a simptomelor. Identificarea problemelor oferă, de asemenea, un fundament pentru dezvoltarea obiectivelor operaționale, ceea ce constituie un

cadru general pentru evaluarea măsurilor propuse pentru îmbunătățirea sistemului actual de transport.

2.3.2 Acest pas al procesului are ca scop furnizarea unei imagini asupra nevoii de intervenții în transporturi și asigurarea unei baze de plecare pentru stabilirea obiectivelor prin intermediul identificării problemelor, oportunităților și constrângerilor existente și potențiale din sectorul transporturilor. În cadrul Raportului privind Condițiile Existente, sunt descrise provocările actuale cu care se confruntă fiecare mod de transport. A fost identificată o nevoie de îmbunătățire a infrastructurii și serviciilor de transport și de asemenea, există o listă substanțială cu proiecte restante deja identificate de beneficiari. Aceasta se aplică în special în cazul proiectelor de întreținere a rețelelor rutiere și feroviare.

2.3.3 Este crucială investigarea cauzelor problemelor înainte de generarea soluțiilor. Concentrarea pe probleme, mai degrabă decât pe cauzele fundamentale ale acestora, în vederea elaborării opțiunilor, poate duce la soluții care se adresează simptomelor fără a putea rezolva problemele fundamentale reale.

Figura 2.1 Abordarea folosită pentru Identificarea Problemelor



2.3.4 La fundamentarea analizei problemelor au fost utilizate mai multe surse de informații, printre care:

- Date statistice cu privire la operarea rețelei actuale;
- Modelarea performanței rețelei actuale de transport;
- Prognoza cererii de transport viitoare și a performanței rețelei de perspectivă; și
- Consultări cu principalele părți interesate.

2.3.5 Modelul Național de Transport (MNT) a constituit a componentă principală a analizei problemelor. Modelul de Transport oferă, de asemenea, prognoze ale "Scenariului de Referință", ceea ce permite analiza rețelelor de transport de perspectivă, identificându-se modalitatea în care problemele se pot amplifica în viitor.

2.3.6 MNT include o reprezentare a sistemului de transport ce conține, din perspectiva ofertei, rețelele de transport, capacități și servicii iar din perspectiva cererii, deplasările între origini și destinații pentru fiecare mod de transport. Rezultatele sunt sub forma fluxurilor de trafic pe fiecare link al rețelei, împreună cu statistici sub forma de pasageri-km și vehicule-km, tone marfă-km, timpii de călătorie și costuri pe mod de transport.

2.3.7 Consultările cu principalele părți interesate au furnizat informații importante cu privire la problemele existente în legătură cu politicile și aspectele operaționale ale sistemului de transport. Printre părțile interesate consultate au fost:

- CFR Infrastructură;
- CFR Călători;
- CFR Marfă;
- Direcția Feroviară din cadrul MT;
- CNADNR;
- Direcția Navală din cadrul MT;
- Autoritatea Aeronautică Civilă;
- Administrații portuare și fluviale, incluzând APDM Galați, APDF Giurgiu, ACN Constanța și APM Constanța;
- TAROM;
- Conducerea Aeroportului Internațional Henri Coandă;
- Companii private, cum ar fi DHL, și
- Organizații reprezentative, cum ar fi UNTRR și Club Feroviar.

2.3.8 Detaliile complete ale analizei privind situația existentă sunt cuprinse în Raportul privind Condițiile Existente (RCE) iar cele referitoare la procesul de identificare a problemelor sunt incluse în Raportul privind Identificarea Problemelor (RDP).

2.3.9 Evaluarea unei intervenții în transporturi presupune o comparație între situația 'cu intervenție' și situația care s-ar obține fără introducerea acelei intervenții. Scenariul 'fără intervenție' necesită o analiză atentă și va implica specificarea Scenariului de Referință cu cea mai mare probabilitate de apariție. Acesta este foarte important deoarece va afecta atât identificarea necesității unei intervenții, cât și evaluarea costurilor și beneficiilor propunerii.

2.3.10 Scenariul de referință oferă o imagine realistă a ceea ce este posibil să se întâmple în absența propunerilor de intervenție. El se bazează pe continuarea regimurilor de întreținere existente plus a oricăror angajamente de îmbunătățire a transportului care au aprobarea politică și de

finanțare și din care retragerea ar fi dificilă. Corespunde în mod particular menținerii facilităților prezente de transport și implementării acelor aspecte ale strategiilor de transport naționale și județene care sunt sigure. Ia în considerare, din seturile de date europene și naționale, prognozele care fac referire la schimbările demografice (populație, ocuparea forței de muncă și gospodării) și la factorii legați de gradul de motorizare și utilizarea serviciilor feroviare.

Probleme și oportunități

2.3.11 Identificarea problemelor, constrângerilor și oportunităților de transport care afectează o zonă și a estimărilor pentru viitor, asigură faptul că intervențiile legate de transport sunt de perspectivă și nu reprezintă o simplă reacție la problemele curente. Astfel, atât problemele de transport care afectează o zonă cât și prognozele de dezvoltare pentru viitor – care de obicei se extind dincolo de domeniul transporturilor – trebuie să fie factori determinanți în efectuarea propunerilor pentru o intervenție în sectorul transporturilor.

2.3.12 Intenția Master Planului este de a dezvolta și evalua propuneri care să contribuie la obiectivele legate de transport sau care să fie utilizate acolo unde oportunitățile de bază sunt legate de transport. Aceasta deoarece, dacă se iau în considerare propuneri de transport care duc la îndeplinirea unui obiectiv ce poate fi atins și prin alte mijloace (altele decât cele legate de transport), se poatea ajunge la decizii inadecvate.

Probleme curente și viitoare din sectorul transporturilor

2.3.13 Problemele au fost identificate prin mai multe metode, printre care:

- Percepția problemelor de către utilizatori, atât cele pe care le întâlnesc în timpul deplasărilor proprii, cât și cele care apar în timpul deplasărilor altora;
- Discuții cu reprezentanți ai părților interesate pentru a înțelege percepția specialiștilor din transporturi și planificare asupra problemelor din sistem;
- Auditări ale elementelor specifice ale sistemului de transport pentru a înțelege mai bine rolurile desfășurate și pentru a analiza măsura în care obiectivele prevăzute nu sunt îndeplinite;
- Analiza rezultatelor din modelul național de transport sau analiza seturilor de date existente pentru a stabili măsura în care sunt îndeplinite obiectivele de transport locale, județene și naționale și cele ale politicii extinse; și
- Analiza comparativă a performanței locale față de situațiile similare din alte zone ale țării.

2.3.14 Problemele viitoare au fost analizate pornind de la analiza cererii și schimbărilor din oferta de servicii de transport cuprinse în Scenariul de Referință.

Raportul privind definirea problemelor

2.3.15 În cadrul Raportului privind definirea problemelor (RDP) problemele au fost identificate pentru fiecare sector al sistemului de transport, pe baza unei analize a performanței înregistrate în fiecare sector și ținând cont de consultările cu operatorii, furnizorii și utilizatorii de servicii de transport.

2.3.16 RDP este construit pe baza următoarelor procese:

- Analiza sistemului de transport existent, care conține o analiză a datelor disponibile, a datelor nou colectate și celelalte analize existente

- Utilizarea Modelului Național de Transport pentru a asigura datele aferente Scenariului de Referință pentru anul de bază și anii de prognoză și pentru a asigura o bază solidă de justificare a procesului de identificare a problemelor;
- Rezultatele consultărilor cu părțile interesate, în vederea identificării cauzelor fundamentale ale problemelor;
- Prezentări succinte ale problemelor identificate, în urma consolidării concluziilor din partea tuturor surselor de informații probate, care vor duce la identificarea pe o bază bine justificată a problemelor și provocărilor cu care se confruntă sectorul transporturilor din România.

2.3.17 Rezultatele RDP menționate mai sus au asigurat "obiectivele operaționale" esențiale, care au servit drept ghid pentru etapa de identificare a proiectelor. Acestea au fost consolidate în cadrul documentelor de lucru (rapoartele asupra problemelor/obiectivelor/intervențiilor (POI), care au fost agreate împreună cu reprezentanții MT și JASPERS.

2.4 Modelul Național de Transport

Prezentare generală

2.4.1 Un model de transport constituie o reprezentare computerizată a circulației persoanelor, mărfurilor (deplasări) și a vehiculelor în cadrului sistemului de transport. Acesta are rolul de a crea o imagine a modului în care comportamentul de călătorie, modelele de călătorie și solicitările vor reacționa, în timp, la schimbări de politică, infrastructură sau servicii.

2.4.2 Un beneficiu major al utilizării unui model de transport este că acesta asigură faptul că propunerile de proiecte sau variantele de proiect sunt avute în vedere în mod consecvent atât în cadrul studiilor cât și între acestea. Un obiectiv al acestui Plan este să asigure faptul că toate evaluările de proiect respectă aceleași principii discutate în acest document și din acest motiv permit organizației evaluatoare să compare proiectele în mod unitar.

2.4.3 Există anumiți termeni și concepte cu sensuri specifice atunci când sunt folosiți în procesul de modelare. Acestea sunt:

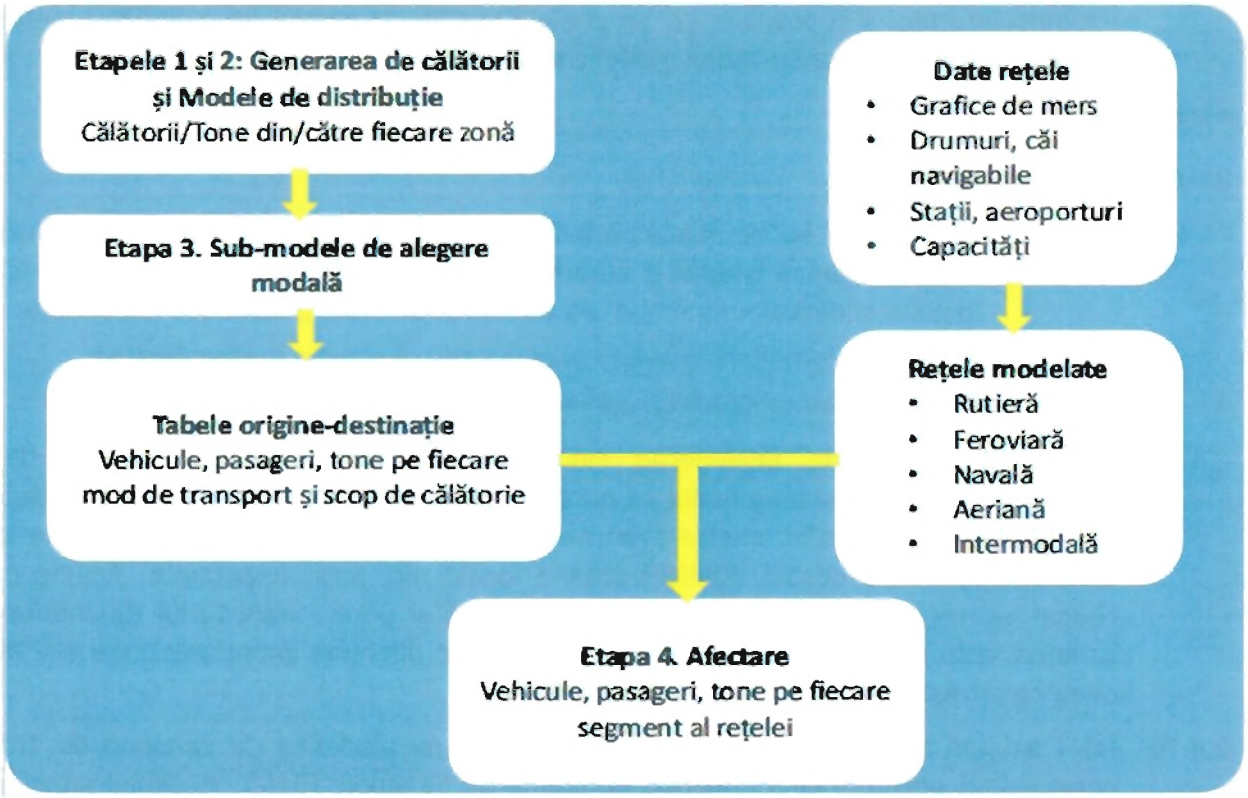
- **Anul de bază** este anul pentru care un Model este calibrat (sau adecvat datelor). Este cel mai recent an pentru care sunt disponibile date de transport și demografice cuprinzătoare și corecte (relevante pentru proiect). Spre exemplu, Anul de Bază al Modelului Național de Transport este 2011.
- **Anii de prognoză** sunt anii pentru care Modelul produce prognoze de trafic. Cel puțin doi ani de prognoză ar trebui modelați: anul presupus de deschidere a proiectului care este supus analizei și 15 ani după acesta. Motivul este în primul rând că, de obicei, anii de proiectare indică o perioadă de 15 ani de la lansare iar în al doilea rând, evaluarea economică a unui proiect presupune o viață de 30 de ani a proiectului. Prognoza pe 15 ani după anul de deschidere este un compromis acceptat între nesiguranța prognozelor pe termen lung și extrapolarea excesivă a evaluării economice. De exemplu, anii de prognoză pentru modelul Național sunt 2015, 2020, 2030 și 2040.
- **Zone**: în modelele de transport aria în care proiectul este plasat este divizată în arii geografice numite zone. În cadrul modelului, se presupune că traficul accesează și părăsește rețelele de transport prin aceste zone. Bineînțeles, în realitate traficul intră și iese din rețeaua de transport prin puncte individuale (adrese personale sau de firme) dar este imposibil să se obțină toate detaliile necesare ale fiecărei călătorii

individuale; în acest fel, călătoriile sunt modelate ca deplasări de la zonă la zonă (interzonale). Cu alte cuvinte, zonele reprezintă originile și destinațiile călătoriilor. În Modelul Național există 1160 de zone în interiorul României (zone interne) și 150 de zone în exteriorul României (zone externe).

- **Moduri:** în procesul de modelare modul este prescurtarea termenului mod de transport, prin care oamenii sau mărfurile se deplasează între zone. Acestea pot include moduri "ne-mecanizate", cum ar fi mersul pe jos sau cu bicicleta și moduri „mecanizate", precum autoturismul privat, autobuzul, tramvaiul, trenul, metroul și mijloacele de transport fluviale, maritime și aeriene. Modelele *unimodale* reprezintă transportul într-un singur mod iar modelele *multimodale* reprezintă transportul prin mai multe moduri. Modelul Național este un model multimodal, cu toate modurile mecanizate de transport incluse, alături de transportul multimodal de marfă.
- **Rețele**: în cadrul modelelor de transport, rețelele sunt o reprezentare computerizată a rețelelor de transport. Pentru majoritatea modelelor acestea includ rețeaua rutieră și rețelele de transport public: autobuz, tramvai, metrou și rețele feroviare. Rețelele de transport public includ, de asemenea, detalii referitoare la rute, frecvențe și tarife.
- **Matricele de călătorii**: sunt tabele ce reprezintă călătoriile între zone. Acestea pot conține numere de vehicule sau număr de persoane, pentru un anumit scop de călătorie sau pentru un anumit moment al zilei sau pentru un anumit mod. Acestea sunt, de obicei, denumite Matrice Origine – Destinație (O-D).
- **Afectare:** în timpul procesului de afectare modelul calculează ruta cu costul cel mai mic din cadrul rețelei pentru fiecare pereche O-D din matricele de călătorii și cumulează fluxurile pe fiecare secțiune a rețelei. Între majoritatea originilor și destinațiilor există mai mult decât o singură rută posibilă, astfel modelul repetă această procedură de mai multe ori, până când rețeaua atinge un **echilibru.** Fiecare calcul de rută este numit **iterație.** Modelul Național are un total de 1310 zone și calculează 1,7 milioane de rute la fiecare iterație.
- **Calibrare și Validare:** Calibrarea este procesul de ajustare a modelului și a relației acestuia cu datele, în timp ce validarea este procesul de comparare a datelor de ieșire din model cu serii de date independente. Există standarde recunoscute internațional pentru evaluarea gradului de adecvare al modelelor, în funcție de dimensiunea și aria de acoperire a modelului analizat.
- **Software de modelare:** Modelele de transport simple se pot construi cu ajutorul programului Excel, dar utilizarea acestei metode implică unele limitări. Pentru majoritatea aplicațiilor de modelare există pachete dedicate disponibile și recomandăm folosirea acestora. Modelul Național este construit cu ajutorul programului EMME, un pachet foarte cunoscut și folosit pe scară largă, care oferă flexibilitatea necesară îndeplinirii scopului pentru care modelul a fost conceput.

2.4.4 Structura de bază a modelului este prezentată în figura 2.3 de mai jos:

Figura 2.3 Structura de bază a Modelului Național de Transport



2.4.5 Următoarele secțiuni oferă detalii suplimentare privind aceste procese.

2.4.6 Intervențiile specifice pe care Modelul Național de Transport este capabil să le modeleze includ.

- Impactul schimbărilor economice (PIB, venit, grad de motorizare) și sociale (nivelul și distribuția populației), variații ale cererii de transport;
- Modificări ale infrastructurii;
- Noi servicii de transport public (TP);
- Politici ce includ:

- Tarife diferențiate pentru transport feroviar și cel aerian
- Internalizarea costurilor externe de transport
- Politici legate de modificarea climei (subvenții pentru modurile de transport cu emisii reduse)
- Introducerea taxelor de drumuri;
- Gradul de motorizare și legătura sa cu nivelul de taxare.

2.4.7 Cererile modelate în MNT vor reacționa la modificări de costuri și timp pentru toate aspectele legate de călătorie. Cele mai întâlnite intervenții în cadrul Master Planului sunt acelea legate de îmbunătățiri ale infrastructurii, cum ar fi construcția de autostrăzi și drumuri expres, reabilitări de cale ferată, creșterea frecvenței serviciilor precum și reabilitarea și modernizarea terminalelor de marfă în porturi și a centrelor intermodale. Dar modelul este construit să poată evalua și intervențiile legate de politici, incluzând măsuri de taxare a utilizatorilor de drum, creșterea accizelor pe combustibil sau impunerea de costuri suplimentare pentru deținerea în proprietate a autoturismelor, prin creșterea impozitelor sau a taxelor de înmatriculare. De exemplu, taxarea vehiculelor grele va conduce la creșterea costurilor de operare și limitarea distanțelor parcurse

de camioane, ceea ce induce transferul către alte moduri (în special către calea ferată) sau la dispariția totală a anumitor călătorii. Structura modelului include toate aceste mecanisme de reacție la modificarea anumitor parametri de politică de transport. Creșterea taxelor de înmatriculare sau a impozitelor pe proprietate vor afecta gradul de motorizare prin intermediul modului specific integrat în cadrul modelului național.

Aria de studiu

2.4.8 MNT include:

- Călătorii ce au loc numai pe teritoriul României, în special transport interurban. MNT nu examinează tiparele și cererea referitoare la călătoriile urbane; așadar, colectarea datelor și dezvoltarea modelului au fost structurate potrivit acestor cerințe;
- Călătorii internaționale având originea sau destinația în România; și
- Călătorii internaționale cu originea și destinația în afara României.

2.4.9 O cerință cheie este înțelegerea modelelor interurbane și internaționale de călătorie, recunoscând în același timp faptul că punctele de congestionare a traficului afectează parte din rețeaua strategică. Astfel, studiul avea nevoie de date calitative privind călătoriile interurbane, considerând datele despre călătorii urbane locale mai puțin importante. Aceste cerințe s-au aplicat similar pentru transportul de pasageri cât și pentru transportul de mărfuri. Cu toate acestea, este important de subliniat faptul că există diferențe importante între ele, în special în ceea ce privește alegerea modului de transport.

2.4.10 MNT asigură astfel o reprezentare detaliată a tuturor modurilor de transport din România și a conectivității acestora la coridoarele europene de transport TEN-T. Accentul principal în cadrul modelului este pus pe deplasările inter-urbane, astfel, tratamentul călătoriilor urbane incluzând un nivel simplificat de detaliu.

Sistemul de zonificare

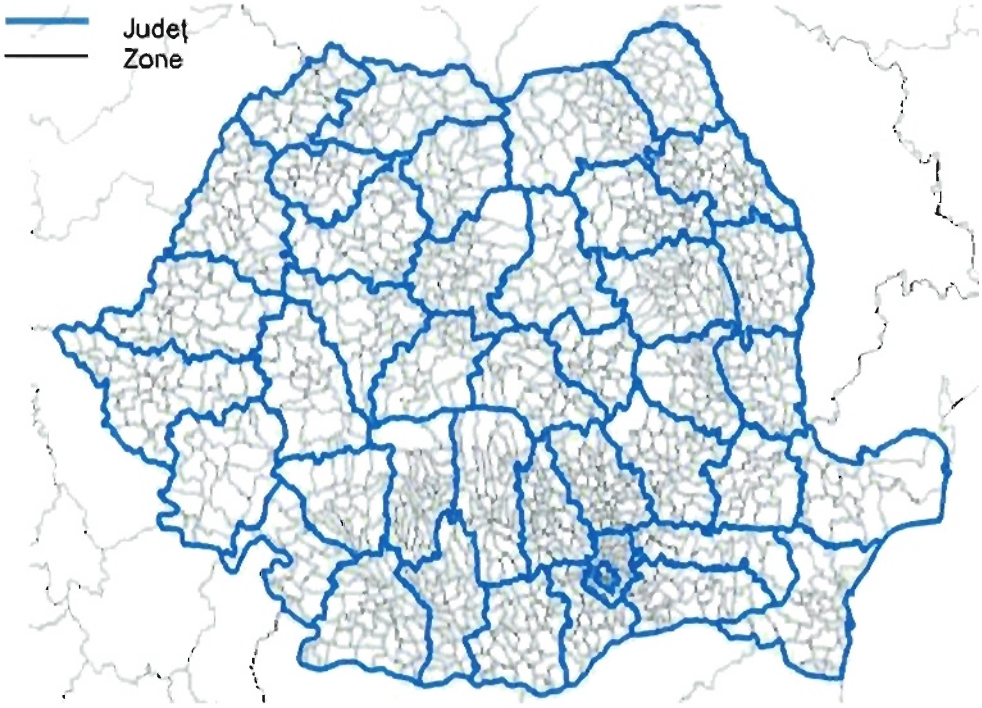
2.4.11 Sistemul de zonificare prezintă un nivel de detaliere spațială care să îndeplinească obiectivele modelului național. Principiile aplicate pentru definirea unui sistem de zonificare au avut ca scop asigurarea următoarelor aspecte:

- Furnizarea detaliilor spațiale corecte, în ceea ce privește accesul la sistemul feroviar extins;
- Zonele au cuprins cel mult un oraș principal, în măsura în care acest lucru a fost posibil;
- Zonele din afara orașelor principale au fost limitate ca și delimitare spațială, astfel încât generarea unor zone foarte mari ca întindere să fie evitată, cu excepția zonelor montane unde media numărului de locuitor pe zonă a fost menținută la cel mult 15.000;
- Zonele au respectat granițele naturale;
- Granițele zonale au format o agregare a granițelor administrative, astfel încât să poată fi asigurată compatibilitatea cu strategiile existente și cu seturile de date socio-economice disponibile;
- Accesul la rețeaua rutieră reprezentat cât mai corespunzător, din punct de vedere al punctele de încărcare și drumurile cheie;
- S-a ținut cont de folosința terenurilor cu regim special, precum Portul Constanța; și

- Sistemul de zonificare a avut în vedere propunerile de dezvoltare viitoare.

2.4.12 Figura 2.4 prezintă sistemul de zonificare intern, modelul fiind populat cu date referitoare la densitatea populației, populația activă, PIB pe sector și grad de motorizare, toate acestea fiind folosite în procedurile de prognoză ale modelului.

Figura 2.4 Sistemul intern de zonificare al MNT



2.4.13 Acesta este suplimentat de zonele externe, specificat la nivelul NUTS relevant, potrivit indicațiilor din sumarul executiv. Gradul de detaliu al zonelor externe este compatibil cu sistemul de zonificare Trans-Tools, fie prin agregare fie prin dezagregare a zonelor Trans-Tool. Figura 2.5 prezintă sistemul extern de zonificare al modelului.

Figura 2.5 Sistemul extern de zonificare al MNT

Segmentarea modelului și rețelele de transport din cadrul MNT

2.4.14 Modelul Național de Transport analizează cererea la următorul nivel de segmentare:

- Cererea de transport călători (Internă și Internațională) prin:
  - Măsura în care autoturismele sunt disponibile pentru efectuarea călătoriilor (disponibilitatea auto) (CA/NCA);
  - Scopul călătoriei: Afaceri, Navetă, Personal, și Vacanță/Timp liber, și
  - Mod de transport: autoturism, autobuz, tren, avion și feribot acolo unde acesta este disponibil.
- Cererea de transport marfă prin:
  - Tipuri de mărfuri (16 tipuri separate de mărfuri);
  - Containere și mărfuri generale; și
  - Mod: rutier, feroviar, naval și aerian pentru deplasări internaționale

2.4.15 MNT include reprezentări ale următoarelor rețele de transport persoane și mărfuri:

- Rețeaua rutieră – autoturisme, curse de autobuz, vehicule de transport mărfuri grele și ușoare;
- Rețeaua feroviară – trenuri de persoane (Regio,InterRegio și InterCity) și trenuri de mărfuri;
- Rețeaua aeriană – servicii de transport aerian de persoane și mărfuri;
- Rețeaua de transport naval – transportul mărfurilor; și
- Facilități de transport intermodal.

2.4.16 Rețeaua rutieră a MNT, Figura 2.6, include toate autostrăzile și drumurile naționale, plus principalele drumuri județene, selectate pe criterii de trafic, împreună cu drumurile locale necesare pentru conectivitatea rețelei. Rețeaua feroviară, Figura 2.7, include toate stațiile și secțiunile unde se operează servicii de transport călători. În final, rețeaua navală, Figura 2.8 este compusă din Dunăre, canalele navigabile dintre Dunăre și Constanța și toate porturile dunărene din România și alte țări pe care acesta le tranzitează.

Figura 2.6 Rețeaua rutieră internă a MNT

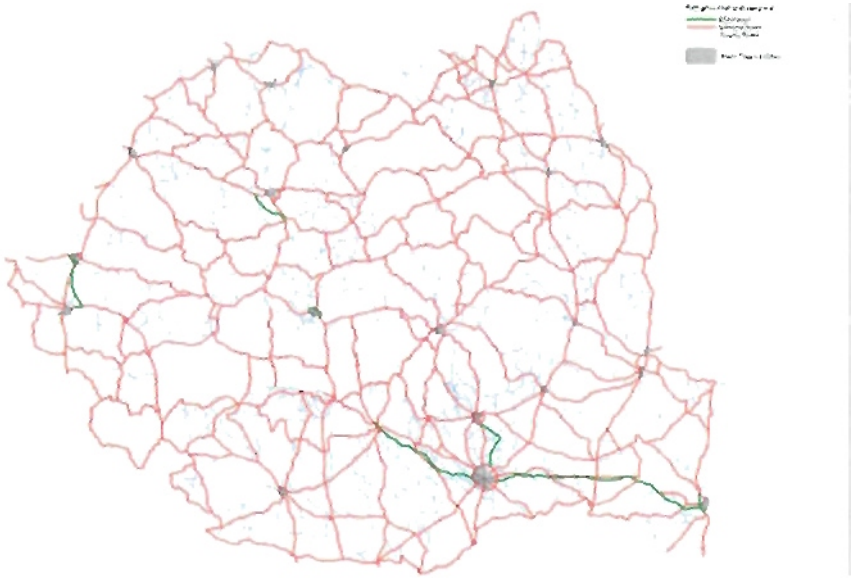


Figura 2.7 Rețeaua feroviară internă a MNT

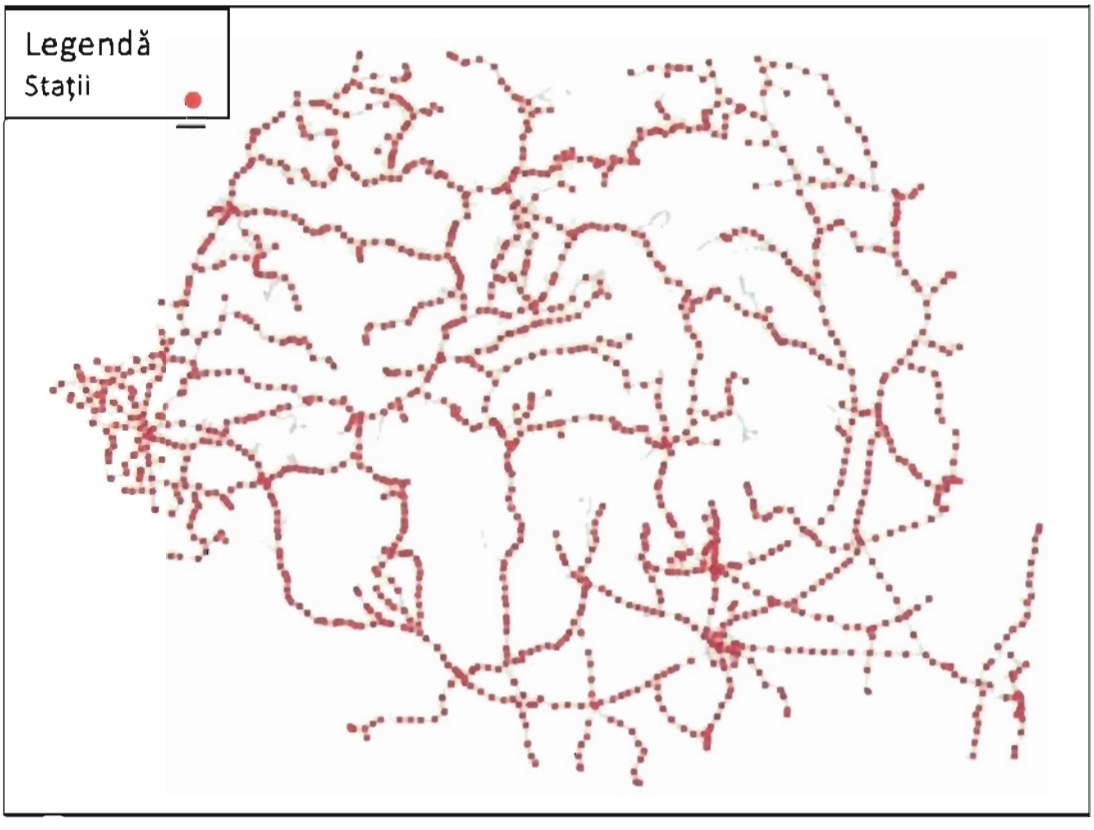
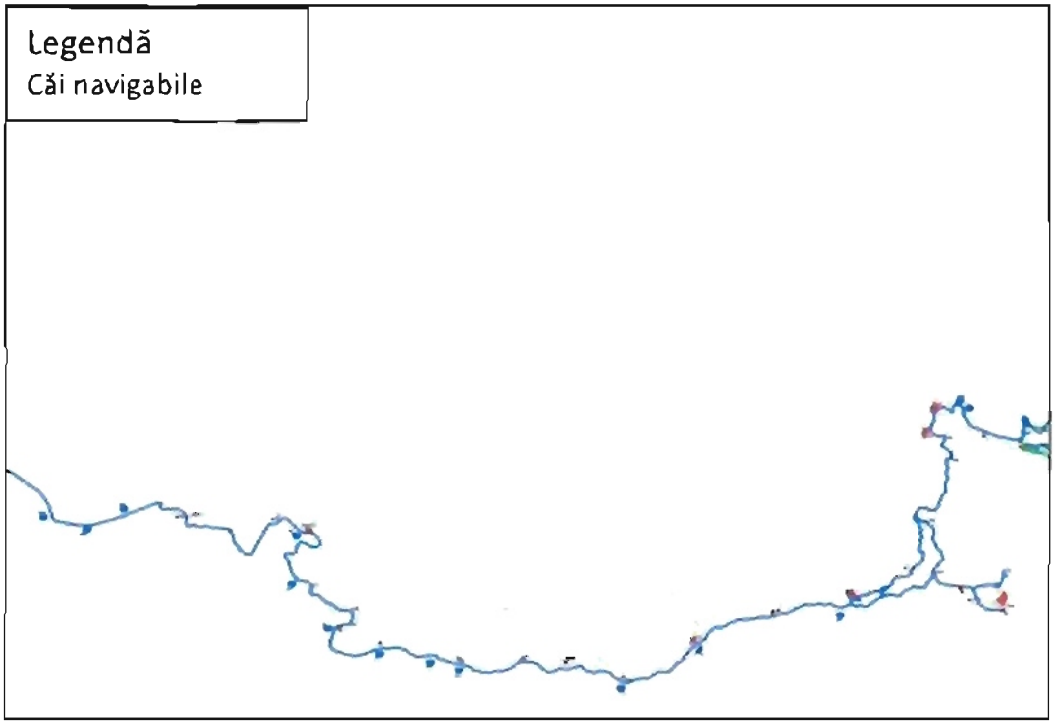


Figura 2.8 Rețeaua de căi navigabile interne a MNT

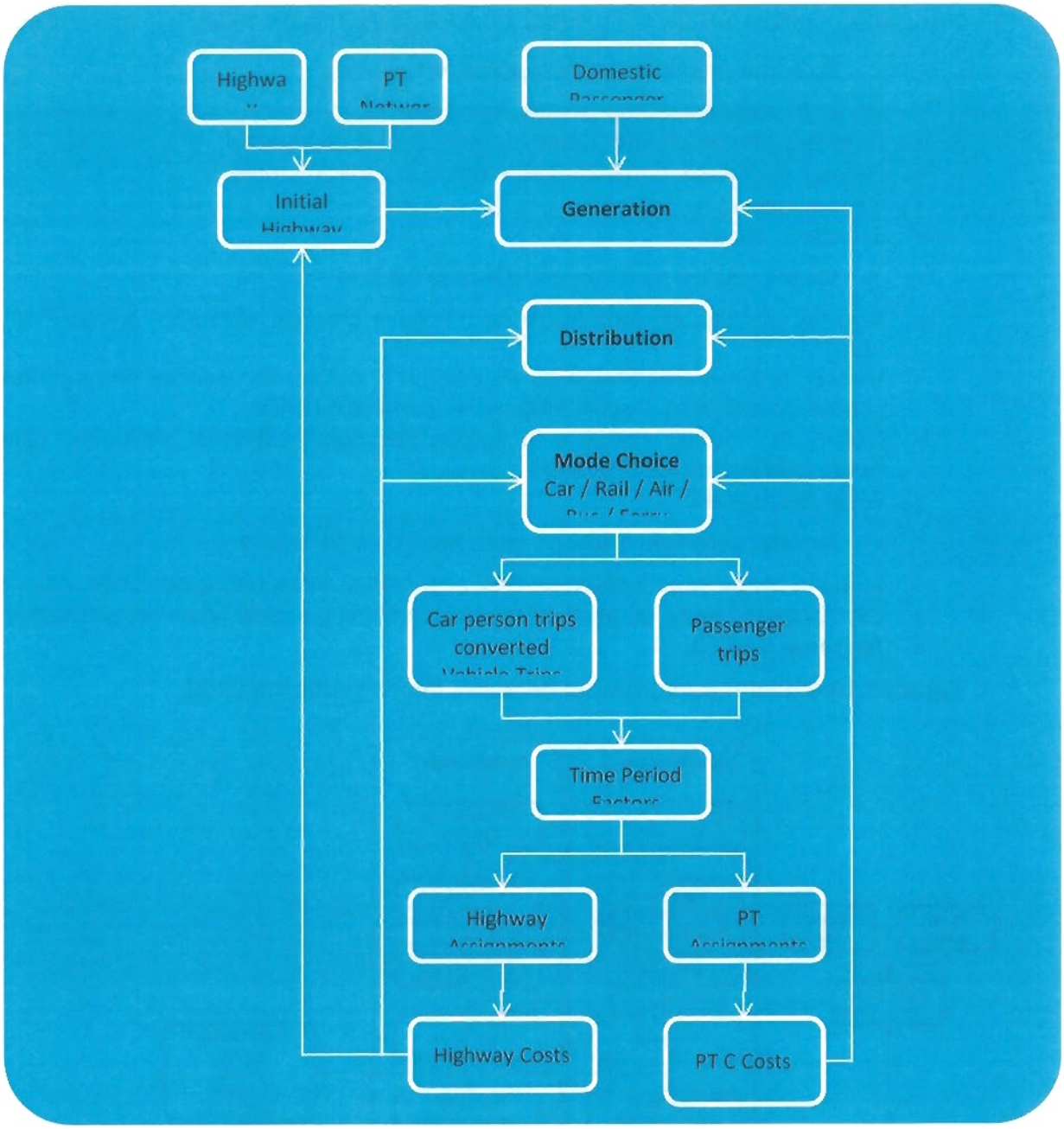


2.4.17 MNT include, de asemenea, o reprezentare a deplasărilor efectuate pe o rețea compusă din toate aeroporturile din România și secțiunile reprezentând toate zborurile dinspre fiecare aeroport către toate destinațiile deservite prin zboruri directe.

Structura MNT

2.4.18 Figurile 2.9 și 2.10 prezintă principalele componente ale modelului. Acestea sunt modelul cererii interne și internaționale de transport de persoane și modelul cererii de transport marfă (intern/internațional). Modelele aferente transportului de persoane intern și internațional folosesc aceeași structură dar coeficienții pentru modelele cererii sunt diferiți și reflectă caracteristicile diferite ale persoanelor angajate în fiecare tip de deplasare.

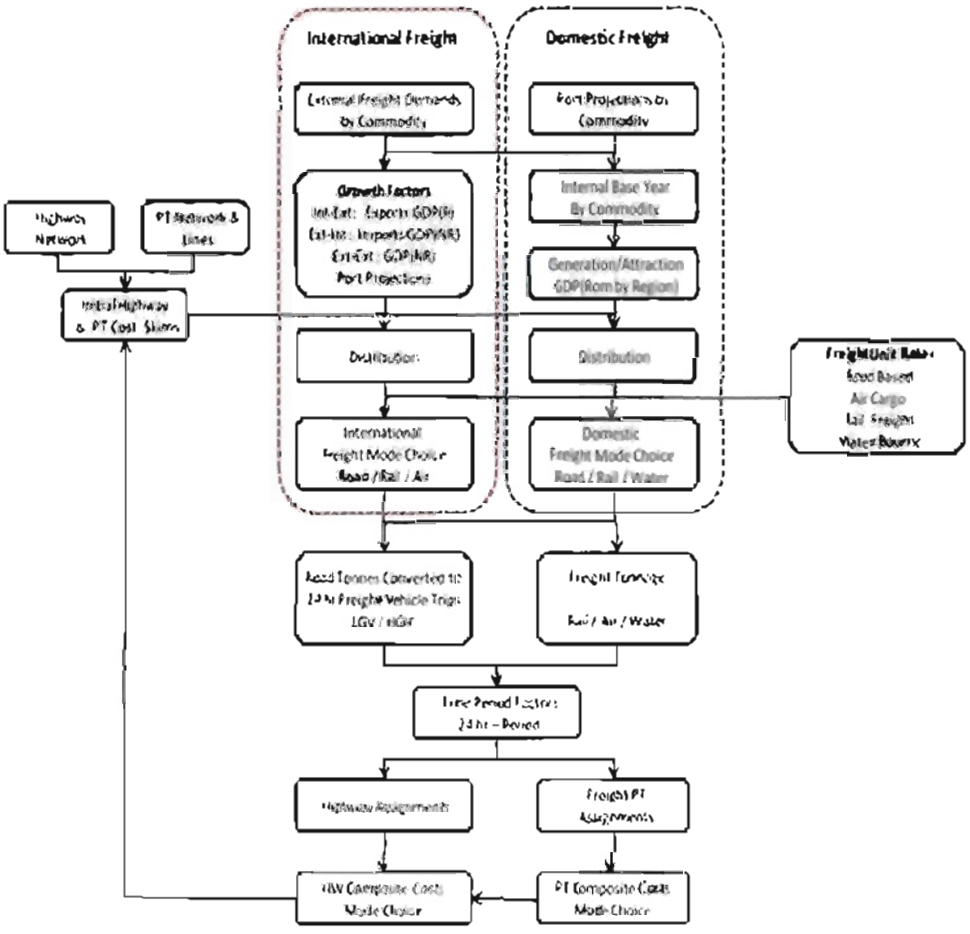
Figura 2.9 Structura modelului pentru transportul de persoane


Highwa
PT
Domestic
Initial
Generation
Distribution
Mode Choice
Car / Rail / Air /
Car person trips converted
Passenger trips
Time Period
Highway
PT
Highway Costs
PT C Costs

2.4.19 Principalele module incluse în structura modelului de transport călători de mai sus sunt:

- Definirea rețelei rutiere și de transport public:
- Rutier (autoturism, autobuz și transport marfă);
- Servicii de transport inter-urban cu autobuzul și microbuzul;
- Rețeaua feroviară, terminale intermodale și servicii feroviare;
- Cai navigabile;
- Transport aerian
- Modelul cererii de transport intern de călători
- Modelul gradului de motorizare ca funcție a creșterii veniturilor și costurilor proprietății auto;
- Variații în Generarea/atragerea de călători în funcție de variațiile demografice (populație și grad de ocupare) și schimbări socio-economice (PIB);
- Distribuția – funcții calibrate în funcție de scopul călătoriei, incluzând capacitatea de răspuns la variații ale costurilor;
- Alegerea modală
- Modelul cererii de transport internațional de persoane
- Modelul cererii directe bazat pe PIB, populație și variații ale gradului de motorizare;
- Distribuția în funcție de schimbările intervenite în punctele finale ale călătoriilor
- Alegerea modală

Figura 2.10 Modelul transportului de marfă intern și internațional



2.4.20 Principalele module incluse în structura modelului pentru transportul de marfă sunt:

- Definirea rețelei rutiere și de transport public:

- Rețea Rutieră (marfă);
- Rețea feroviară, terminale intermodale și servicii de transport feroviar,
- Transport naval;
- Transport aerian
  - Modelul cererii de transport intern și internațional de marfă, pe tipuri de mărfuri în tone și circulația vehiculelor
  - Factori de creștere pe baza PIB pentru transportul internațional și pe baza variațiilor PIB și variațiilor demografice pentru transportul intern
  - Distribuție
  - Alegere modală și modelare intermodală
  - Conversia din tone în vehicule pentru afectarea pe rețeaua rutieră (vehicule ușoare (LGV)/vehicule grele (HGV);
  - Modelele de afectare pe rețea și derivarea costurilor generalizate
  - Cererea împărțită în patru perioade de timp (ore de vârf dimineața (AM peak), ore în afara celor de vârf, ore de vârf după-amiaza (MP peak), timp de noapte);
  - Costuri generalizate combinate pe perioade de timp, moduri și destinații pentru a fi folosite în modelele cererii

Generarea călătoriilor

2.4.21 MNT conține un set de cereri calibrate ale anului de bază care sunt folosite ca bază de plecare pentru determinarea prognozelor viitoare ale cererilor de călătorii pe moduri, pe baza variațiilor principalilor factori determinanți ai cererii. Principalii factori determinanți ai cererii folosiți în model sunt densitatea populației, gradul de motorizare, gradul de ocupare a forței de muncă și PIB sectorial. Se folosesc abordări diferite pentru dezvoltarea punctelor finale de călătorie din viitor, în funcție de natura deplasării modelate.

2.4.22 Variațiile înregistrate în nivelul cererii sunt, de regulă, determinate de variații ale indicatorilor socio-economici aferenți populației mobile. Aceștia includ indicatori referitori la mărimea grupului potențial care va efectua deplasări, spre exemplu, modificările nivelului populației active vor dicta numărul de călătorii în scop de navetă iar variațiile nivelului activității economice date de PIB, vor avea impact asupra numărului de mișcări de mărfuri. Indicatorii referitori la nivelul bunăstării persoanelor care efectuează călătoriile, cum ar fi, PIB pe cap de locuitor, se reflectă în numărul de călătorii efectuate de aceștia și în gradul de motorizare.

2.4.23 În model se folosesc factori economici din România și din alte țări și regiuni relevante, pentru determinarea creșterii cererii de trafic între anul de bază și anii viitori. Tabelul de mai jos prezintă pe scurt factorii economici utilizați în model.

Tabelul 2.1 Factori economici solicitați de Modelul de creștere al MNT

Factor / Zonă geografică	Romania (la nivel regional)	Alte țări și regiuni cheie (la nivel național)
Creștere PIB	✓	✓
Creștere PIB pe activitate economică	✓	✓
Creștere populație totale	✓	✓
Creștere populație activă economic	✓	
Creștere a gradului de ocupare	✓	
Creștere a gradului de motorizare	✓	✓

2.4.24 Prognozele pentru fiecare dintre factorii identificați în tabelul de mai sus au fost determinate, cu excepția gradului de motorizare, care se determină pe baza variațiilor înregistrate în nivelul PIB într-un model al gradului de motorizare calibrat astfel încât să corespundă tendințelor istorice ale evoluției acestuia.

Distribuția călătoriilor

2.4.25 Modelul de distribuție al MNTR leagă deplasările estimate a se produce în fiecare zonă cu deplasările atrase către alte zone. Modelul analizează echilibrul între locul unde încep și se termină aceste deplasări și costul deplasării (generalizat în termenii, duratei, distanței, taxelor de parcare și prețurilor biletelor), pentru toate locațiile identificate în România, spre/dinspre România și prin România.

2.4.26 Numărul de deplasări dintre două zone este estimat a fi direct proporțional cu numărul de deplasări produse în zona de producție și atrase în zona de atracție, și invers proporțional cu costul deplasării între zone. Rezultatele modelului de distribuție sunt un set de matrice ale cererii care detaliază numărul de deplasări din fiecare zonă către toate celelalte zone, cu diferite scopuri de deplasare, pentru o zi obișnuită de lucru.

2.4.27 Modelele de distribuție a deplasărilor din MNT au următoarea formă:

$$T_{ij} = A_i * P_i * B_j * D_j * IMP_{ij}$$

Unde:

T_{ij} = *deplasări prognozate;*

P_i = *total producție;*

D_j = *total atracție;*

IMP_{ij} *este impedanța între zonele pereche producție și atracție, iar*

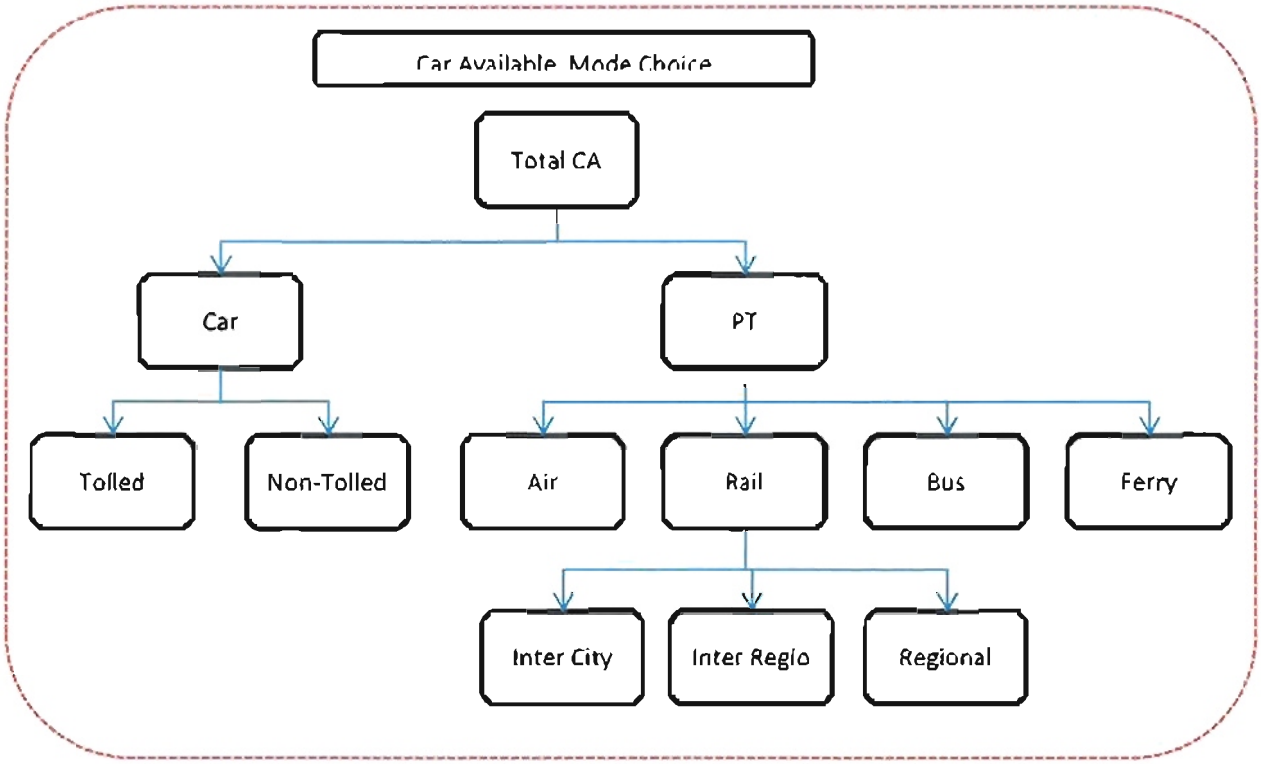
A_i **și** B_j *sunt factori de ajustare.*

2.4.28 Funcțiile de impedanță calibrate în MNT sunt specifice fiecărui scop și combinație de disponibilitate auto. Astfel, un set diferit de parametri: x_0, x_1 și x_2 a fost creat pentru fiecare segment al cererii din MNT.

Modelele privind alegerea modală

2.4.29 Fiecare dintre modelele cererii incluse în studiu adoptă o formulă de model ierarhic pentru alegerea modală dar în fiecare caz există diferențe specifice care vor reflecta situația piețelor de transport intern și internațional de călători și marfă. Figura 2.11 prezintă structura modelului de alegere modală pentru persoanele care au un autoturism disponibil (cu disponibilitate auto), ca exemplu al formei ierarhice.

Figura 2.11 Ierarhia modelului alegerii modale în cadrul MNT



Afectarea pe rețeaua rutieră

2.4.30 Afectarea pe rețeaua rutieră din cadrul MNT se realizează folosind un proces de restricționare a capacității pe secțiuni (linkuri), cu relațiile viteză/flux reflectând efectul volumului de trafic, numărului de VGTM (HGV), tipul drumului, numărul de benzi de circulație, tipul de aliniere, panta și starea drumului la viteze de parcurs obișnuite. Se efectuează trei afectări pe rețeaua rutieră, pentru a reprezenta momentele efectuării călătoriilor (ore de vârf, în afara orelor de vârf și călătorie pe timp de noapte) pentru generarea costurilor în funcție de momentul zilei, în vederea utilizării acestora în model. Afectările pe trei intervale orare sunt agregate pentru a se determina fluxul de trafic rutier pe o perioadă de 24 de ore.

2.4.31 Diferența cheie între perioadele de afectare este dată de magnitudinea și tiparul cererii de deplasări și compoziția scopului deplasării. Cu toate acestea, există variații ale restricțiilor rețelei (ex. interzicerea circulației camioanelor în anumite intervale orare) Tiparele serviciilor de transport public și frecvența acestora pot și ele varia în funcție de intervalele orare. Aceste diferențe sunt aplicabile atât în cazul anului de bază cât și în cazul anilor viitori (de prognoză).

2.4.32 Rețelele de transport reprezentate în MNT includ:

- Rețeaua rutieră – toate autostrăzile și drumurile naționale, plus principalele drumuri județene având în vedere volumele de trafic, împreună cu drumurile locale necesare pentru conectivitatea rețelei;
- Toate rutele și serviciile de transport feroviar;
- Servicii de transport cu autobuzul pe distanțe lungi;
- Aeroporturi și servicii interne de transport aerian și

- Rețeaua navală, incluzând fluviul Dunărea și legăturile existente și propuse ale acestuia cu portul Constanța.

Afectarea transportului public

2.4.33 Afectările de transport public se realizează separat, pe fiecare mod de transport. Afectarea în sistemul feroviar se face în trei părți pentru a reprezenta cele trei mari tipuri de servicii de transport feroviar din România, fiecare dintre acestea având o scară a tarifelor. Se fac apoi afectări separate pentru transportul de călători pe distanțe lungi cu autobuzul și transportul aerian de călători.

2.4.34 Sistemul de transport public este descris prin intermediul componentelor următoare:

- Rețea fizică:
  - Noduri;
  - Segmente/Secțiuni;
  - Intersecții.
- Servicii de transport public:
  - Moduri de transport public;
  - Reprezentarea rutelor de transport public (informații din graficele de mers);
  - Rute;
  - Frecvența serviciilor;
  - Timpul de staționare; și
  - Tiparul de oprire

Tarifele transportului public

2.4.35 Stațiile de autobuz și de tren sunt reprezentate ca noduri în rețeaua de transport. În rețeaua feroviară nodurile sunt codificate cu un factor al timpului de urcare (îmbarcare) în minute, care, în cazul de bază este considerat ca reprezentând fiabilitatea (punctualitatea) sistemului feroviar (întârzierea medie a trenurilor), preferința pentru utilizarea stațiilor (ușurința schimbării trenurilor), gama de servicii oferite și calitatea acestora. În procesul de testare a efectelor propunerilor din sistemul feroviar penalitatea de fiabilitate pentru anul de bază se poate ajusta pentru a reflecta:

- O fiabilitate îmbunătățită modelată prin reducerea elementului penalitate de fiabilitate, legat de întârzierea medie și/sau
- Îmbunătățiri ale stațiilor având ca rezultat creșterea atractivității transportului feroviar ca opțiune de transport și care pot fi modelate prin reducerea elementului penalitate de urcare, care reflectă atractivitatea stației

2.4.36 Stațiile de cale ferată sunt identificate separat și sunt conectate la rețeaua rutieră adiacentă printr-un segment pietonal. Toate stațiile din România au fost incluse în definirea rețelei feroviare din model.

2.4.37 Aeroporturile sunt definite ca noduri separate cu conexiune la rețeaua de rute aeriene, la rețeaua rutieră, pentru a permite reprezentarea accesului cu ajutorul autoturismului/taxiului sau autobuzului și la rețeaua feroviară, acolo unde există cale ferată până la aeroport.

2.4.38 Porturile dunărene sunt reprezentate la nivel individual și au legături cu rețeaua rutieră adiacentă și cu rețeaua de căi navigabile.

Funcționalitățile MNT

2.4.39 Această secțiune prezintă tipul de operațiuni de transport și intervenții specifice pe care MNT are capacitatea să le reprezinte și care sunt ilustrate în Tableul 2.2. În cazul ariilor ce nu pot fi modelate în totalitate în cadrul MNT, cum ar fi aeroporturi noi/modernizate, și servicii de transport pasageri cu feribotul, au fost construite modele separate dedicate acestora..

Tabelul 2.2 Funcționalitățile MNT

Intervenție		Abordarea în cadrul Modelului				
		Modelare	Frecvență	Distribuție	Alegere modală	Afectare
Proiecte rutiere	Infrastructură nouă	Da	*	**	**	****
	Modificări ale vitezelor maxime	Da	*	*	*	***
	Restricții pentru vehicule grele	Da			*	****
	Taxarea utilizatorilor	Da	*	**	**	****
	Întreruperi de circulație	Da			*	****
	Lucrări de reabilitare	Da	*	*	*	**
	Sisteme de informare	Nu				
Proiecte feroviare	Linii de cale ferată noi, convenționale sau de mare viteză	Da	*	**	***	**
	Electrificări	Da	*	*	***	**
	Lucrări de îmbunătățire a liniilor existente, inclusiv lucrări de reconstrucție	Da		*	***	**
	Curse noi, cum ar fi creșterea frecvenței și conexiuni noi între orașe	Da		*	**	*
	Variații ale tarifelor	Da	**	**	****	**
	Material rulant nou: vagoane	Da			**	
	Material rulant nou: locomotive	Da			**	
	Reabilitarea podurilor și a tunelurilor	Da		*	**	**
	Sisteme de semnalizare/ Telematica avansata	Nu				
	Modernizarea stațiilor	Da	*		***	
Îmbunătățiri ale curselor interurbane de autobuze	Îmbunătățiri ale drumurilor care influențează cursele existente	Da	*	**	***	*
	Curse noi - creșterea frecvenței și conexiuni noi între orașe	Da	*	**	***	*
	Variații ale tarifelor	Da	*	**	***	
	Autobuze noi	Da			**	
	Stații noi	Da			**	
	Modernizarea stațiilor de autobuz existente	Da			**	
	Integrarea curselor de autobuz cu trenurile	Da		*	***	**
Transport	Curse noi - creșterea frecvenței și conexiuni noi	Da	**	**	***	

Intervenţie		Abordarea în cadrul Modelului				
		Modelare	Frecvenţă	Distribuţie	Alegere modală	Afectare
aerian	între oraşe					
	Variaţii ale tarifelor	Da	**	**	***	
	Aeronave noi/ Modernizarea aeroporturilor/ Sisteme de control trafic aerian	Nu				
	Integrarea curselor aeriene interne cu sistemul feroviar	Da		*	***	*
Transport de marfă	Îmbunătăţirea drumurilor existente şi construcţia de drumuri noi	Da			**	****
	Variaţii ale tarifelor, inclusiv ale tarifului de utilizare a infrastructurii feroviare (CFR)	Da			***	
	Taxarea vehiculelor grele	Da			***	****
	Restricţii de circulaţie pentru camioane, cum ar fi în timpul weekendurilor sau restricţii de tonaj	Da			*	****
	Îmbunătăţirea desfăşurării circulaţiei pe Dunăre sau canalele interioare	Da			***	
	Modernizarea porturilor dunărene	Da			**	
Transport intermodal	Terminale intermodale noi sau modernizate, inclusiv centre logistice	Da			***	**
	Deplasări noi de containere pe calea ferată	Da			***	
	Staţii noi sau modernizate	Da			***	*
	Staţii noi sau modernizate de autobuz	Da			***	*
	Integrarea curselor de autobuz cu trenurile	Da	*	*	***	*

Dimensiunile MNT

2.4.40 Principalele dimensiuni fizice ale MNT în ce privește reprezentarea sistemului de transport în anul de bază sunt prezentate în Tabelul 2.3. MNT conține o reprezentare detaliată a rețelelor de transport interurban și a serviciilor care operează pe aceste rețele.

Tabelul 2.3 Reprezentarea Modelului anului de bază în cadrul MNT (Rețeaua Internă)

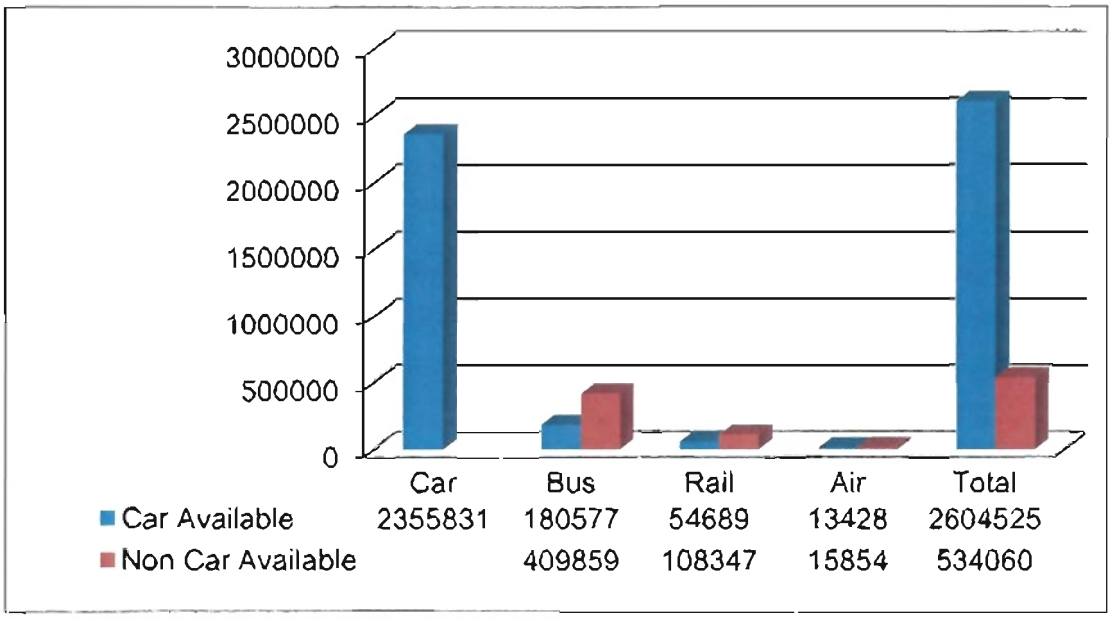
Variabilă	Mod de transport	Total	
Zone	Toate	1.169 (134 externe)	
		Noduri	**Segmente**
Rețele de transport	Rutier	9.430	20.882
	Feroviar	2.466	5.028
	Naval	66	132
	Aerian	15	30
Servicii de transport (toate)	Tren	2.240	
	Autobuz	4.155	
	Avion	469	

Sursa:MNT AECOM

Anul de bază – indicatori generali

2.4.41 Cererea de transport călători din anul de referință al Modelului Național de Transport a fost obținută în urma unor sondaje comprehensive efectuate în rândul persoanelor care au călătorit cu autoturismul, autobuzul, trenul și avionul. Din aceste date, împreună cu datele din vânzarea legitimațiilor de transport pentru deplasările cu trenul și avionul, a rezultat cererea de transport călători pe moduri de transport, prezentată în Figura 2.12. În anul de referință s-au efectuat peste trei milioane de deplasări interurbane de persoane într-o zi obișnuită.

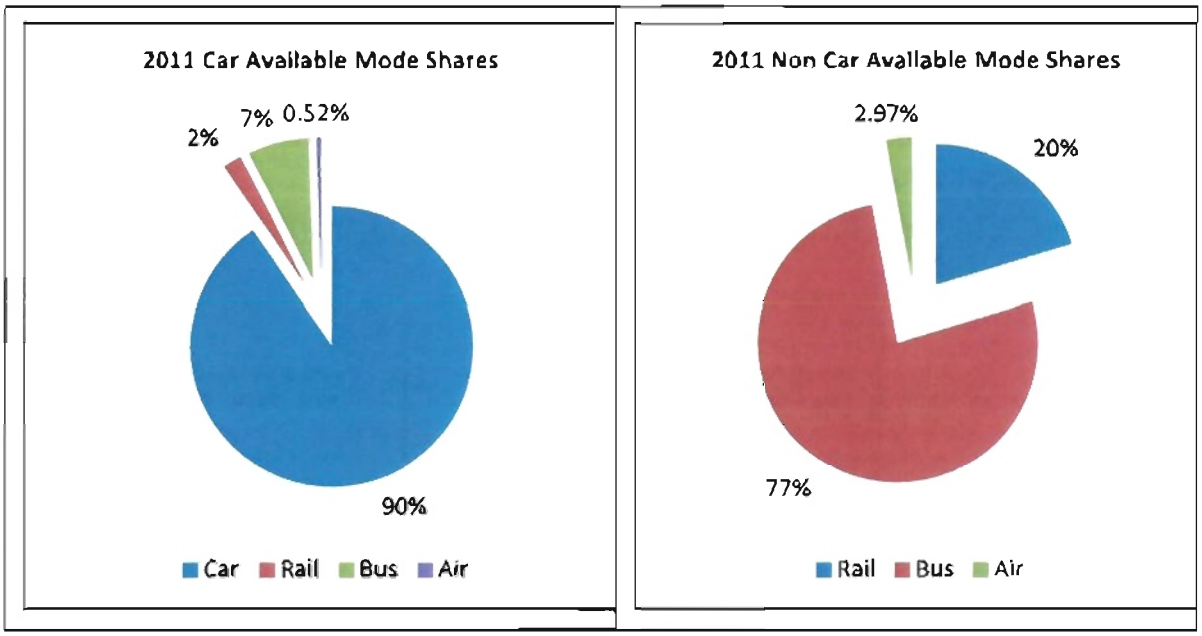
Figura 2.12 Deplasări persoane în anul de bază - MNT



Sursa: MNT AECOM

2.4.42 Ponderile modale în rândul călătoriilor din anul de referință pentru persoanele cu autoturism disponibil și persoanele fără un autoturism disponibil sunt prezentate în Figura 1.8. După cum era de așteptat, un procentaj relativ redus de persoane cu autoturism disponibil optează pentru utilizarea transportului în comun. În cazul deplasărilor în rândul persoanelor fără autoturism disponibil, principalul mijloc de transport utilizat este autobuzul, în proporție de 79%, urmat de tren, în proporție de 21%. Per ansamblu, 77% din călătorii sunt efectuate cu autoturismul, 18% cu autobuzul și doar 5% cu trenul sau avionul.

Figura 2.13 Ponderi modale, transport călători, în anul de bază al MNT



Sursa: MNT AECOM

2.4.43 Cererea de transport marfă din anul de referință al Modelului Național de Transport a fost obținută prin efectuarea unor sondaje comprehensive în rândul transportatorilor rutieri, prin livrete de mers al trenurilor pentru transportul feroviar de marfă și prin detalii referitoare la manevrarea mărfurilor în porturi și aeroporturi, pe tipuri de marfă. Distribuția modală a traficului de mărfuri între principalele moduri de transport este următoarea:

- Tone marfă-km rutier 53.3%
- Tone marfă-km feroviar 24.2%
- Tone marfă-km feroviar 22.5%

Sursa: INS

Scenariul de referință (2020) din MNT

Creșterea cererii de călătorii

2.4.44 Modelul Național de Transport utilizează, ca date de intrare în cadrul scenariilor de prognoză, o serie de factori economici și demografici din România și țările vecine, la care se adaugă condițiile și structura corespunzătoare rețelei. Principalii factori de influență ai prognozei cererii sunt PIB, populație, numărul de locuri de muncă, populația activă și gradul de motorizare.

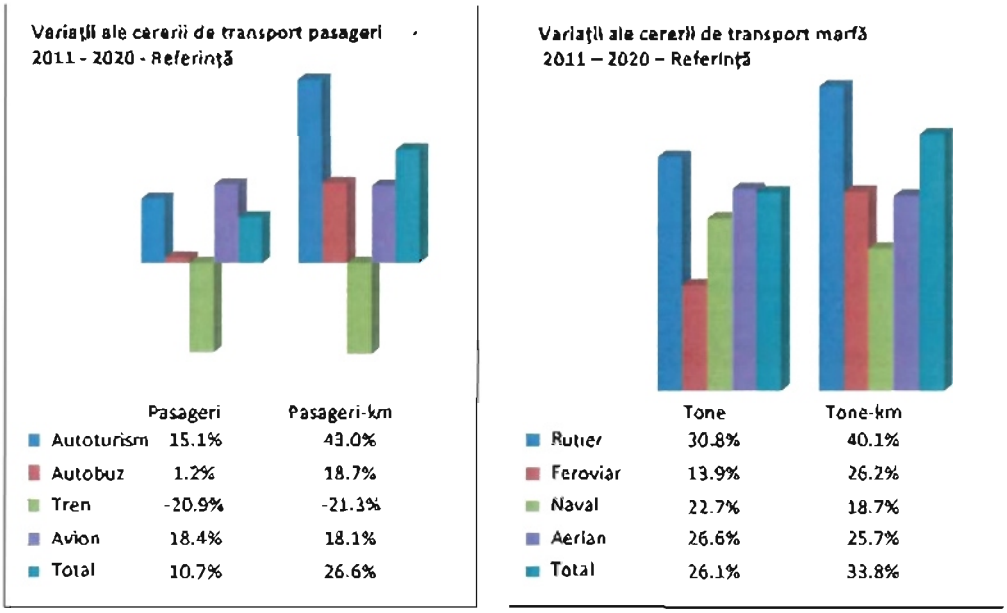
2.4.45 Variațiile factorilor de influență, prognozate în momentul de față pentru cererea de transport, între 2011 și 2020, sunt descrise în continuare:

- PIB crește cu 26,4%;
- Populația se reduce 1,8%;
- Numărul de locuri de muncă crește cu 3,6%;
- Populația activă economic scade cu -3,4%; și
- Gradul de motorizare crește cu 29%.

Sursa: Comisia Națională de Prognoza, EIU, FMI, OECD

2.4.46 Rezultatele Modelului Național de Transport sunt de forma cererilor absolute de călătorie și a variațiilor între condițiile de bază și cele ale anilor de perspectivă. Figura 1.11 prezintă modificările prognozate la nivelul cererilor modale de pasageri și marfă, între anul de bază 2011 și cel din scenariul de referință - 2020, atât sub forma numărului de deplasări cât și a numărului de kilometri pasageri/marfă.

Figura 2.14 Variația cererii de transport călători și mărfuri între 2011 și Scenariul de Referință 2020



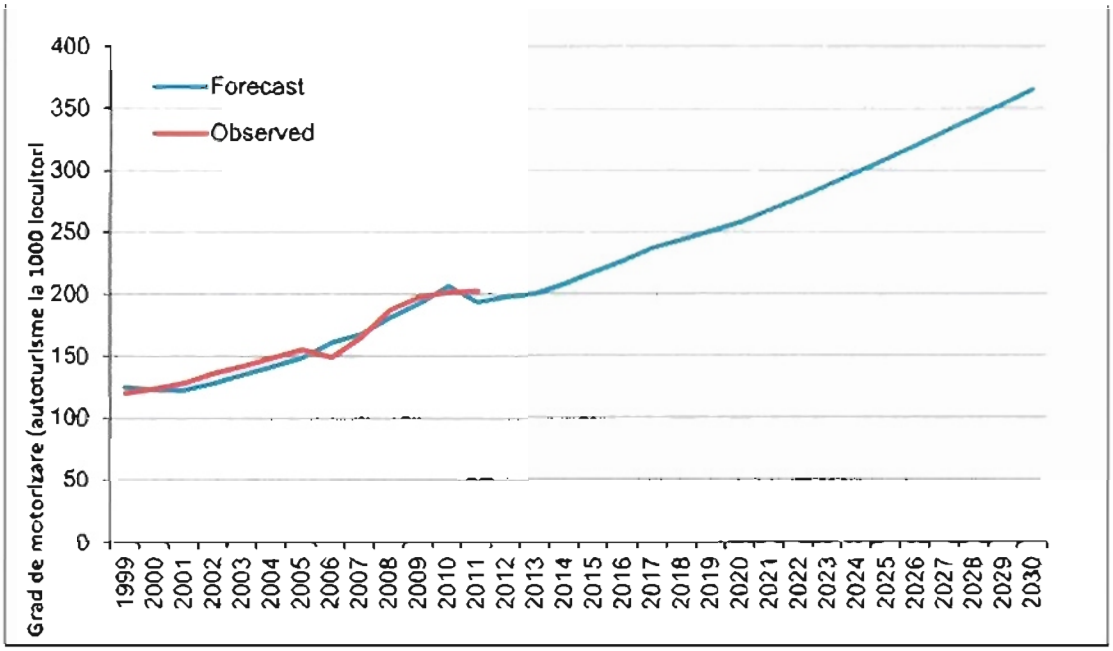
Sursa: MNT AECOM

2.4.47 Creșterea totală a numărului de călătorii zilnice în Scenariul de Referință 2020 este prognozată a fi de 10,7%, iar numărul de pasageri-km este estimat să crească cu 26,6%. Cererile de marfă prezintă o tendință similară de creștere, dat fiind faptul că numărul tonelor transportate a crescut cu 26%, iar numărul de tone-km cu 34%.

2.4.48 Gradul de motorizare din România se află încă la niveluri relativ scăzute, ceea ce înseamnă că este de așteptat ca acesta să crească semnificativ în viitor. În anul 2011, 19,3% din populație deținea un autoturism, procent ce crește la 24,9% în anul 2020. Odată cu creșterea gradului de motorizare, proporția populației „captive" transportului public se reduce. Această reducere a pieței captive modifică dinamica sectorului de transport public, aflat într-o competiție din de în ce

mai intensă cu sectorul rutier (transport cu autoturismul propriu) pentru populația cu un autoturism disponibil.

Figura 2.15 Creșterea gradului de motorizare 2011 - 2020



Sursa: AECOM MNT

2.4.49 Scenariul de Referință 2020 conține o serie de proiecte angajate de infrastructură rutieră dar, prin comparație, puține investiții în sistemul feroviar. Reducerea de 20,9% a numărului de călătorii efectuate cu trenul este indusă de creșterea gradului de motorizare și de investițiile aflate în derulare la nivelul rețelei de autostrăzi, ceea ce determină creșterea atractivității pentru călătoriile cu autoturismul. Călătoriile cu autobuzul sunt prognozate a crește ușor cu 1,2%. Ca și calea ferată, sectorul de transport cu autobuzul va fi afectat negativ de creșterea gradului de motorizare, dar va beneficia de investițiile semnificative în dezvoltarea rețelei de autostrăzi, ceea ce conduce la îmbunătățirea timpilor de parcurs. Călătoriile cu autoturismele sunt prognozate a crește cu 15,1%, ceea ce reflectă creșterea gradului de motorizare și amploarea investițiilor în rețeaua rutieră.

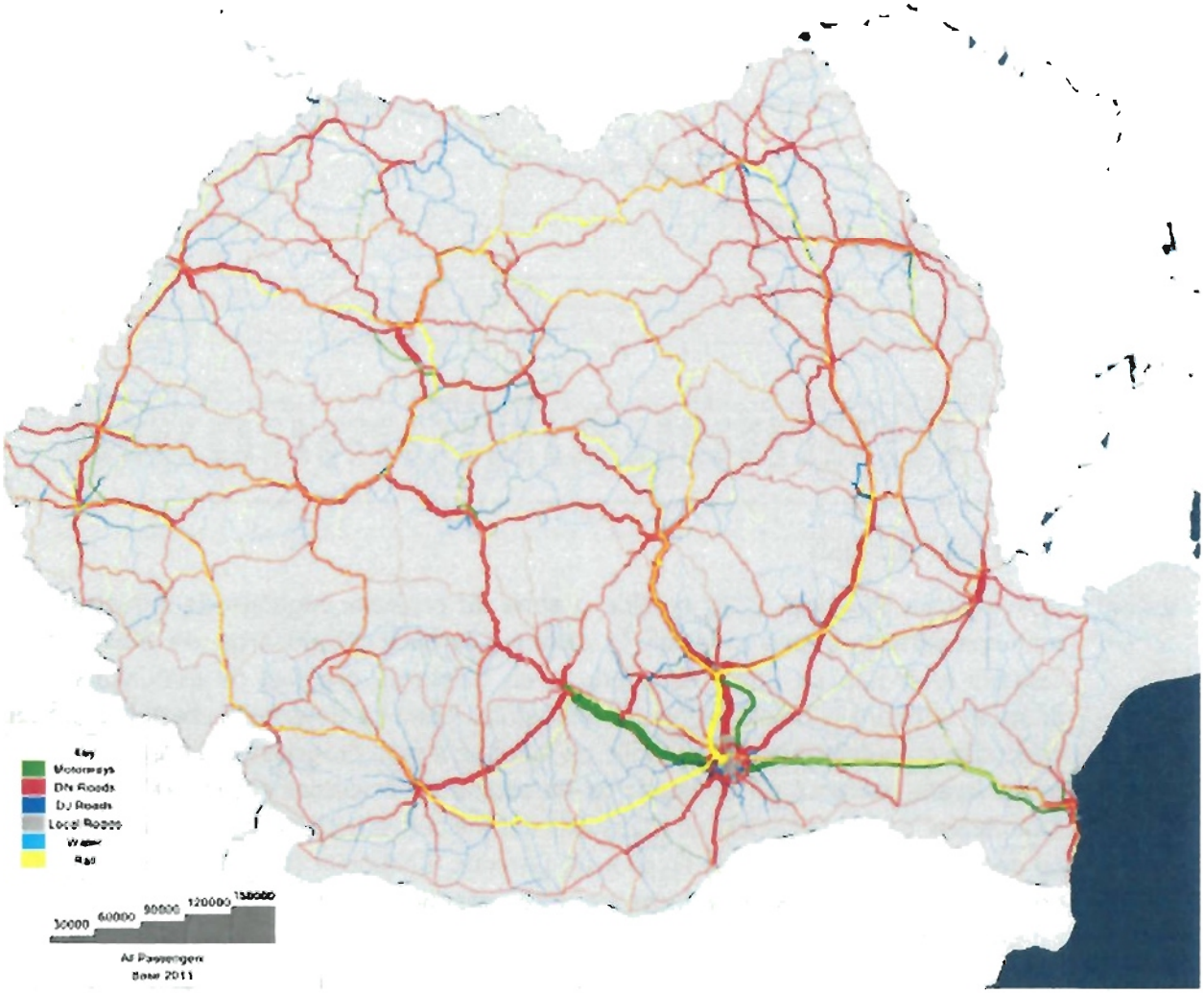
2.4.50 Creșterea prognozată a numărului total de pasageri-km (de 26,6%) este datorată unei serii de factori, printre care:

- Creșterea semnificativă a vitezelor de circulație pe anumite coridoare, datorită dublării numărului de km autostrăzi până în anul 2020 (de la 550 km la 993 km), ceea ce determină amplificarea interacțiunilor între cele mai importante orașe și conduce la creșterea lungimilor de parcurs; și
- Creșterea veniturilor pe gospodărie cu 29% și reducerea costului de operare a autoturismelor, ceea ce conduce la creșterea tendinței de efectuare a deplasărilor pe distanțe mai mari.

Volumele traficului de pasageri și marfă

2.4.51 Următoarele secțiuni oferă o imagine generală a situației din 2011 și 2020 în ceea ce privește fluxurile de pasageri și marfă pe rețeaua rutieră, feroviară și navală.

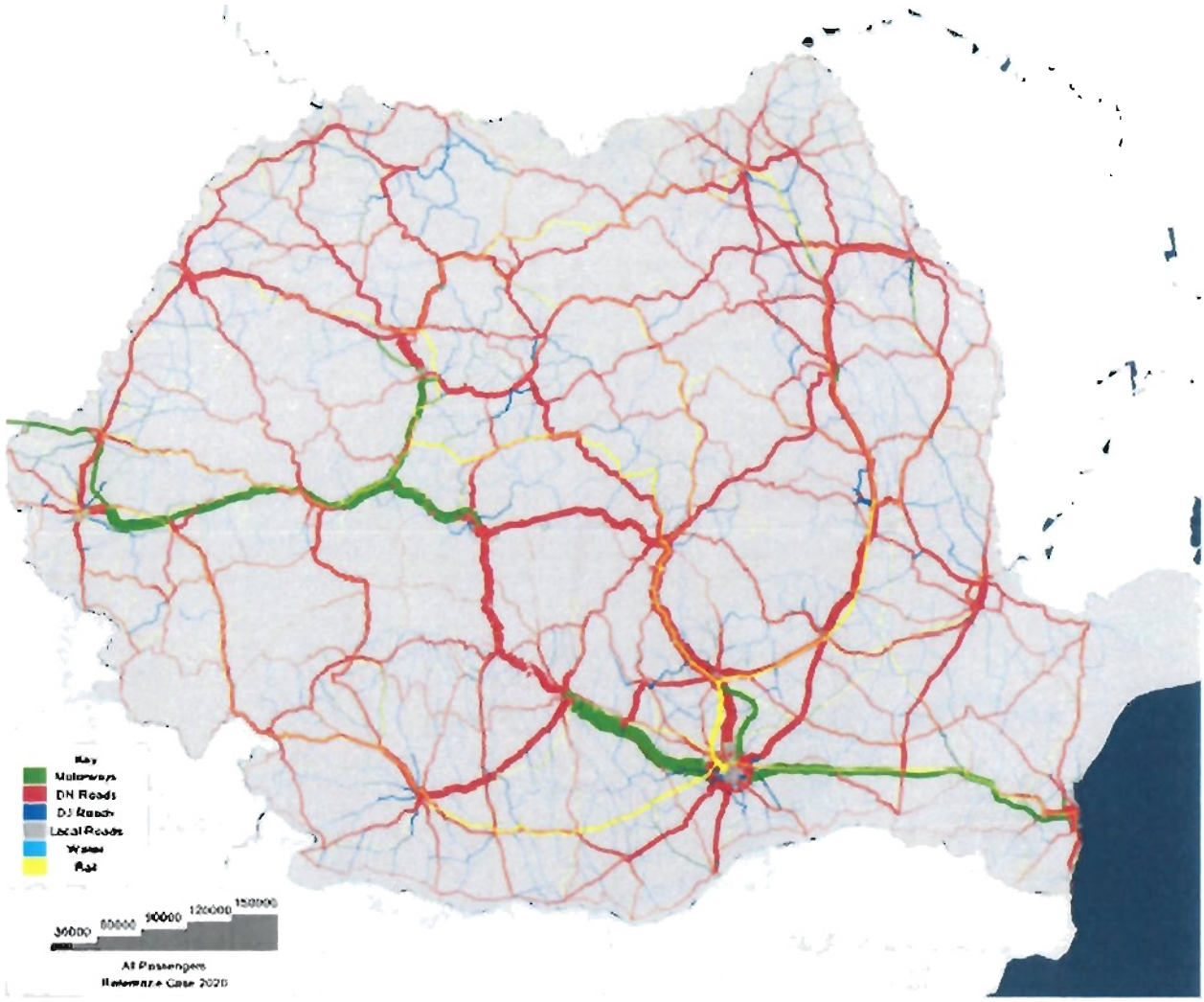
2.4.52 Poziția dominantă în prezent a transportului rutier cu autoturismul este clar evidențiată în 2011, cu ponderi modale semnificative pentru sectorul feroviar doar pe rutele radiale ale Bucureștiului.



Sursa:MNT AECOM

Figura 2.16 Volume zilnice de pasageri în România, pe moduri, anul 2011

2.4.53 Până în anul 2020, contribuția sectorului feroviar la volumul traficului de pasageri scade iar acesta este dominat de sectorul rutier. Aceasta este situația prognozată în lipsa intervențiilor propuse în Master Plan și doar cu proiectele angajate în prezent finalizate. În esență acesta reprezintă un scenariu de tip "business as usual".

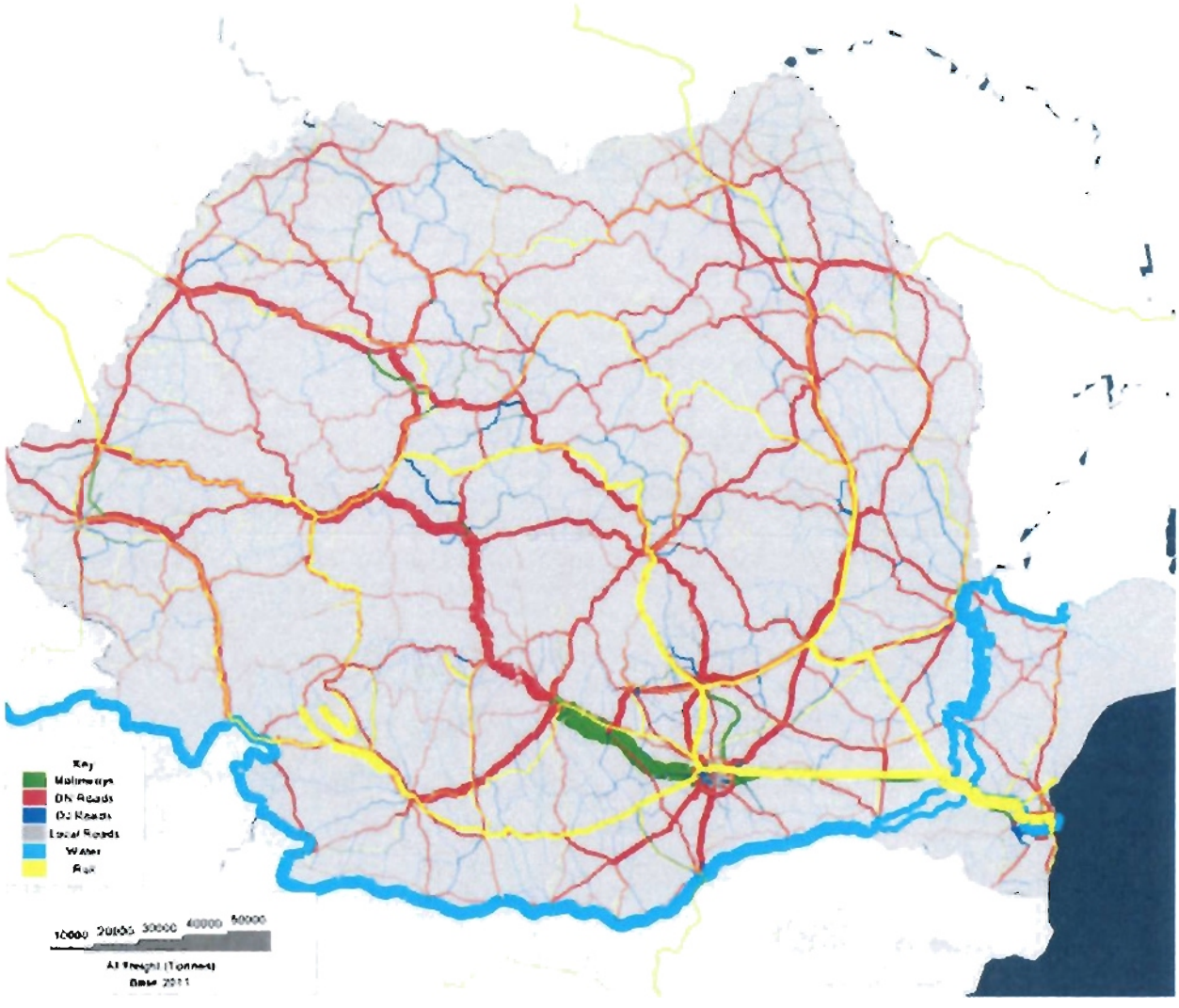


Sursa: MNT AECOM

Figura 2.17 Volume zilnice de pasageri în România, pe moduri, anul 2020

2.4.54 Există o pondere mult mai mare a deplasărilor de mărfuri pe alte rețele decât cea rutieră față de deplasările de pasageri. Principalele deplasări de mărfuri pe rețeaua rutieră sunt către București iar pe rețeaua feroviară către portul Constanța. Rolul fluviului Dunărea ca arteră fluvială pentru transportul de mărfuri se evidențiază clar. Coridorul IV (N) este un coridor rutier important, alături de fluxurile provenite de la centre industriale precum Craiova și Pitești. Există de asemenea un important flux de marfă pe coridorul Pitești - Ploiești –Buzău - Bacău.

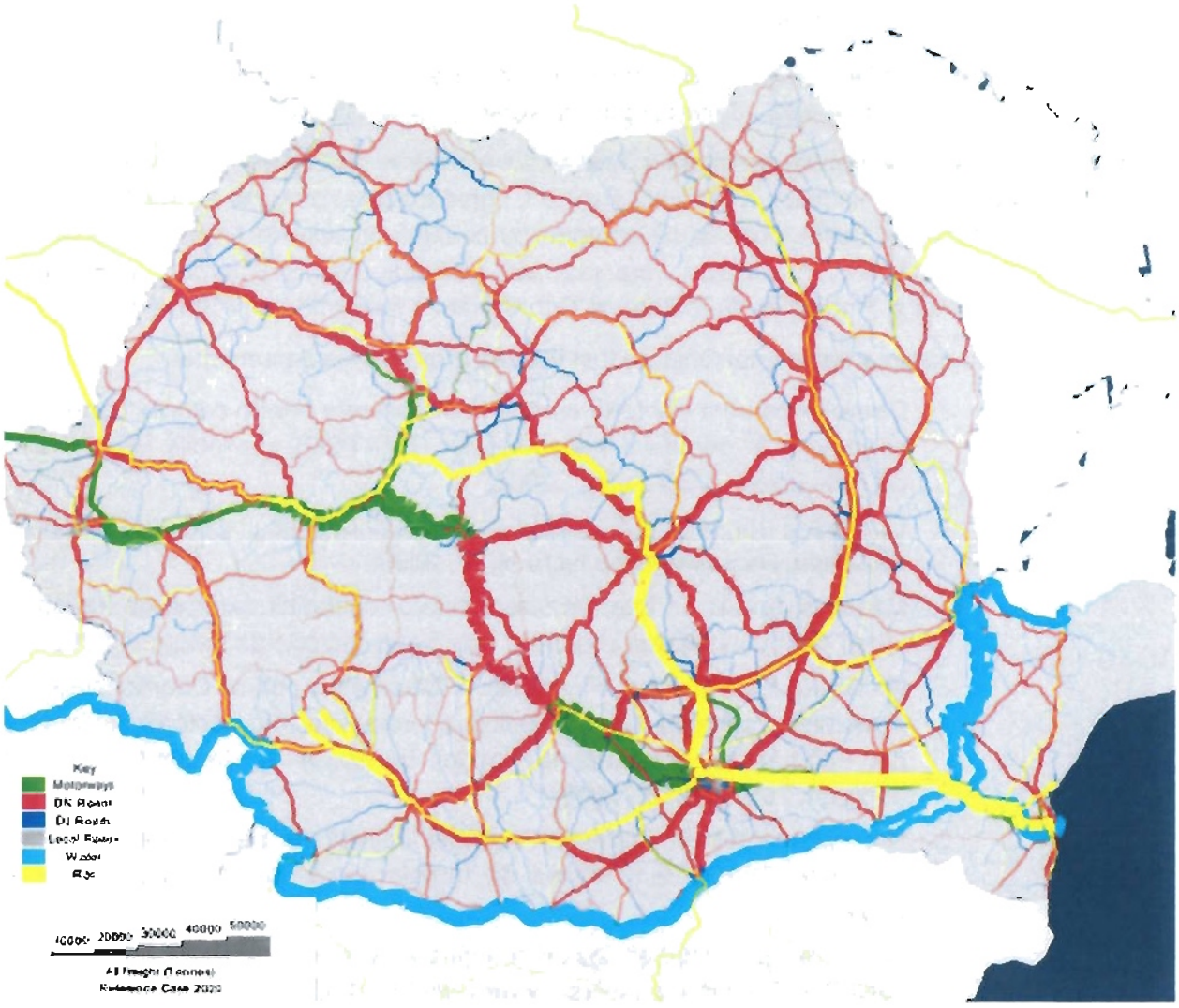
2.4.55 Cele mai importante relații transfrontaliere sunt dispuse către granița cu Bulgaria la Giurgiu și la granița cu Ungaria. Pentru rețeaua feroviară sunt importante și trecerile la frontieră către Ucraina (la Siret) și către Rep. Moldova (către Ungheni). Cele mai mari fluxuri transfrontaliere de mărfuri sunt localizate pe Dunăre, la Porțile de Fier.



Sursa: AECOM MNT

Figura 2.18 Volume zilnice (tone) de mărfuri în România, pe moduri, anul 2011

2.4.56 În perioada 2011 – 2020 creșterea observată în cazul numărului de tone-marfă-km se aliniază mai aproape de variațiile înregistrate de volumul de mărfuri transportat în comparație cu dinamica observată în cazul fluxurilor de pasageri. Aceasta deoarece reducerea timpilor de parcurs și a costului de transport al mărfurilor nu va duce în sine la deplasări mai lungi. Pentru transportul de marfă distanța medie a deplasărilor depinde și de modificările intervenite în distribuția activităților economice, mai precis, de locurile unde bunurile se produc, se importă, se consumă sau se exportă.



Sursa: AECOM NTM

Figura 2.19 Volume zilnice (tone) marfă în România, pe moduri, anul 2020

2.4.57 Această secțiune a cuprins o prezentare generală a Modelului Național cu unele statistici cheie. Modelul împreună cu aplicația ACB au fost ulterior utilizate pentru testarea și evaluarea unui număr mare de intervenții potențiale. Testele și rezultatele obținute sunt descrise în capitolele 5 – 10 ale raportului.

2.5 Analiza Cost-Beneficiu

2.5.1 Analiza Cost-Beneficiu (ACB) este o metodă standard folosită pentru evaluarea performanței unui proiect sau a unei intervenții prin măsurarea rentabilității acestuia.

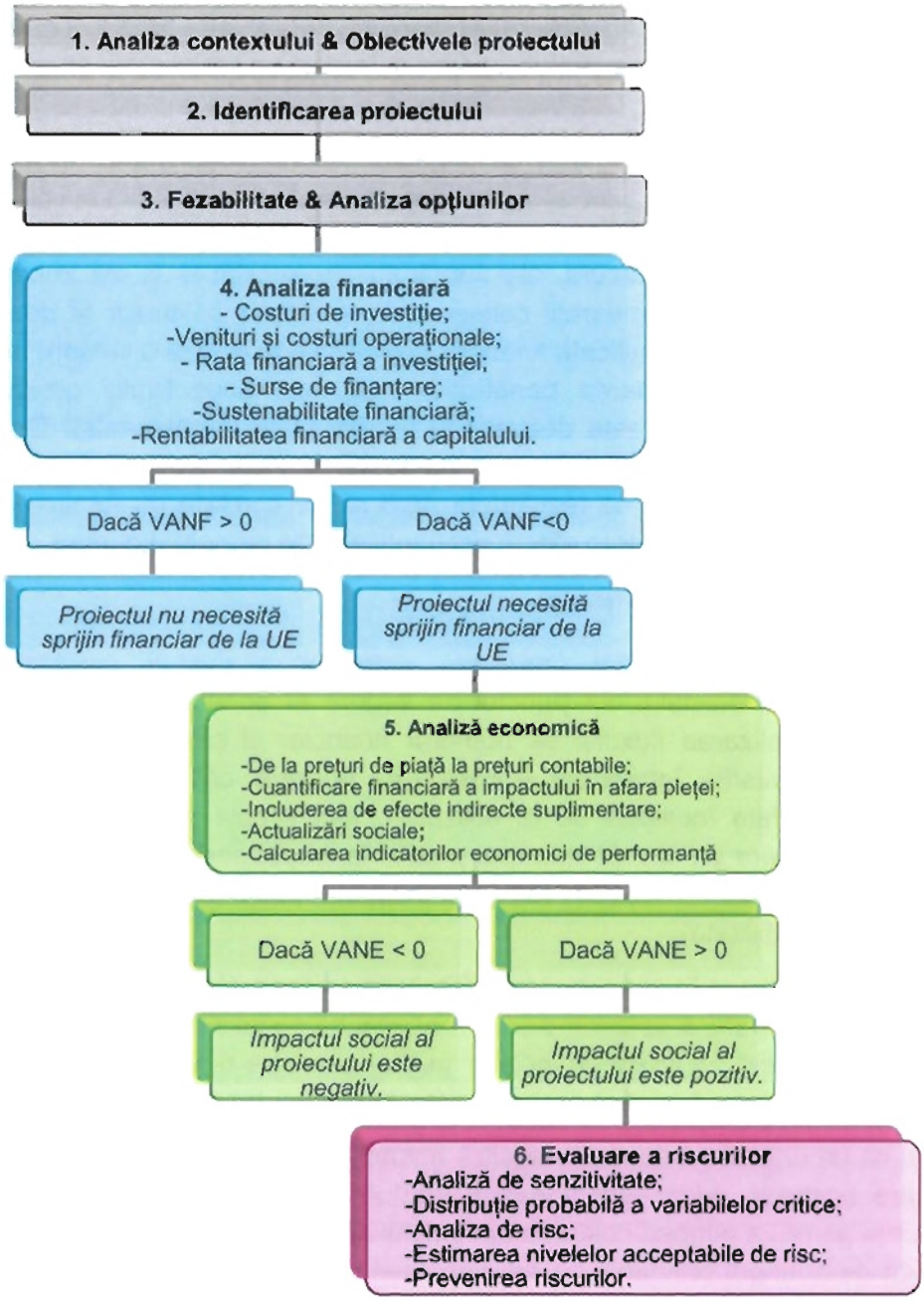
2.5.2 Abordarea ce trebuie adoptată în realizarea ACB este prezentată în cadrul Ghidului Național de Evaluare a Proiectelor, Volumul 2 Partea C, ghid elaborat ca parte a Master Planului. Ghidul a fost dezvoltat astfel încât să fie conform cu cerințele incluse în *Ghidul Național pentru Analiza Cost-Beneficiu a Proiectelor Finanțate din Instrumentele Structurale"*, publicat de Ministerul Economiei și Finanțelor, Autoritate de Coordonare a Instrumentelor Structurale.

2.5.3 Pentru elaborarea acestui Ghid au fost folosite următoarele documente:

- Dezvoltarea unor abordări europene armonizate pentru calculul prețurilor și evaluarea proiectelor în domeniul transporturilor (HEATCO), „Livrabile HEATCO 5. Propunere de Armonizare a Ghidurilor", 2006;
- Comisia Europeană (CE), „Ghid privind metodologia pentru elaborarea Analizei Cost-Beneficiu. Documentul de lucru nr. 4", 2006;
- Măsuri și politici de internalizare a tuturor costurilor externe de transport (IMPACT), „Ghid pentru estimarea costurilor externe în sectorul de transport", 2008;
- Ministerul Economiei și Finanțelor – Autoritatea pentru Coordonarea Instrumentelor Structurale, „Analiza Cost-Beneficiu a proiectelor din sectorul de transport finanțate din Fonduri de Coeziune și Fondul European de Dezvoltare Regională pentru perioada 2007 - 2013", 2008;
- Noi externalități în domeniul energiei dezvoltare pentru sustenabilitate (NEEDS), „Livrabile NEEDS 2.1 Tehnici de transferare a valorii și incertitudini preconizate", 2009;
- Unificare de conturi și costuri marginale pentru eficiență în domeniul transporturilor (UNITE), „Estimare conversii pentru UNITE", 2001;
- Departamentul pentru Transporturi din Marea Britanie (UK DfT), „Ghid de evaluare în domeniul transporturilor online (WebTAG)", 2002, 2010;
- Hotărârii de Guvern nr. 28/2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții

2.5.4 Analiza Cost-Beneficiu conține 3 etape principale: Analiza Economică, Analiza Financiară și Analiza de Risc. După cum se subliniază în cadrul Ghidului Național de Evaluare a Proiectelor din sectorul Transporturilor, în etapa strategiei este necesară doar analiza economică deoarece aceasta indică ce proiecte oferă societății cel mai bun beneficiu total în raport cu costul investiției. Analiza financiară și analiza riscurilor urmează în etapa mai detaliată a evaluării proiectelor.

2.5.5 Diagrama procesului de desfășurare a ACB este ilustrată mai jos



Scopul analizei cost-beneficiu economice

2.5.6 Scopul principal al analizei economice este de a evalua dacă beneficiile proiectului depășesc costurile acestuia și dacă este viabil ca proiectul să fie demarat, dintr-o perspectivă strict economică. Prin aplicarea analizei multicriteriale (AMC), sunt luați în considerare și alți factori. Analiza se realizează din punctul de vedere al întregii societăți și nu doar din punctul de vedere al beneficiarilor proiectelor.

2.5.7 Pentru a cuprinde întreaga gamă de impacturi economice, analiza include atât elemente cu valoare monetară directă, cum ar fi reduceri ale costurilor de construcție, de întreținere și ale costurilor de operare a vehiculelor, cât și elemente fără valoare de piață imediată, cum ar fi reduceri ale timpilor de parcurs, ale numărului de accidente și ale impacturilor de mediu. În vederea realizării unei comparații consecvente a tuturor costurilor și beneficiilor unui proiect, toate impacturile sunt cuantificate financiar (adică li se asociază o valoare monetară) și apoi sunt agregate pentru determinarea beneficiilor nete ale respectivului proiect. Astfel, se poate determina dacă proiectul este dezirabil și merită să fie implementat. Cu toate acestea, este important să se recunoască faptul că nu toate efectele proiectului pot fi monetizate și, de asemenea, este important ca rezultatele ACB să fie corelate cu Analiza Multicriterială (AMC), care include la rândul ei aceste efecte necuantificate în termeni monetari.

Scopul analizei cost-beneficiu financiare

2.5.8 Principalul scop al analizei financiare este de a evalua profitabilitatea financiară și sustenabilitatea proiectului din punctul de vedere al beneficiarilor acestuia. Acest lucru este realizat prin analizarea fluxului de numerar financiar al proiectului; care include atât ieșirile, exprimate în investiții, întreținere și costuri de operare, cât și intrările exprimate în surse de finanțare și tarifele încasate de la utilizatori. Mai simplu spus, această analiză arată dacă proiectul va genera un flux de numerar pozitiv în timpul perioadei de evaluare (profitabilitate) și dacă fluxul de numerar net cumulat de la începutul proiectului nu este negativ în fiecare an de analiză (sustenabilitate).

2.5.9 La început, analiza ia în considerare profitabilitatea financiară a proiectului în lipsa fondurilor UE pentru a se vedea dacă este într-adevăr necesar să se solicite fonduri de la Uniunea Europeană pentru acel proiect. În cazul proiectelor pentru care s-a dovedit că sunt necesare fonduri UE, analiza va demonstra faptul că proiectul este eligibil pentru acordarea acestor fonduri.

2.5.10 Pentru ca un proiect să fie viabil, analiza financiară trebuie să demonstreze faptul că sursele de finanțare (inclusiv, dacă este relevant, fonduri de la UE) și venitul generat de proiect sunt suficiente pentru a acoperi costurile proiectului și că finanțarea și veniturile sunt estimate în mod adecvat de-a lungul perioadei de evaluare pentru a asigura faptul că, în niciun an, proiectul nu va necesita o finanțare punte externă.

Scopul analizei de risc

2.5.11 Evaluarea proiectului constă într-un proces de prognoză care implică anumite incertitudini. Aceste incertitudini provin atât de la caracterul limitat al datelor deținute în situația respectivă, cât și de la nivelul anumitor aspecte variabile în timp, precum numărul de deplasări, costurile aferente infrastructurii, etc. Analiza de risc ia în calcul aceste incertitudini și impactul lor asupra rezultatelor ambelor evaluări, atât economică cât și financiară.

Analiza cost-beneficiu în cadrul Master Planului

2.5.12 Analiza cost-beneficiu economică a fost efectuată ca parte a procesului de selecție și prioritizare a proiectelor pentru Master Plan. În sprijinul efectuării ACB a fost creată o aplicație software numită CBA Tool, care accesează rezultatele Modelului Național de Transport în vederea efectuării unei analize cost-beneficiu multimodale a proiectelor.

2.5.13 Aplicația software CBA Tool este un program dezvoltat în Excel folosit pentru estimarea impactului economic al unui proiect sau scenariu (constând în mai multe proiecte) construit pe fundamentele teoretice ale economiei bunăstării. CBA Tool folosește date extrase automat din Modelul Național de Transport împreună cu estimări de cost ale proiectelor pentru a calcula impactul economic al unui proiect într-o manieră consecventă cu cerințele Ghidului Național de Evaluare a Proiectelor din sectorul Transporturilor.

2.5.14 Principalele funcții ale aplicației CBA Tool sunt:

- Importă rezultatele din Modelul Național de Transport;
- Folosește valori adecvate pentru a exprima beneficii anticipate, în termeni monetari;
- Analizează valoarea beneficiilor anticipate prin aplicarea ratelor de actualizare și factorilor de conversie, acolo unde este cazul;
- Produce indicatori economici cheie, prin compararea beneficiilor anticipate cu costurile estimate;

2.5.15 Elementele de cost considerate în analiza multimodală includ:

- Costuri de investiție,
- Variații ale costurilor de întreținere,
- Variații ale costurilor operaționale (pentru infrastructură nouă sau servicii noi).

2.5.16 Beneficiile considerate în cadrul analizei multimodale includ:

- Variații ale costului de operare al vehiculului pentru utilizatori (transport marfă și pasageri)
- Reduceri ale timpului de parcurs pentru utilizatori,
- Variații ale costurilor externe:
  - Emisii (gaze cu efect de seră și poluare locală),
  - Zgomot,
  - Accidente,
  - Costuri de congestie.

2.5.17 Costurile și beneficiile pot fi pozitive sau negative în funcție de natura proiectului aflat în evaluare.

2.5.18 Indicatorii cheie rezultați din analiză sunt:

- Valoarea actualizată a beneficiilor (PVB/VAB) – total beneficii actualizate pe perioada evaluării
- Valoarea actualizată a costurilor (PVC/VAC) – total costuri economice actualizate pe perioada evaluării
- Valoarea Actualizată Netă Economică (VANE) – dimensiunea economică absolută a beneficiilor nete ale proiectului.

- Raportul Beneficiu Cost (RBC) – raportul dintre beneficiile totale și costuri. Acesta oferă o dimensiune relativă a beneficiilor nete ale proiectului și este independent de dimensiunea proiectului
- Rata internă a rentabilității economice (RIRE) – Similară RBC, este independentă de dimensiunea proiectului și oferă o indicație asupra scării beneficiilor în raport cu costul de investiție.

2.5.19 Aplicația este descrisă pe larg în Volumul 2, Anexa A – a Ghidului de Evaluare. CBA Tool oferă o gamă largă de rezultate și descrie toate date de intrare și de ieșire pentru toate modurile de transport. Figurile de mai jos ilustrează mai multe de ferestre ale acestui program:

2.6 Prioritizarea proiectelor

Prezentare generală

2.6.1 Prioritizarea proiectelor reprezintă un pas critic în definirea programului de investiții din cadrul Master Planului dată fiind situația în care investițiile identificate ca fiind necesare depășesc semnificativ bugetele disponibile. Aceasta implică necesitatea ierarhizării proiectelor potrivit unui set de criterii de evaluare predefinite, care să asigure un proces de prioritizare corect și neutru, elaborat pe baze independente. Adăugarea restricțiilor de finanțare la lista de proiecte ierarhizate va avea ca rezultat obținerea programului de implementare.

2.6.2 Prima fază a evaluării unei strategii are scopul de a elimina proiectele cu o performanță economică scăzută, având în vedere unul dintre obiectivele generale ale Master Planului, mai precis, Eficiența Economică. Proiectele care rezultă din această etapă vor fi candidate pentru includerea într-unul sau ambele scenarii de dezvoltare bazate pe "Sustenabilitate economică" (ES) sau "Sustenabilitate economică și de mediu" (EES).

2.6.3 Aceasta necesită o evaluare generală dar pe baze solide a tuturor proiectelor. Evaluarea a fost realizată folosind Analiza Cost-Beneficiu (ACB) și Analiza Multi-Criterială (AMC).

2.6.4 Procesul general de evaluare a performanțelor este ilustrat în Figura 2.20 de mai jos.

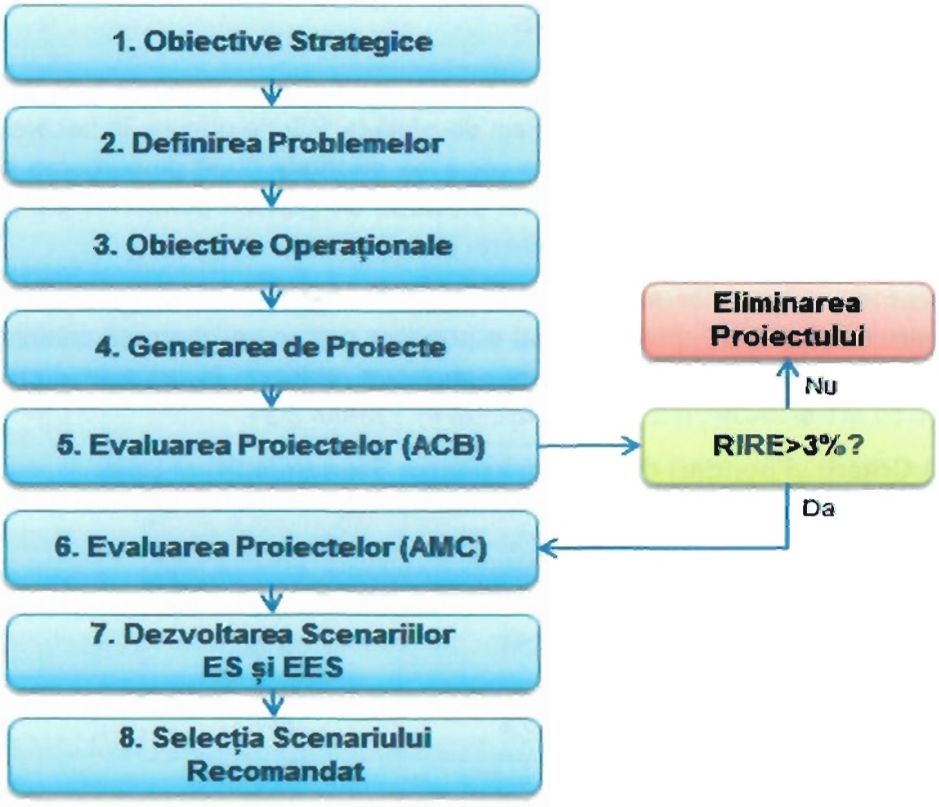


Figura 2.20 Procesul de evaluare a proiectelor și scenariilor

2.6.5 Procesul de generare a proiectelor pe baza analizei problemelor și identificării intervențiilor care se adresează cel mai bine problemelor specifice, a fost descris în Secțiunile 2.2 – 2.4. Secțiunile 2.5 și 2.6 cuprind prezentări ale principalelor instrumente folosite în etapa de evaluare, mai precis Modelul Național de Transport și Analiza Cost-Beneficiu.

2.6.6 În secțiunile următoare este descris modul în care proiectele au fost evaluate la nivel individual și apoi încorporate în cele două scenarii "Do Something": Scenariul Sustenabilitate Economică și Scenariul Sustenabilitate Economică și de Mediu.

2.6.7 Înainte de a fi incluse în cadrul scenariilor ES și EES proiectele au fost testate la nivel individual. Aceasta deoarece există o cerință cheie a UE ca fiecare dintre proiectele din Master Plan să fie justificat economic înainte de includere în cadrul scenariilor. Dacă scenariile se creează înaintea testării individuale a proiectelor, există pericolul apariției unei *subvenționări încrucișate*, adică a unei situații în care un scenariu, ca întreg, produce beneficii economice care acoperă cazuri în care beneficiile economice ale anumitor proiecte individuale ascund pierderile altor proiecte.

2.6.8 Astfel, lista inițială de proiecte a fost procesată folosind valoarea economică drept criteriu unic. Toate proiectele analizate pentru includere în Master Plan au trebuit să îndeplinească acest criteriu (RIRE > 3%), aceasta fiind în concordanță și cu cerințele UE. Valoarea minimă pentru RIRE a fost definită analizând marja de eroare inerentă nivelului ridicat al analizei, ținând cont de faptul că, pentru următoarea perioadă de programare 2014-2020, rata de actualizare economică este 5%

2.6.9 Proiectele care au trecut de criteriul economic au fost combinate și prioritizate în cadrul scenariilor SE și SEM.

Selectarea proiectelor pentru scenariul ES și EES

2.6.10 Datele de ieșire din procesul de evaluare a performanței sunt reprezentate printr-o listă de proiecte pentru care au fost acordate punctaje de până la 100 de puncte, în fiecare Scenariu. Un pas critic este identificarea proiectelor care vor avea prioritate după parcurgerea acestei etape, iar metoda prin care realizează aceasta este alocarea de ponderi pentru fiecare punctaj pentru fiecare criteriu, pentru a oferi un punctaj general al proiectului.

2.6.11 Ponderea acordată proiectelor și punctajelor obținute depinde de caracteristicile celor două scenarii. Pentru scenariul ES, proiectele au o pondere mai mare acordată criteriilor economice decât în cazul scenariului EES. Sistemul de ponderare, elaborat în urma unui proces îndelung de consultare cu MT și JASPERS, este prezentat în Tabelul 2.21.

Tabelul 2.21 Criterii și ponderi de evaluare pentru Scenariile SE și SEM.

Criterii	SE	SEM
Eficiență economică	70%	50%
Integrare Trans-Europeană/Politica TEN-T	30%	20%
Impact de mediu	-	20%
Sustenabilitate	Nu are un punctaj acordat dar se ia în considerare prin distribuția modală	
Dezvoltare economică echilibrată	-	10%

Sursa: AECOM / MT / Jaspers

2.6.12 Fiecare proiect a fost punctat pentru fiecare scenariu utilizându-se ponderile de mai sus. Ulterior s-a realizat o ierarhizare a scenariilor.

2.6.13 Pe baza rezultatelor evaluării, s-au identificat proiecte care sunt candidate puternice pentru includerea în Master Plan, în cele două scenarii de dezvoltare "sustenabilitate economică" și "sustenabilitate economică și de mediu". Sistemul de ponderare determină ordinea proiectelor, dar, în mod obișnuit, este de așteptat ca:

- Proiectele care au beneficii economice limitate și contra-beneficii de mediu semnificative, să fie eliminate;
- Proiectele cu beneficii economice mari și contra-beneficii semnificative de mediu să fie incluse în scenariul Sustenabilitate Economică;
- Proiectele cu beneficii economice limitate dar cu beneficii mari de mediu să fie incluse în scenariul Sustenabilitate economică și de mediu și
- Proiectele cu beneficii economice mari și neutre din sau pozitive în ce privește mediul, să fie incluse în ambele scenarii.

Evaluarea Scenariilor ES și EES: Aplicarea analizei multicriteriale

2.6.14 Master Planul reprezintă direcția de dezvoltare a unui sistem de transport al unei țări pentru următorii 15-20 de ani. Este, așadar, important să se realizeze o evaluare la nivel strategic, astfel încât impactul general al Master Planului să fie cunoscut și evaluat. Evaluarea se va face folosind următoarele criterii:

- Impacturi economice
- RIRE
- Politici de transport
- TEN-T Core/Comprehensive
- Impacturi de mediu
- Impact asupra siturilor Natura 2000
- Sustenabilitate
- Transfer de trafic către moduri sustenabile
- Dezvoltare economică echilibrată
- Accesibilitatea zonelor mai greu accesibile

2.6.15 Sistemele de ponderare și punctare pentru scenariile ES și EES sunt prezentate în Tabelele 2.22 și 2.23. Acestea au fost agreate cu Ministerul Transporturilor și reflectă obiectivele generale ale Master Planului așa cum sunt definite acestea în Caietul de Sarcini.

Tabelul 2.22 Scenariul Sustenabilitate Economică ES

Nr.	Obiectiv General Master Plan	Criterii	Indicator/ Referință	Pondere	Criterii de punctare	Punctaje (puncte)
A	Eficiență economică	Performanță economică	RIRE	70%	5%	0
					RIRE maxim	100
					> 5% < RIRE cea mai mare%	Proporțional din 100 = cea mai mare RIRE
B	Integrare Trans-Europeană	Relația cu Rețeaua TEN-T	Reguli TEN-T	30%	Segment Core TEN-T	100
					Segment TEN-T Comprehensive	30
					Alte segmente	0
C	Sustenabilitate	Contribuția la moduri de transport mai curate	Cartea albă	Nu i s-a acordat punctaj în cadrul AMC dar se ia în considerare prin pre-alocarea fondurilor pe sectoare: în acest scenariu: 51% rutier, 44% feroviar 5% naval, căi navigabile interioare, intermodal și aerian		

Sursa: AECOM / MT / Jaspers

Tabelul 2.23 Scenariul Sustenabilitate Economică și de Mediu EES

Nr.	Obiectiv General Master Plan	Criterii	Indicator/ Referință	Pondere	Criterii de punctare	Punctaje (puncte)
A	Eficiență economică	Performanță economică	RIRE	50%	5%	0
					RIRE Maxim	100
					> 5% < RIRE cel mai mare%	Proporțional din 100 = cel mai mare RIRE
B	Integrare Trans-Europeană	Relația cu Rețeaua TEN-T	Reguli TEN-T	20%	> 5% < RIRE cea mai mare%	100
					Segment Core TEN-T	50
					Segment TEN-T Comprehensive	10
					Alte segmente	0
C	Impactul de mediu	Impact potențial asupra mediului (in particular on NATURA mp2000 sites)	SEA	20%	Foarte mare	-100
					Mare	-80
					Moderat	-50
					Mic	-30
					Nici unul	0
D	Sustenabilitate	Contribuție la moduri de	Cartea albă	Nu i s-a acordat punctaj în cadrul AMC dar se ia în considerare prin pre-alocarea fondurilor		

Nr.	Obiectiv General Master Plan	Criterii	Indicator/ Referință	Pondere	Criterii de punctare	Punctaje (puncte)
		transport curate		pe sectoare/moduri: în acest scenariu 51% rutier, 44% feroviar și 5% naval, căi navigabile interioare, intermodal și aerian		
E	Dezvoltare economică echilibrată	Creșterea accesibilității zonelor mai greu accesibile	Hărți accesibilitate MPGT	10%	Îmbunătățire segment către zonă cu slabă accesibilitate atât pe piețe interne cât și externe	100
					Îmbunătățire segment către zonă cu slabă accesibilitate pe piețe externe	70
					Îmbunătățire segment către zonă cu slabă accesibilitate pe piețe interne	50
					Segmente către zone cu bună accesibilitate	0

Sursa: AECOM / MT / Jaspers

Descrierea criteriilor de evaluare

A. Eficiența economică

2.6.16 Criteriul impactului economic în transporturi este legat de impacturile economice directe ale proiectului asupra eficienței sistemului de transport, evaluate prin intermediul RIRE (Rata Internă de Rentabilitate Economică).

B. Integrarea Trans-Europeană

2.6.17 În ceea ce privește rețelele TEN-T Centrală și TEN-T Extinsă, acest sub-criteriu reflectă faptul că atât politicile de transport din România cât și cele din UE au rolul de a îmbunătăți calitatea celor mai importante rute de pe teritoriul României. În plus, rutele selectate pentru Rețeaua TEN-T Centrală au făcut obiectul unor memorandumuri semnate de România și Comisia Europeană, astfel este logic ca Master Planul să favorizeze proiecte care vor îmbunătăți aceste rute. Includerea criteriului privind Rețeaua Națională recunoaște faptul că rețeaua TEN-T nu este comprehensivă în totalitate din punct de vedere geografic și că pot exista multe orașe mari sau medii care sunt conectate doar prin intermediul drumurilor naționale și liniilor ferate considerate „centrale" sau „de bază".

2.6.18 Hărțile care conțin rețeaua TEN-T din România sunt incluse în Anexa B.

C. Impactul de mediu

2.6.19 ***Criteriul referitor la Natura 2000*** se leagă de rețeaua de situri Natura 2000 care conțin cele mai importante habitate din Europa. Siturile Natura 2000 se bucură de protecție din partea legislației europene. Acest criteriu va analiza măsura în care strategia sau proiectele majore dintr-o strategie, au probabilitatea de a afecta aceste situri, câte situri vor fi afectate și care va fi magnitudinea impactului. Habitatele și speciile din aceste locații sunt protejate și astfel, orice impact produs are probabilitatea de a fi considerat semnificativ.

2.6.20 Evaluarea se concentrează, de asemenea, pe măsura în care proiectul poate avea impact asupra trăsăturilor de biodiversitate din afara siturilor Natura 2000, clasificarea importanței acestor caracteristici și inter-relații alături de asigurarea unei descrieri a impactului supra biodiversității, inclusiv efectele asupra calității distinctive și diversității locale.

D. Transferul de trafic către modurile sustenabile

2.6.21 Sustenabilitatea include transferul de trafic către modurile sustenabile de transport și reflectă atât politica națională cât și cea europeană care promovează modurile de transport durabil (sustenabil). Acestea sunt acele moduri care, pe termen lung, produc mai puține emisii și au un consum de energie mai mic pe pasager-km, prezentând, în același timp, un nivel ridicat al siguranței. În practică aceasta înseamnă transport feroviar și naval și, într-o anumită măsură, curse de autobuz pe distanțe lungi. Modelul Național oferă mijloacele de cuantificare pentru transferul de pasageri și marfă către aceste moduri de transport sustenabile, ca bază de evaluare a impactului fiecărui scenariu.

E. Dezvoltare economică echilibrată

2.6.22 Acesta cuprinde îmbunătățiri îndreptate spre zonele cu accesibilitate mică atât către pieţele externe cât și pe pieţele interne. O analiză cuprinzătoare referitoare la criteriul accesibilității a fost realizată folosind Modelul Național de Transport iar rezultatele acesteia au fost apoi folosite pentru cuantificarea criteriului.

Selectarea scenariului preferat

2.6.23 La sfârșitul etapei de evaluare, strategiile optimizate pentru dezvoltarea sistemului de transport al României au fost dezvoltate pe baza sustenabilității economice și, respectiv, pe baza sustenabilității economice și de mediu. Etapa finală a procesului a fost identificarea strategiei generale recomandate.

2.6.24 Strategia recomandată caută să sintetizeze cele două scenarii prin combinarea celor mai puternice elemente din cele două scenarii, în limitele fondurilor potențial disponibile. Dat fiind faptul că ambele scenarii se referă la sustenabilitatea economică, este probabil să apară suprapuneri substanțiale între acestea. Proiectele care sunt promovate în ambele scenarii au cel mai mare potențial de a fi incluse în strategia finală recomandată, alături de o serie de proiecte care au fost incluse doar într-un singur scenariu.

2.6.25 Rezultatele analizelor ACB și AMC oferă o evaluare succintă și obiectivă a principalelor impacturi ale fiecărui scenariu. Aceasta permite evaluatorilor să analizeze beneficiile și contra-benficiile fiecărui scenariu pe baza unei abordări consecvente, transparente și auditabile.

2.6.26 Capitolul 12 include rezultatele procesului de prioritizare și recomandările scenariului preferat.

2.7 Condiționalitățile Ex-Ante

2.7.1 În documentul "Ghid privind Condiționalitățile Ex-Ante pentru Fondurile Structurale și de Investiții Europene PARTEA II[5] se menționează că Obiectivul Tematic pentru transport este:

> *Promovarea transportului durabil și eliminarea congestiilor din infrastructurile rețelelor cheie de transport menționat în articolul 9 (7)*

2.7.2 Condiționalitatea ex-ante corespunzătoare este:

> *Existența unui plan sau a unor planuri cuprinzătoare sau a unui cadru sau cadre pentru investițiile în transporturi, în concordanță cu organizarea instituțională a statelor membre (inclusiv pentru transport public la nivel regional și local) care să sprijine dezvoltarea infrastructurii și să îmbunătățească conectivitatea la rețelele TEN-T Core și Comprehensive.*

2.7.3 Master Planul este un plan cuprinzător pentru toate modurile de transport, dezvoltat cu ajutorul măsurilor cuantificate privind contribuția economică a proiectelor, contribuția acestora la rețeaua TEN-T Core și contribuția la dezvoltarea națională și regională. Principalele instrumente de evaluare sunt Modelul Național de Transport (care evaluează cererea de transport pe baza datelor observate și relațiile privind distribuția modală, analizează nivelul serviciilor oferite, timpii de parcurs și costurile pentru diferitele moduri de transport); procedura ACB (elaborată special pentru Master Plan, care utilizează proceduri recomandate de CE pentru evaluarea beneficiilor economice ale unei investiții, având în vedere beneficiile percepute de pasageri și transportatorii de marfă, traficul redirecționat de pe alte rute și traficul nou generat). Procedura evaluează timpul de parcurs și costurile deplasării pentru călători, costurile de operare ale vehiculului și efectele asupra mediului (emisii și zgomot) și compară aceste valori cu costurile de investiție și operare. Rezultatele sunt structurate în formatul aprobat de CE pentru Cererile de Finanțare din Fonduri Structurale.

2.7.4 Tabelul 2.24 detaliază modalitatea în care Master Planul respectă fiecare dintre aceste cerințe.

[5] COMISIA EUROPEANĂ, DG - Politici Regionale și Urbane, DRAFT -**"Ghid privind condiționalitățile ex-ante pentru accesarea fondurilor structurale și de investiții europene", PARTEA II, "Criterii de îndeplinit"**

Tabelul 2.24 Condiționalități ex-ante

Criterii de îndeplinit	Criteriu indeplinit?	
	DA / NU	Elemente de neîndeplinire
Existența unui plan global de transport sau planuri sau cadru sau cadre pentru investiții de transport care:		
• Programul operațional relevant și, după caz, Acordul de Parteneriat conține o referire la denumirea planului sau cadrului și oferă un hyperlink la document (e).	NU	Master Planul nu este aprobat încă
– ***respectă cerințele legale pentru evaluarea strategică de mediu:***		
• S-a întocmit un raport de mediu în care sunt identificate, descrise și evaluate efectele semnificative probabile asupra mediului ale implementării planului sau cadru și alternativele rezonabile, ținând cont de obiectivele și aria de acoperire geografică a planului global de transport sau cadru.	DA	
• Proiectul de plan sau cadrul și raportul de mediu au fost puse la dispoziția publicului și a autorităților cu responsabilități specifice de mediu desemnate de către statele membre, care sunt susceptibile de a fi interesate de efectele asupra mediului inconjurător ale planurilor de implementare.	NU	Proiectul de plan a fost pus la dispoziția publicului și a autorităților în octombrie 2012 și respectiv octombrie 2013. Fiecare capitol din Raportul de Mediu a fost prezentat în cadrul grupului de lucru. Raportul final de mediu va fi pus la dispoziție după ce evaluarea corespunzătoare va fi aprobată de către MMSC. Raportul final de mediu trebule să includă concluzia evaluării corespunzătoare.
• În cazul unor posibile efecte transfrontaliere semnificative, proiectul de plan sau cadrul și raportul de mediu au fost transmise statelor membre relevante / afectate.	NU	În cazul unor posibile efecte transfrontallere semnificative Raportul final de mediu și Master Planul vor fi transmise către statele membre relevante / afectate. Responsabilitatea de informare a statelor membre relevante / afectate în cauză revine autorității publice centrale care promovează planul (în acest caz Ministerul Transporturilor), la recomandarea Ministerului Mediului și Schimbărilor climatice. Se recomandă ca stabilirea statelor notificate să fie efectuată de către autoritatea publică centrală care promovează planul împreună cu Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice. În conformitate cu HG nr. 1076/2004 Art. 22 (2) din HG 1076/2004 care menționează că *„În cazul în care implementarea planului sau*

Criterii de îndeplinit	Criteriu indeplinit?	
	DA / NU	Elemente de neîndeplinire
		programului poate avea efecte semnificative transfrontiere, titularul, prin intermediul autorității publice centrale care promovează planul sau programul, este obligat să transmită proiectul de plan sau de program și raportul de mediu elaborat pentru acesta, în limba engleză, autorităților centrale de mediu din statele posibil afectate, în termen de maximum 20 de zile calendaristice de la finalizarea raportului de mediu, conform art. 21 alin. (3)".
• Raportul de mediu și opiniile exprimate în cadrul consultărilor relevante (inclusiv cele transfrontaliere, după caz) au fost luate în considerare în mod corespunzător pe parcursul elaborării planului global de transport sau cadrului.	NU	A se vedea mai sus.
• În momentul adoptării planului sau cadrului, autoritățile cu responsabilități de mediu, publice sau oricare stat membru consultat, sunt informați iar următoarele elemente au fost puse la dispoziția lor: planul sau cadrul adoptat, declarația menționată la articolul 9 (1) din Directiva ESM (SEA), precum și măsurile privind monitorizarea menționată la articolul 10 din Directiva ESM (SEA).	NU	A se vedea mai sus.
– ***stabilește contribuția la Spațiu Unic European de Transport în conformitate cu articolul 10 din Regulamentul (UE) Nr.1315 / 2013 al Parlamentului European și al Consiliului, inclusiv prioritățile pentru investiții în rețeaua TEN-T centrală și rețeaua globală unde sunt preconizate investiții de la FEDR și FC; și conectivitatea secundară.***	DA	
• Prioritățile de investiții cuprinse în planul global de transport sau cadrul conectează nodurile principale identificate (a se vedea lista din anexă) și asigură legături cu rețelele de infrastructură de transport din țările vecine.Statul membru trebuie să demonstreze, de asemenea, modul în care investițiile sale în conectivitatea secundară vor contribui la zona de transport unic la nivel european[57].	DA	
• Planul global de transport sau cadrul cuprinde măsuri necesare pentru:		
asigurarea accesibilității sporite și conectivității pentru toate regiunile Uniunii, luând în considerare cazul specific al insulelor, rețelelor izolate și regiunilor slab populate, regiunilor îndepărtate și ultraperiferice;	DA	
asigurarea integrării optime a modurilor de transport și interoperabilității în cadrul modurilor de transport;	DA	
construirea legăturilor lipsă și eliminarea blocajelor, în special în secțiunile transfrontaliere;	DA	

Criterii de îndeplinit	Criteriu indeplinit?	
	DA / NU	Elemente de neîndeplinire
promovarea utilizării eficiente și durabile a infrastructurii și, dacă este necesar, creșterea capacității;	DA	
îmbunătățirea sau menținerea calității infrastructurii din punct de vedere al siguranței, securității, eficienței, climei și unde este cazul al rezistenței în fața dezastrelor, performanțelor de mediu, a condițiilor sociale, al accesibilității pentru toți utilizatorii, inclusiv pentru persoanele în vârstă, persoanele cu mobilitate redusă și călătorii cu handicap, precum și calitatea serviciilor și continuitatea fluxurilor de trafic;	DA	
implementarea și punerea în aplicare a aplicațiilor telematice, precum și promovarea dezvoltării tehnologice inovatoare;	DA	
• O atenție deosebită trebuie acordată planului global de transport sau cadrului în ceea ce privește măsurile necesare pentru:		
asigurarea securității alimentării cu combustibil prin creșterea eficienței energetice și promovarea utilizării de alternative și, în special, a surselor de energie cu emisii de carbon mici sau zero și a sistemelor de propulsie;	DA	
atenuarea expunerii zonelor urbane la efectele negative ale liniilor de transport feroviar și rutier de tranzit;	DA	
eliminarea barierelor administrative și tehnice, în special pentru interoperabilitatea rețelei transeuropene de transport și a concurenței.	DA	
- ***Stabilește un flux de proiecte realiste și mature pentru proiectele avute în vedere pentru sprijin din partea fondurilor FEDR și FC***		
- Planul sau cadrul pentru investițiile în transporturi include un tabel conținând :		
O listă de proiecte prioritare (studii, modernizare sau lucrări) pe care statul membru le are în vedere să le lanseze în această perioadă și care solicită sprijin din partea fondurilor FEDR și FC.	NU	Vor fi incluse într-un Raport de Strategie separat care să conțina Planul de Implementare
Numele autorităților și a altor părți implicate în conducerea acestor proiecte, cheltuielile prevăzute și un plan de finanțare,	NU	Vor fi incluse într-un Raport de Strategie separat care să conțina Planul de Implementare
un calendar realist de livrare a proiectelor identificate care să indice datele pentru studiile de fezabilitate, o analiza cost-beneficiu, procedurile EIA[58], un grafic de punere în aplicare, inclusiv procedurile de achiziții publice și avize, și pentru notificarea ajutorului de stat potențial (pe faze pentru proiecte mai mari)	NU	Vor fi incluse într-un Raport de Strategie separat care să conțina Planul de Implementare
- ***Măsuri pentru asigurarea capacității unor organisme intermediare și beneficiari pentru a asigura fluxul de proiecte.***		
- Statul membru a furnizat o descriere adecvată a măsurilor deja în aplicare pentru a asigura capacitatea unor organisme intermediare și beneficiari de a asigura fluxul de proiecte:	?	

Criterii de îndeplinit	Criteriu indeplinit?	
	DA / NU	Elemente de neîndeplinire
Aceste măsuri se bazează pe analiza atât a blocajelor și a punctelor slabe ale organismelor intermediare și beneficiarilor de a asigura în timp util portofoliului de proiecte, în ceea ce privește:		
licitația (inclusiv ofertele fără concurență, nereguli)	NU	Va fi inclus în versiunea finală a Master Planului
implementarea cerințelor de mediu,	NU	Va fi inclus în versiunea finală a Master Planului
dezvoltarea și prioritizarea unei rezerve de proiecte mature,	DA	
managementul financiar de proiect,	NU	Va fi inclus în versiunea finală a Master Planului
fonduri pentru întreținere și operațiuni,	DA	
sarcini administrative și birocrație,	NU	Va fi inclus în versiunea finală a Master Planului
gestionarea sistemelor complexe (ITS, cum ar fi ETCS-ERTMS, VTMIS, RIS, servicii emaritime și sistemul de management al traficului aerian).	DA	
Acestea includ cursuri de instruire și proceduri interne corespunzătoare pentru monitorizarea și identificarea potențialelor întârzieri, dar și pentru a asigura o bună achiziție publică și eficientă;	NU	MT se află în etapa de a înființa organisme specializate în acest sene
Este implementat un sistem de avertizare timpurie pentru a identifica și rezolva orice dificultăți care apar de la organismele intermediare și beneficiari la livrarea proiectelor;	NU	MT se află în etapa de a înființa organisme specializate în acest sene
Sunt implementate sisteme corespunzătoare de asistență pentru a ajuta beneficiarii pe parcursul procedurii și implementării pentru a putea înlocui repede proiectele, în situația în care apare un blocaj în perioada de implementare.	NU	MT se află în etapa de a înființa organisme specializate în acest sene

Situația existentă și ultimele tendințe în sectorul transportului din România și Europa

3 Situația existentă și ultimele tendințe din domeniul transporturilor în România și Europa

3.1 Relația dintre MPGT și documentele relevante de politici de transport din UE

3.1.1 Orice creștere economică la nivel național sau regional este amplificată de un sistem de transport competitiv și progresiv, care este adaptat nevoilor clienților și funcționează ca o rețea durabilă, oferind servicii accesibile și de înaltă calitate.

3.1.2 Pentru realizarea unui astfel de sistem este nevoie de coordonarea și armonizarea politicilor de la toate nivelurile. Această armonizare susține nu doar dezvoltarea economică și a comerțului, dar elimină și costurile suplimentare din sistemul de transport, îmbunătățește capitalul și productivitatea forței de muncă în cadrul Uniunii Europene.

3.1.3 Responsabilitatea UE pentru elaborarea politicilor variază enorm în gama sa de interese politice. În unele domenii aranjamentele sunt bine stabilite, iar instrumentele eficiente de politică-juridice și financiare- sunt de obicei disponibile. În alte domenii, implicarea UE este minimă, procesele politice pot fi limitate la ceva mai mult decât schimburi ocazionale de idei și informații.

3.1.4 Scopul principal al tuturor politicilor UE este de a crea o piață integrată, nu doar de a elimina barierele interne și de a oferi un comerț echitabil, dar și de a oferi acestei piețe multe dintre caracteristicile unei uniuni economice și monetare.

3.1.5 Principalele responsabilități politice pot fi împărțite în cinci grupe majore:

- Stabilirea pieței unice europene;
- Politicile macroeconomice și financiare;
- Politicile funcționale;
- Politicile sectoriale; și
- Politicile externe.

3.1.6 Politicile funcționale au un scop funcțional bine definit și de natură mai specifică în comparație cu politicile macroeconomice. Cele mai cunoscute politici funcționale sunt justiția și afacerile interne, coeziunea și cercetările și dezvoltarea tehnologică. Alte politici sunt îndreptate spre sectoare economice specifice care acoperă industria cărbunelui și oțelului, energia atomică, agricultura și transportul. Aceste politici sectoriale au fost prevăzute în mod explicit în Tratatele fondatoare.

3.1.7 Politica de transport a UE este o componentă a acestui proces de integrare. Aceasta are un accent de reglementare în domeniul condițiilor de muncă și protecției mediului din cauza implicațiilor de piață. De asemenea, se dezvoltă un cadrul pentru o piață integrată de transport nu doar pentru a găsi soluții barierelor interne. În sectorul transporturilor, gradul de implicare politică a UE poate fi privit ca o responsabilitate partajată între UE și statele membre.

3.1.8 Din multitudinea de planuri, strategii, programe europene legate de sectorul transporturilor au fost luate în considerare cele mai importante planuri de programe, strategii, politici și convențiile existente pentru identificarea problemelor, aspectelor care pot influența Master Planul General de Transport.

3.1.9 În urma acestei analize s-au tras următoarele concluzii:

- Principalele obiective naționale de transport sunt comune cu cele din MPGT și urmează cele de mai jos:

- Asigurarea dezvoltării economice: sectorul de transport ar trebui să contribuie la dezvoltarea economiei naționale, iar beneficiile economice ar trebui să depășească costurile sale;
- Dezvoltarea durabilă: sistemul de transport trebuie să fie eficient din punct de vedere al consumului de energie, furnizând rezerve pentru generațiile viitoare;
- Siguranță: sistemul de transport trebuie să furnizeze securitate;
- Furnizarea fondurilor: Master Planul trebuie să poată absorbi fonduri UE.
    - MPGT ia în considerare măsurile necesare pentru a se adapta la schimbările climatice;
    - Pe baza strategiilor/ planurilor care au ca scop principal protejarea mediului și având în vedere problemele de mediu existente la nivel național cu privire la sectorul de transport, pentru MPGT au fost propuse o serie de obiective relevante de mediu care să țină seama de obiectivele stabilite la nivel național și european pentru protecția mediului (a se vedea de asemenea Secțiunea 2.3- Stabilirea Obiectivelor).

3.1.10 Au fost analizate o serie de documente de politici naționale și europene în ceea ce privește relația cu Master Planul, printre care cele mai relevante sunt următoarele:

- Politicile europene și naționale
- **Reglementări privind rețeaua TEN-T**[6]
- **Cartea Albă a UE privind transporturile 2011)**[7]
- Programe guvernamentale 2013-2016 – politici de transport propuse de Guvernul României[8]
- Planul Strategic Integrat în domeniul transporturilor și infrastructurii - iunie 2009 (Politica Ministerului Transporturilor)[9]
- Acorduri de parteneriat
- Acord de parteneriat propus de România pentru perioada de programare 2014-2020 (Ministerul Fondurilor Europene)[10]
- Programe europene și naționale
- Program de acțiune european integrat pentru transportul pe căi navigabile interioare - NAIADES I și II [11]
- Program Operational Sectorial Transport (POST) 2007 – 2013, revizia 2[12]
- Programul strategic de dezvoltare a infrastructurii aeroportuare în Aeroportul International București Otopeni (1999-2015) - Legea nr. 220/2002 (MOf. nr. 288/29.04.2002) privind aprobarea OG nr. 64/1999 (MOf. nr. 405/26.08.1999)
- Programul strategic de dezvoltare a infrastructurii aeroportuare la SN Aeroportul International Constanța SA pe perioada 2002-2015 - HG nr. 623/2002 (MOf. nr. 458/27.06.2002)
- Programul strategic de dezvoltare a infrastructurii aeroportuare la SN Aeroportul International Timișoara SA pe perioada 2002-2015 - HG nr. 60/2003 (MOf. nr. 76/06.02.2003) pentru modificarea HG 615/2002 (MOf. 488/08.07.2002)

[6] http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/revision-t_en.htm
[7] http://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/2011_white_paper_en.htm
[8] http://www.drp.gov.ro/download.php?6b3a2e12faf92184a320aeeaa3f853cf
[9] http://www.mt.ro/strategie/plan_strategic/planul%20strategic%20integrat%20revizuit%202009.pdf
[10] http://www.fonduri-ue.ro/res/filepicker_users/cd25a597fd-62/2014-2020/acord-parteneriat/Acord_de_parteneriat_01.10.2013.pdf
[11] http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0006:FIN:EN:PDF
[12] Programul Operațional Sectorial deTransport 2007 – 2013 (revizia 2 - aprobat la 26.07.2013) Ministerul transporturilor și infrastructurii. http://www.ampost.ro/fisiere/pagini_fisiere/RO-POST_revizia_2.pdf

- Planuri naționale

- Plan national de actiune in domeniul eficienței energetice (PNAEE) – elaborat în 2007, în curs de revizuire
- Planul de Amenajare a Teritoriului Național (PATN) – Secțiunea 1 Rețele de Transport. Rețele cheie de transport feroviar și rutier (Legea 363/2006)
- LEGEA nr. 203 din 16 mai 2003 privind realizarea, dezvoltarea și modernizarea rețelei de transport de interes național și European
- Planul de Management aferent Porțiunii Naționale a Bazinului Hidrografic Internațional al Fluviului Dunărea -Sinteza planurilor de management la nivel de bazine/spații hidrografice

- Strategii europene și naționale

- **Startegia Europa 2020** [13]
- **Strategia Uniunii Europene pentru Regiunea Dunării** [14]
- **Strategia UE privind adaptarea la schimbările climatice (2013)**[15]
- Strategia pentru mediul marin (Directiva 2008/56/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 17 iunie 2008 de instituire a unui cadru de acțiune comunitară în domeniul politicii privind mediul marin)[16]
- **Strategia pentru transport durabil pe perioada 2007-2013 si 2020, 2030**[17]
- Strategia de transport intermodal în România – 2020[18]
- Strategia națională a Romaniei privind schimbările climatice 2013 – 2020[19]
- Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a Romaniei Orizonturi 2013 – 2020 – 2030
- Strategia Națională și Planul de Acțiune pentru conservarea biodivesității 2010 -2020[20]
- Strategia Națională de Siguranță Rutieră 2011-2020[21] -versiune consultativă
- Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020, aprobată prin Hotărârea Guvernamentală nr. 870/2013

- Convenții

- Legea 98/1992 pentru ratificarea Convenției privind protecția Mării Negre impotriva poluării, semnată la București la 21 aprilie 1992 (Cunoscută drept "Convenția de la București")
- **Convenția privind regimul de navigație pe Dunărea (Belgrad, 1948) ratificată prin Decretul nr. 298 din 30 octombrie 1948 PROTOCOL ADIȚIONAL din 26 martie 1998 la Convenția din 18 august 1948 privind regimul navigației de Dunăre*)**
- Legea 14/1995 pentru ratificarea Convenției pentru protecția fluviului Dunărea

- Alte documente

- Raportul preliminar în sectorul Transport elaborat în cadrul proiectului: Operaționalizarea strategiei naționale și dezvoltarea componentei climatice a Programelor Operaționale 2014-2020", proiect derulat de MMSC

[13] http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:RO:PDF
[14] http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/panorama/pdf/mag37/mag37_ro.pdf
[15] http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0216:FIN:RO:PDF
[16] http://europa.eu/legislation_summaries/maritime_affairs_and_fisheries/fisheries_resources_and_environment/l28164_ro.htm
[17] http://www.mt.ro/strategie/strategii%20sectoriale_acte%20normative/strategie%20dezvoltare%20durabila%20noua%20ultima%20forma.pdf
[18] http://www.mt.ro/nou/_img/documente/strategie_de_transport_intermodal_text.pdf
[19] http://www.mmediu.ro/beta/wp-content/uploads/2012/10/2012-10-05-Strategia_NR-SC.pdf
[20] http://biodiversitate.mmediu.ro/implementation/legislaie/politici/strategia-nationala-si-planul-de-actiune-pentru-conservarea-biodiversitatii/anexa-strategia-nationala-si-planul-de-actiune-pentru-conservarea/snpacb.pdf/download
[21] http://www.mt.ro/transparenta/2012/ianuarie/1_17%20Anexa1.pdf

- Documentul de Lucru al Comisiei Europene - Adaptarea Infrastructurii la schimbările climatice „Adapting infrastructure to climate change" [22]
- Declarația Comună privind principiile directoare de dezvoltare a navigației și de protejare a mediului în bazinul Dunării (Joint Statement on Guiding Principles for the Development of Inland Navigation and Environmental Protection in the Danube River Basin)"[23].

3.1.11 Tabelul 3.1 include o scurtă descriere a conținutului celor mai relevante politici ale UE, perioada de referință pentru acțiunile care trebuie intreprinse cât și relația cu Master Planul.

Tabel 3.1 Relația Master Planului General de Transport cu cele mai relevante documente de politici UE din domeniul transporturilor

Strategie/Plan/ Programe relevante pentru MPGT	Prezentarea sumară a documentului	Perioada de referință	Legătura cu Master Planul General deTransport
Reglementări privind rețeaua TEN-T	Rețeaua TEN-T este formată pe două niveluri: **rețeaua centrală** care urmează a fi finalizată până în 2030 și **rețeaua globală**, care urmează a fi finalizată până în 2050. Rețeaua globală va asigura acoperirea completă a UE și accesibilitatea la toate regiunile. Rețeaua centrală va prioritiza cele mai importante legături și noduri din rețeaua TEN-T, pentru a fi complet funcțională până în 2030. Ambele niveluri includ toate modurile de transport: rutier, feroviar, aerian, naval și maritim, precum și platforme intermodale. Ghidul privind rețeaua TEN-T stabilește cerințele comune pentru infrastructura TEN-T- cu cerințe mai stricte pentru rețeaua centrală. Acest lucru va asigura operațiuni de transport fluent de-a lungul rețelei. Politica favorizează, de asemenea, implementarea sistemelor de gestionare a traficului, care vor permite optimizarea utilizării infrastructurii, iar prin creșterea eficienței, vor fi reduse emisiile de CO2. Sistemele de transport inteligent includ sisteme de gestionare a traficului pentru transportul rutier, feroviar, aerian și pe apă, precum și sisteme de poziționare și navigare.	2030	Relația cu politica UE privind rețeaua TEN-T constă în unul din criteriile de evaluare din procesul de prioritizare a proiectelor. Acesta reflectă faptul că este atât politica României cât și a UE de a îmbunătăți calitatea celor mai importante rute din interiorul și de-a lungul țării. În plus, rutele selectate pentru rețeaua centrală TEN-T au fot supuse deja unei analize atente și evaluări, astfel încât este logic ca Master Planul să favorizeze proiectele care îmbunătățesc aceste rute. Conceptul TEN-T include conectarea nodurilor majore (orașe cu o populație de 1 milion de locuitori sau peste) prin coridoare multi modale. Evaluarea privind îmbunătățirea rețelei utilizată în cadrul Master Planului ia în considerare în mod implicit cererea de călătorie din aceste noduri și alte centre

[22] http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/swd_2013_137_en.pdf
[23]www.icpdr.org

Strategie/Plan/ Programe relevante pentru MPGT	Prezentarea sumară a documentului	Perioada de referință	Legătura cu Master Planul General deTransport
			majore. În Anexa B sunt prezentate hărțile rețelei TEN-T din România.
Cartea Albă privind Politica Comunitară de Transport (2011)	Cartea albă a transporturilor reprezintă foaia de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor către un sistem de transport competitiv și un transport eficient. Examinează evoluțiile din sectorul transporturilor, provocările viitoare și inițiativele de politică care trebuie avute în vedere la nivel mondial. Documentul prezintă atât viziunea Comisiei Europene privind transporturile cât și măsurile-cheie care vor permite realizarea viziunii. Viziunea pentru un **sistem de transport competitiv** și **sustenabil** se referă la: - Creșterea transporturilor și sprijinirea mobilității, atingând în același timp obiectivul de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 60%. Acest obiectiv poate fi atins prin: • *Dezvoltarea și implementarea combustibililor și a sistemelor de propulsie sustenabile* • *Optimizarea performanței lanțurilor logistice multimodale, inclusiv prin utilizarea pe scară mai largă a unor moduri de transport mai eficiente din punct de vedere energetic* • *Creșterea eficienței transporturilor și a utilizării infrastructurii cu ajutorul sistemelor de informații și al stimulentelor bazate pe piață* - O rețea primară eficientă pentru transportul și călătoriile interurbane - Multimodale. - Condiții echitabile la nivel mondial pentru călătoriile pe distanțe lungi și pentru transporturile de marfă intercontinentale. - Un transport urban și o navetă curate Realizarea acestei viziuni implică urmatoarele: • Crearea unui spațiu unic european al transporturilor: prin dezvoltarea serviciilor feroviare, dezvoltarea serviciilor aeriene inclusiv imbunătățirea calității și capacității aeroporturilor, transformarea în continuare a spațiului de transport	2020-2050	Obiectivele Master Planului General de Transporturi au la bază prevederile Cărții Albe și se axează pe asigurarea unui transport durabil, asigurarea surselor de finantare, siguranța transportului, dezvoltarea economică dar și protecția mediului. MPGT va contribui la crearea unui sistem de transport eficient din punct de vedere economic sprijinind competitivitatea dar în același timp va incuraja utilizarea cat mai eficientă a resurselor, să reducă impactul negativ pe care sistemul de transport îl are asupra mediului respectiv asupra apei, solului, aerului, populației și ecosistemelor naturale. MPGT propune dezvoltarea infrastructurii de transport rutier prin crearea unor coridoare noi de transport (realizarea de autostrazi, variante de ocolire, drumuri expres), reabilitarea liniilor de cale ferată pentru atingerea

Strategie/Plan/ Programe relevante pentru MPGT	Prezentarea sumară a documentului	Perioada de referință	Legătura cu Master Planul General deTransport
	maritim European, optimizarea pieței interne a transportului pe căile navigabile interioare, îmbunătățirea sistemului de transport rutier de mărfuri, crearea cadrului necesar pentru transportul multimodal de mărfuri • Promovarea unor locuri de muncă și a unor condiții de muncă de calitate • Siguranța Transporturilor • Calitatea si fiabilitatea serviciilor • Strategii pentru inovare și implementare • Promovarea unui comportament mai sustenabil • Infrastructuri moderne și o finanțare inteligentă		vitezelor înalte, îmbunătățirea navigației pe Dunăre și modernizarea infrastructurii portuare, modernizarea aeroporturilor.
Strategia Europa 2020 – O strategie europeană pentru o creștere inteligentă, ecologică și favorabilă incluziunii	Strategia Europa 2020 propune trei priorități care se susțin reciproc: – creștere inteligentă: dezvoltarea unei economii bazate pe cunoaștere și inovare; – creștere durabilă: promovarea unei economii mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, mai ecologice și mai competitive; – creștere favorabilă incluziunii: promovarea unei economii cu o rată ridicată a ocupării forței de muncă, care să asigure coeziunea socială și teritorială. Pentru a se asigura că fiecare stat membru adaptează strategia Europa 2020 la situația sa specifică, Comisia propune ca aceste obiective ale UE să fie transpuse în obiective și traiectorii. Romania propune pentru Sectorul Energie și transporturi urmatoarele: • Plecând de la situația actuală și anume că România înregistrează un grad scăzut de competitivitate și eficiență în sectorul energetic și în cel al transporturilor se consideră ca este necesară asigurarea liberalizarii prețurilor la gaze și electricitate, să consolideze guvernanța întreprinderilor de stat și a organismelor de reglementare și să finalizeze conexiunile transfrontaliere. În ceea ce privește infrastructura pentru conexiunile de bandă largă, în prezent ea este cea mai slab dezvoltată din UE, aspect care ar trebui remediat. În sectorul transporturilor, este nevoie de un plan amplu pe termen lung.	2020	MPGT cuprinde strategia Romaniei pentru sectorul transporturilor pe termen scurt, mediu si lung si include dezvoltarea de proiecte integrate de transport care pot fi propuse spre finanțare în cadrul viitoarei etape de finațare 2014-2020 Prin propunerile sale in sectorul transporturilor, MPGT va contribui la o dezvoltarea economică eficientă și durabilă a României, crearea unor sisteme de transport care respectă mediul și cu emisii scăzute de gaze cu efect de seră, asigurarea mobilității și îmbunătățirea conexiunilor dintre diferitele moduri de transport.
Strategia Uniunii Europene pentru Regiunea Dunării	Aceasta strategie a fost elaborată de către Comisia Europeană (CE), prin intermediul Direcției Generale pentru Politici Regionale (REGIO). Strategia se axează pe: interconectivitatea regiunii Dunărea	2010-2020	Master Planul General de Transporturi propune o serie de investiții pentru

Strategie/Plan/ Programe relevante pentru MPGT	Prezentarea sumară a documentului	Perioada de referință	Legătura cu Master Planul General deTransport
	(îmbunătățirea infrastructurii de transport, încurajarea energiilor durabile, promovarea culturii și a turismului), protecția mediului (atingerea obiectivelor de mediu prevazute in planul de management al Dunării, reducerea poluării cu nutrienți, implementarea planurilor de protecție împotriva inundațiilor, protecția împotriva riscului de inundații, reducerea zonelor afectate de eroziune și protecția biodiversității), consolidarea regiunii Dunărea (cooperarea instituțională, securitatea), creșterea prosperității în regiunea Dunărea (dezvoltare socio-economică, cercetarea, creșterea numărului de locuri de muncă, îmbunătățirea nivelului de educație). Obiectivele acestei strategii în ceea ce privește sectorul transporturilor sunt: - creșterea cu 20% față de anul 2010 a transportului de marfă pe fluviu, până în 2020; - înlăturarea blocajelor existente în calea navigației pe fluviu, până în anul 2052, pentru a putea utiliza nave de tip VIb pe toată durata anului; - timpi de călătorie îmbunătățiți pentru conexiuni feroviare competitive între orașele importante; - implementarea celor 4 Coridoare de transport feroviar de marfă care străbat regiunea Dunării, astfel cum a fost planificat, în termen de 3 sau 5 ani; - dezvoltarea, până în anul 2020, a unor terminale multimodale eficiente în porturile de pe Dunăre pentru a conecta căile navigabile interioare cu cele de transport rutier și feroviar.		îmbunătățirea căilor navigabile pe Dunăre în sectorul românesc, modernizarea infrastructurii portuare, dezvoltarea transportului intermodal de marfă.
Strategia Uniunii Europene (UE) privind adaptarea la schimbările climatice (2013)	Scopul general al strategiei UE privind adaptarea la schimbările climatice este de a contribui la o Europă mai rezistentă la schimbările climatice, ceea ce înseamnă creșterea gradului de pregătire și a capacității de a reacționa la impacturile schimbărilor climatice la nivel local, regional, național și la nivelul UE, dezvoltând o abordare coerentă și îmbunătățind coordonarea. Instrumentul recomandat la nivel mondial, în contextul Convenției-cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice, este reprezentat de strategiile naționale de adaptare.	2014-2020	Este necesară aplicarea unor măsuri de adaptare la schimbările climatice în sectoarele vulnerabile cheie precum este și sectorul transporturilor. Astfel, la planificarea și ierarhizarea investițiilor incluse în Master Planul General de Transport s-a avut în vedere și componenta schimbărilor climatice. Se prevede ca prin realizarea proiectelor propuse prin Master Planul General de Transport să se obțină reducerea emisiilor de

Strategie/Plan/ Programe relevante pentru MPGT	Prezentarea sumară a documentului	Perioada de referință	Legătura cu Master Planul General deTransport
			gaze cu efect de seră.
Strategia de transport durabil	Stabileşte proiectele prioritare în domeniul transporturilor identificate de România împreună cu UE, care ar trebui realizate până în 2015. Obiectivul general îl reprezintă dezvoltarea echilibrată a sistemului naţional de transport care să asigure o infrastructură şi servicii de transport, dezvoltarea sustenabilă a economiei şi îmbunătăţirea calităţii vieţii. Obiectivele specifice avute în vedere pentru atingerea obiectivului general sunt: - modernizarea şi dezvoltarea reţelei de transport de interes european şi naţional; - creşterea condiţiilor de siguranţă şi a calităţii serviciilor; - liberalizarea pieţei interne de transport; - stimularea dezvoltării economiei şi a competitivităţii; - întărirea coeziunii sociale şi teritoriale la nivel regional şi naţional; - compatibilitatea cu mediul înconjurator.	2007-2013, 2020, 2030	Master Planul General de Transporturi va propune o listă de investiţii prioritare selectate după criterii specifice de selecţie ţinând cont şi de prevederile Strategiei de transport sustenabil. Investiţiile propuse prin MPGT urmăresc: - dezvoltarea infrastructurii de transport rutier - îmbunătăţirea şi eficientizarea infrastructurii feroviare - dezvoltarea transportului intermodal - imbunătăţirea infrastructurii de transport aerian
Convenţia privind regimul de navigaţie pe Dunăre (Belgrad, 1948) ratificată prin Decretul nr. 298 din 30 octombrie 1948 **PROTOCOL ADIŢIONAL din 26 martie 1998 la Convenţia din** 18 august 1948 **privind regimul navigaţiei pe Dunăre*)**	Este un instrument juridic internaţional care reglementează navigaţia pe Dunăre. - Navigaţia pe Dunăre este liberă şi deschisă vapoarelor comerciale şi mărfurilor tuturor statelor pe picior de egalitate în ceea ce priveşte drepturile portuare şi taxele asupra navigaţiei, precum şi condiţiile cărora este supusă navigaţia comercială. - Toate statele Dunărene vor asigura lucrările necesare îmbunătăţirii condiţiilor de navigaţie fără a impiedica sau stânjeni navigaţia pe canalele navigabile ale Dunării. Convenţia este coordonată de o "Comisie" care include reprezentaţi ai statelor membre.	Începând cu data la care a fost ratificată convenţia	România trebuie să respecte aceasta convenţie privind regimul de navigaţie pe Dunăre. Şenalul fluviului Dunărea trebuie sa corespundă standardelor de navigaţie internaţionale acceptate, aşa cum a stabilit Comisia Dunării. Implementarea MPGT va contribui la îmbunătăţirea condiţiilor de navigaţie, îmbunătăţirea infrastructurii portuare.

3.1.12 Secţiunile 3.2.-3.7 descriu figurile principale şi tendinţele istorice pentru transportul din România, pe toate modurile de transport, la un nivel european integrat.

3.2 Tendințe de transport rutier în contextul european

3.2.1 O rețea de drumuri eficientă, sigură și în condiții de siguranță este de o importanță fundamentală pentru succesul economiei românești și, în cele din urmă pentru recunoașterea potențialului de dezvoltare.

3.2.2 Rețeaua de drumuri din România se clasifică în 5 categorii:

- Autostrăzi - A;
- Drumuri Naționale si Europene– DN/E;
- Drumuri Naționale – DN;
- Drumuri Județene – DJ; și
- Drumuri Comunale – DC.

3.2.3 Rețeaua de autostrăzi și drumuri naționale reprezintă doar 20% din întreaga rețea după cum este sumarizată în Tabelul 3.2.

Tabel 3.2 Lungimea rețelei de drumuri pe categorii

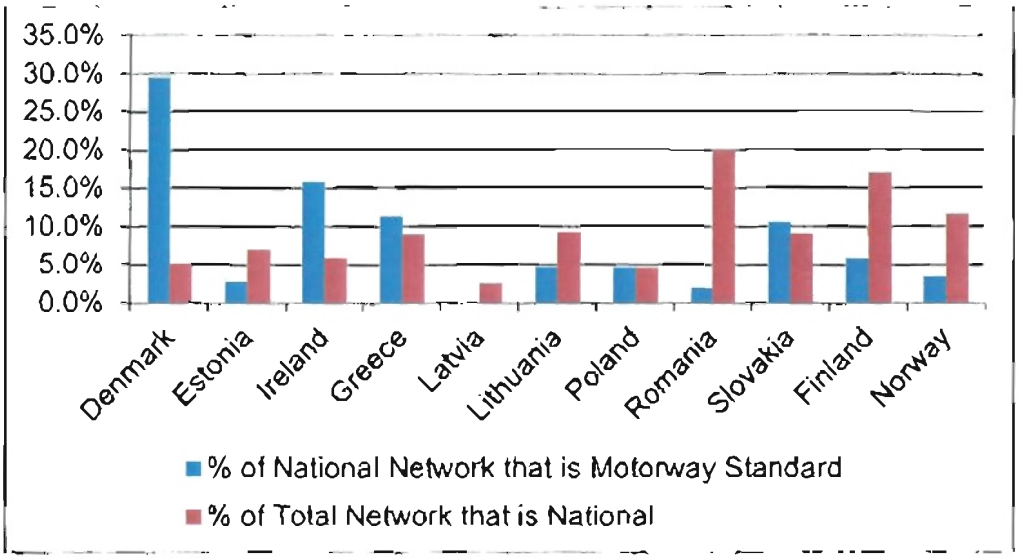
Tip de drum	Kilometrii	Proporție
Autostradă	362,6	0,5%
Drum Național European	5.697,7	7,1%
Alte drumuri naționale	9.930,9	12,4%
Drum Județean	36.009,8	45,1%
Drum Comunal	27.780,8	34,8%
Total	79.781,7	-

SURSA: Analiza AECOM privind datele individuale de la DRDP

3.2.4 Standardul de furnizare și funcționare rețea: Aproximativ 90% din rețeaua națională este la standardul de drumuri cu o singură bandă pe sens, fapt care are impact atât asupra timpului de călătorie cât și a siguranței. Unele drumuri naționale utilizează o singură bandă pe sens cu acostament dur, dar acesta are de obicei o lățime sub standard. Acest lucru nu este suficient pentru a asigura depășirea vehiculelor agricole locale, care utilizează de obicei rețeaua, nici pentru vehiculele de transport mărfuri grele care sunt predominante pe orice rețea națională și trebuie să circule în siguranță.

3.2.5 În comparație cu restul Europei, nivelul de furnizare autostrăzi este foarte scăzut. Statisticile recente din Europa care compară nivelul de furnizare autostrăzi în raport cu toate drumurile naționale/principale, plasează România pe locul 30 din 31 (pentru țările cu date relevante disponibile). Acest lucru are impact asupra fiabilității rețelei de drumuri pentru mediul de afaceri și economie.

3.2.6 De asemenea, este demn de remarcat faptul că aceeași sursă de date identifică faptul că România se află pe locul 7 din 33 de țări în ceea ce privește proporția rețelei totale clasificată ca "națională". Acest lucru indică faptul că măsura proporțională a rețelei naționale este mai mare față de majoritatea țărilor europene. Figura 3.1 prezintă procentul rețelei rutiere globale care este clasificat ca făcând parte din Rețeaua Națională și procentul din rețea care reprezintă autostrăzile standard pentru țările cu totalul lungimii de rețea comparabilă cu România.



Sursa: EUROSTAT

Figura 3.1 Procentul de rețele rutiere clasificate drept "Naționale"

3.2.7 CESTRIN au pus la dispoziția AECOM date cu privire la stadiul rețelei naționale la data de 1 ianuarie 2012. Datele furnizate includ informații cu privire la tipul de suprafață rutieră, o evaluare a calității tipului de suprafață (conform indicilor de rugozitate IRR) precum și tipul de relief parcurs de sectorul de drum. Nu am putut obține date echivalente pentru rețeaua non-națională.

3.2.8 Tabelul 3.3 prezintă proporția din rețea considerată în stare bună, medie sau proastă clasificată pe tipul de suprafață de rulare și relief.

Tabelul 3.3 Rețeaua rutieră națională – Starea tehnică a drumului

		Asfalt	Beton	Pavaj	Sistem rutier ușor din bitum	Piatră	Pământ	Total	
Deal	Bună	19,2%	0,8%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	20,4%	40,6%
	Medie	11,5%	1,4%	0,1%	1,4%	0,3%	0,0%	14,6%	
	Proastă	3,8%	0,9%	0,0%	0,8%	0,1%	0,0%	5,6%	
Munte	Bună	10,3%	0,4%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	10,8%	18,3%
	Medie	4,0%	0,2%	0,0%	0,2%	0,1%	0,0%	4,5%	
	Proastă	1,2%	0,3%	0,0%	0,5%	0,9%	0,0%	2,9%	
Câmpie	Bună	19,9%	1,0%	0,1%	0,7%	0,0%	0,0%	21,7%	41,2%
	Medie	10,4%	0,5%	0,0%	0,7%	0,1%	0,0%	11,7%	
	Proastă	5,5%	0,6%	0,1%	1,4%	0,1%	0,1%	7,7%	
Total		85,7%	6,3%	0,2%	6,0%	1,6%	0,1%	100,0%	100,0%

Sursa: Analiza AECOM privind datele de viabilitate furnizate de CESTRIN

3.2.9 Punctul notabil din această situație este faptul că doar puțin peste 50% din rețeaua națională este clasificată în stare bună, urmată de un procent de 30% în stare medie și 20% în stare proastă. Se prevede faptul că rețeaua națională trebuie să fie la limita superioară a standardului pentru orice țară.

3.2.10 **Siguranță:** România se confruntă cu o problemă semnificată în ceea ce privește accidentele rutiere prin comparație cu celelalte țări din UE. UE utilizează trei tipuri de indicatori individuali, după cum urmează:

- Decese la un million de locuitori;
- Decese la 10 miliarde pasageri-km; și
- Decese la un milion de autoturisme.

3.2.11 În această ordine scorul și clasamentul României este următorul:

- 24 din 28 – 94 versus media UE de 60;
- 28 din 28 – 259 versus media UE de 61; și
- 28 din 28 – 466 versus media UE de 126.

3.2.12 Din aceste date este corect să se concluzioneze faptul că România are cea mai defavorabilă rată de mortalitate în cazul accidentelor rutiere, din Europa.

3.2.13 De asemenea, este important să recunoaștem faptul că deși pe rețeaua națională au loc aproximativ 30% din toate accidentele din România acestea corespunde la mai mult de 50% din toate accidentele mortale.

3.2.14 Rata globală a accidentelor în care sunt implicați pietonii din România este cea mai defavorabilă din Europa și este cu mult peste media UE– a se vedea Tabelul 3.4.

Tabelul 3.4 Statisticile comparative ale UE cu privire la rata deceselor de pietoni

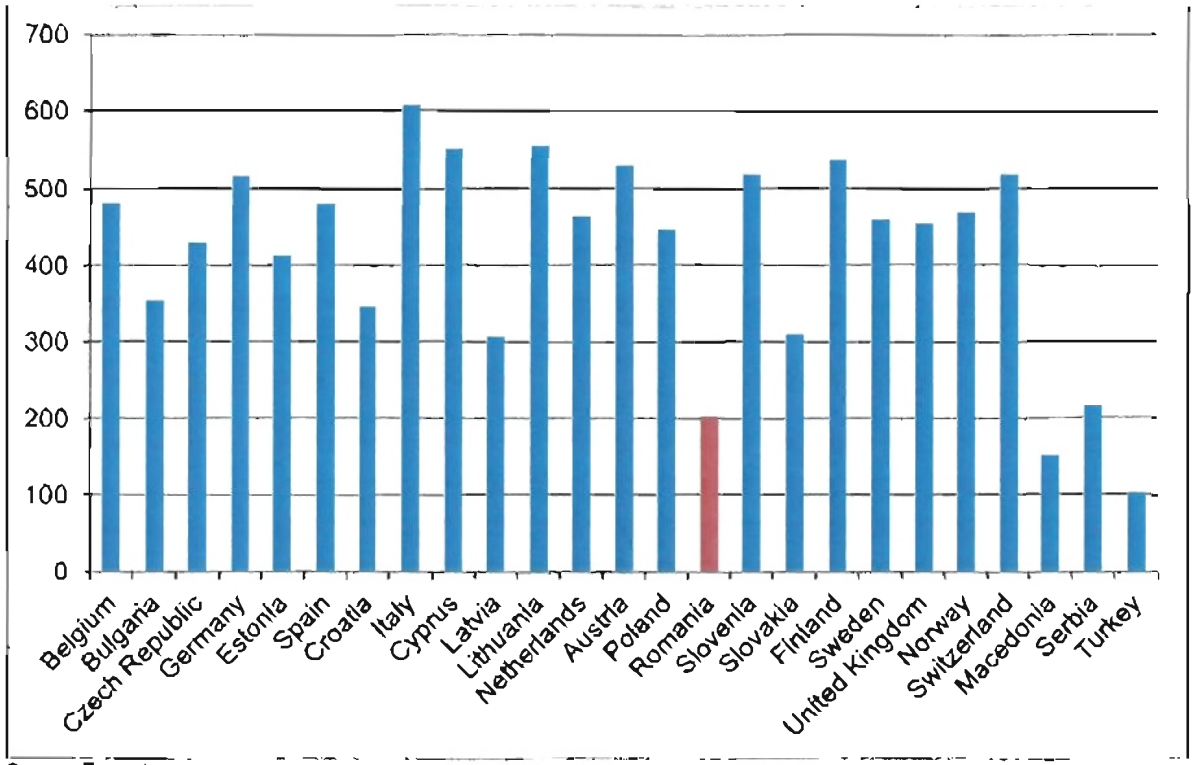
Țara	Nr. decese	Populație [milioane]	Decese pietoni la un milion de locuitori
BE	106	10,8	9,8
CZ	168	10,5	16,0
DK	44	5,5	8,0
DE	476	82,0	5,8
EE	23	1,3	17,7
IE	44	4,4	10,0
EL	179	11,3	15,8
ES	471	45,8	10,3
FR	485	64,4	7,5
IT	614	60,0	10,2
LV	79	2,3	34,3
LU	1	0,5	2,0
HU	192	10,0	19,2
MT	2	0,4	5,0
NL	63	16,5	3,8
AT	98	8,4	11,7
PL	1.236	38,1	32,4
PT	195	10,6	18,4
RO	868	21,5	40,4
SI	26	2,0	13,0
SK	126	5,4	23,3

Țara	Nr. decese	Populație [milioane]	Decese pietoni la un milion de locuitori
FI	35	5,3	6,6
SE	44	9,2	4,8
UK	429	61,6	7,0
EU-24	6.004	487,8	12,3

Sursa. EU DaCoTA – decese pietoni la un million de locuitori, pe țări, EU-24, 2010 Pedestrian fatalities*

3.2.15 **Gradul de motorizare**: A existat o creștere treptată a nivelului de motorizare în România, cu o tendință medie de creștere pe termen lung de aproximativ 5% pe an.

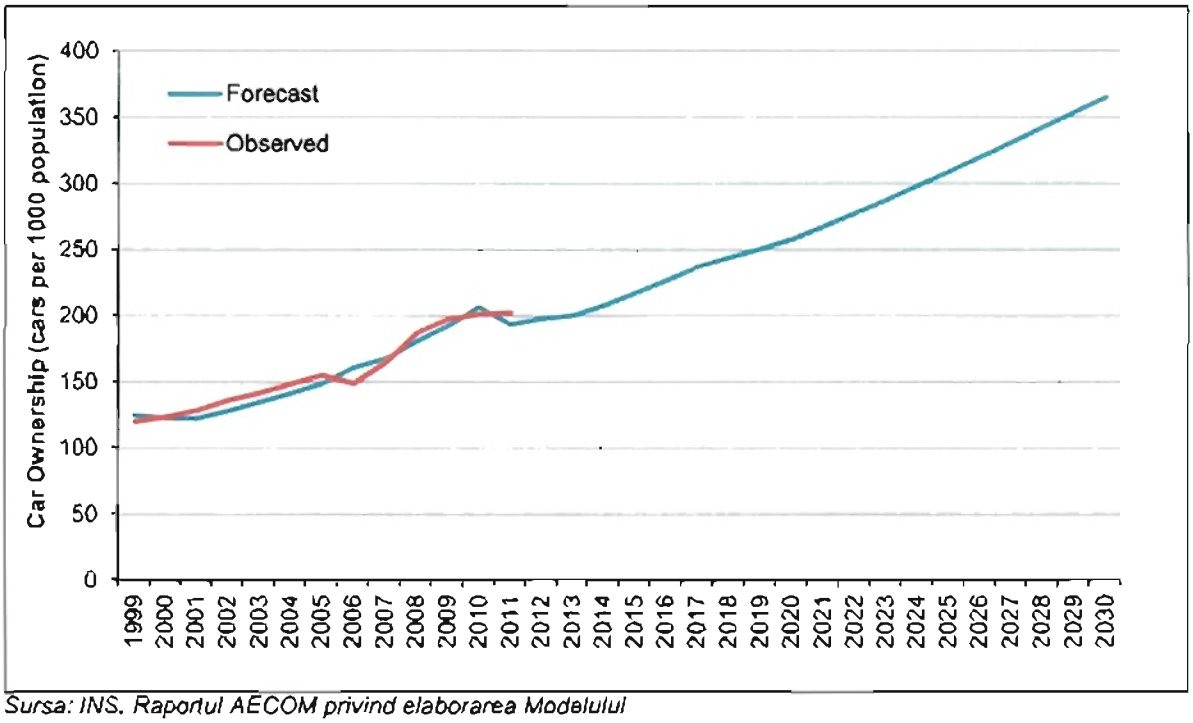
3.2.16 Acest lucru trebuie văzut totuși în context cu celelalte niveluri de motorizare din restul Europei. Figura 3.2 prezintă o comparație între țări, unde valorile pentru România sunt marcate în roșu.



Sursa: Eurostat

Figura 3.2 Comparație privind gradul de motorizare în UE (2010)

3.2.17 În mod evident gradul de motorizare a rămas oarecum în urmă în restul Europei. În România nivelul de motorizare se estimează să crească puternic, după cum se observă în Figura 3.3. 19,3% din populație dispunea de un autoturism în 2011, procent care va crește până la 24,9% până în 2020. Acest lucru va avea un impact direct asupra probabilității ca transportul rutier să devină o alegere modală pentru mai multe călătorii de pasageri decât în prezent.



Sursa: INS, Raportul AECOM privind elaborarea Modelului

3.2.18 Figura 3.3 Prognoza gradului de motorizare în România

3.2.19 Până în 2020 gradul de motorizare va fi încă sub media națională curentă din restul Europei.

3.3 Tendințele transportului feroviar în contextul european

3.3.1 **Caracteristicile rețelei feroviare**: Lungimea totală a rețelei feroviare din România se ridică la 10.818 km. În Tabelul 3.5 sunt prezentate statisticile cheie asociate rețelei.

Table 3.5 Statistici privind infrastructura feroviară

Lungimea rețelei feroviare	**10.818 km**	**Numărul de treceri la nivel cu cale ferată (numărul celor automate)**	**5.119 (1.082)**
Linie dublă	2.909 (27%)	Numărul de macazuri	20.868
Linie simplă	7.771 (72%)	Control tren (semnalizare) infrastructură:	
Electrificată(overhead 25 Kv)	4.002 (37%)	Sisteme de centralizare electronică	28
Neelectrificată	6.816 (63%)	Sisteme de centralizare prin releu	618
Număr de stații	965	Instalații fără centralizare	354
Număr de tuneluri	177	Bloc de linie automat:	
Lungimea tunelurilor	6.809	Număr de instalații	577
Număr de poduri	4.216		
Număr de podețe	13.961		

Sursa: CFR SA: informații privind rețeaua CFR

3.3.2 O proporție semnificativă (72%) din rețeaua feroviară este tipul linie simplă – media UE27 este de 59%. Un procent de 37% din rețea care este electrificată se compară cu media UE27 de 52%.

3.3.3 În ceea ce privește densitatea rețelei, Tabelul 3.6 prezintă o comparație între România și alte țări din Europa și țările vecine.

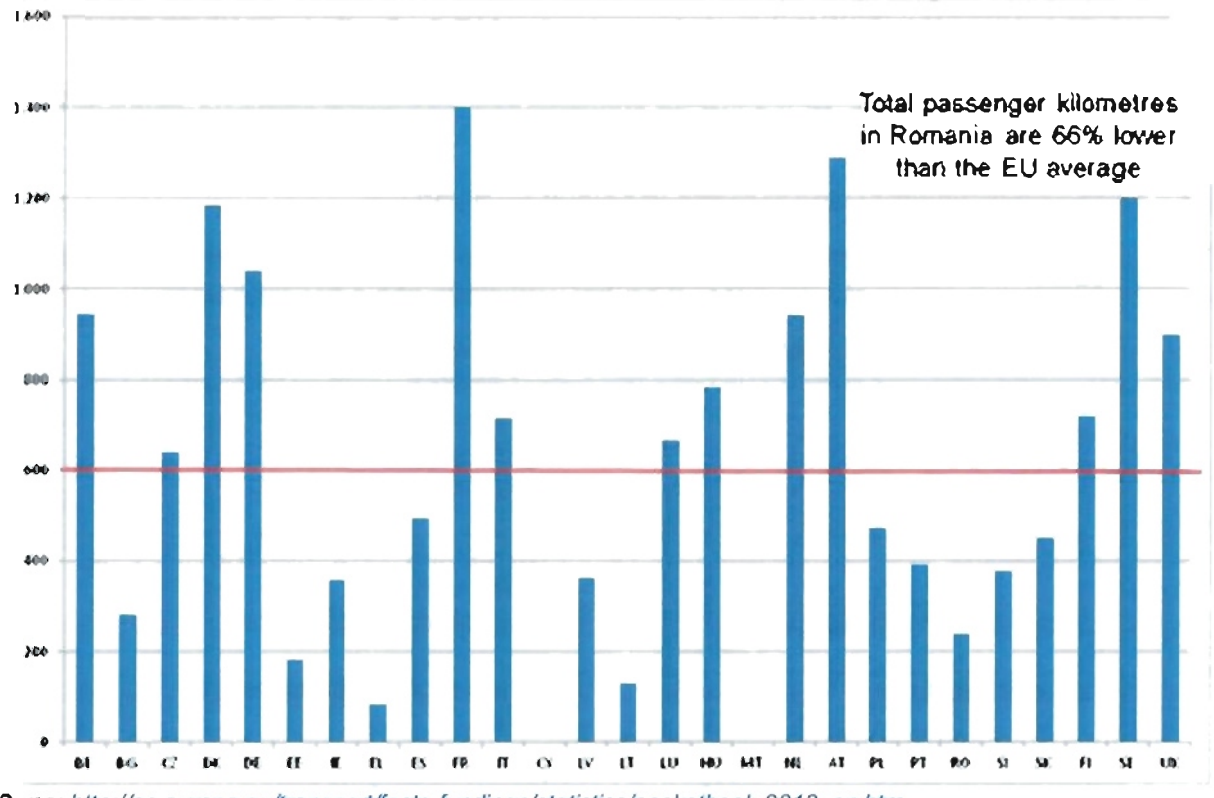
Tabel 3.6 **Densitatea rețelei feroviare.**

Country	Km of railway per 1000km^2	Km of railway per million population
EU27	50.0	430.8
UK	65.3	256.2
Germany	105.5	460.6
Hungary	79.5	738.0
Bulgaria	36.9	541.8
ROMANIA	45.4	504.1

source: Eurostats

3.3.4 România se situează peste medie în ceea ce privește densitatea per populație (dar nu la fel de mare ca în țările vecine), dar mai mică în ceea ce privește densitatea spațială.

3.3.5 **Cererea de transport feroviar de călători**: Figura 3.4 prezintă o comparație între kilometrii pasageri de cale ferată din România și celelalte țări din UE.



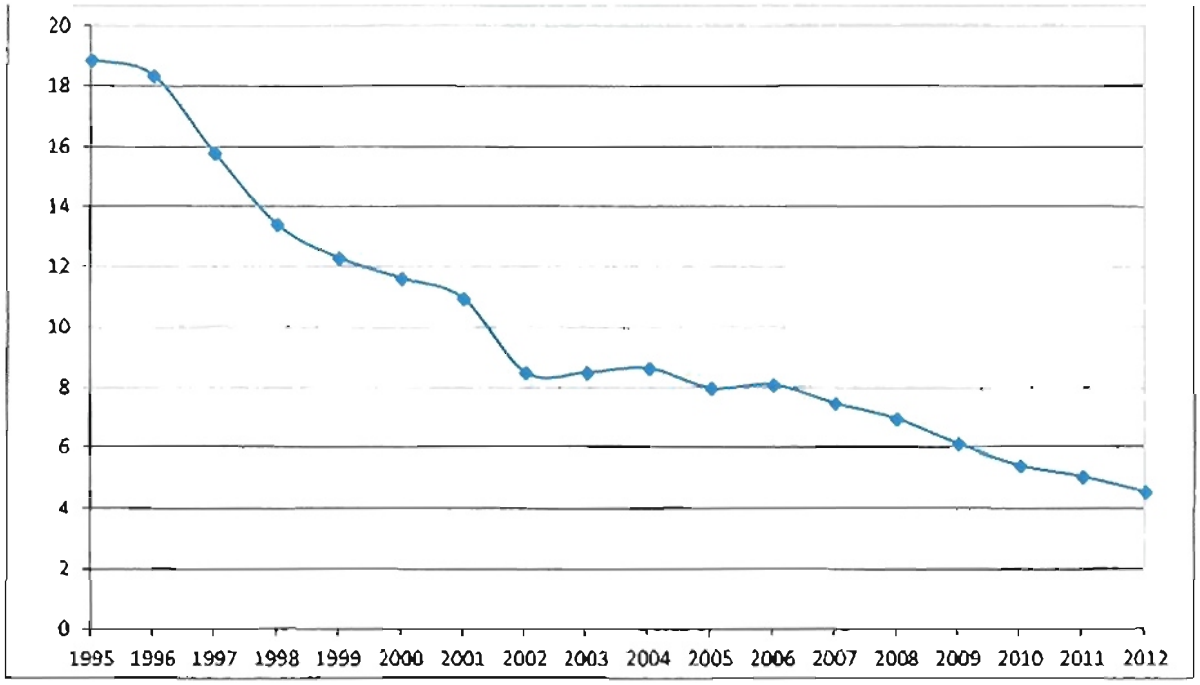
Sursa: http://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/statistics/pocketbook-2013_en.htm

Figura 3.4 Comparație privind kilometrii pasageri de cale ferată – România versus alte țări din UE

3.3.6 În comparație cu alte țări cu un nivel similar de furnizare cale ferată pe cap de locuitori, rata de utilizare a căilor ferate din România este mică. Cererea de transport feroviar din România, măsurată în km parcurși per persoană este două până la trei ori mai mică față de aceste țări, iar acest eșec de a obține rezultatele potențiale de piață a avut ca rezultat reducerea veniturilor.

Media UE27 este de 650km per pasager pe an, după cum este indicat în Figura 3.4, în timp ce cifra echivalentă pentru România este de 66% mai mică.

3.3.7 Figura 3.5 ilustrează faptul că numărul de călătorii a scăzut în perioada 2004-2012 de la aproximativ 200m pe an la 58m. Scăderea numărului de clienţi cu până la 28% pe care România a înregistrat-o în perioada 2004 - 2009 este cel mai mare declin din toate ţările membre UE.



Sursa: Analiza AECOM privind datele CFR Calatori

Figura 3.5 Numărul de călătorii pasageri cu trenul pe an în România (2004-2012)

3.3.8 Relaţia dintre kilometrii pasageri per persoană a fost de asemenea evaluată pentru România faţă de celelalte ţări din UE. Rata pentru România (239 kilometrii pasageri / persoană) este mai mică faţă de celelalte ţări din UE excepţie facând Estonia (172), Grecia (118), Turcia (74) şi Lituania (34). Rezultatele pentru România sunt mai mici faţă de Bulgaria (270 kilometrii pasageri/persoană) sau Ungaria (731). Aceste statistici indică faptul că transportul feroviar ocupă un bun procent din totalul călătoriilor, deşi rata actuală de călătorii pe persoană este semnificativ mai mică. Comparaţia privind kilometrii pasageri pentru România faţă de celelalte ţări din UE indică faptul că există posibilităţi de dezvoltare a pieţei dacă s-ar oferi servicii îmbunătăţite.

3.3.9 **Gradul de utilizare a transportului feroviar de marfă:** Cu aproximativ 28% din mărfurile transportate pe cale ferată, România se clasează pe locul 6 în comparaţie cu celelalte ţări. Această proporţie era cu aproximativ 10% mai mare faţă de media UE27 de 18.4%.

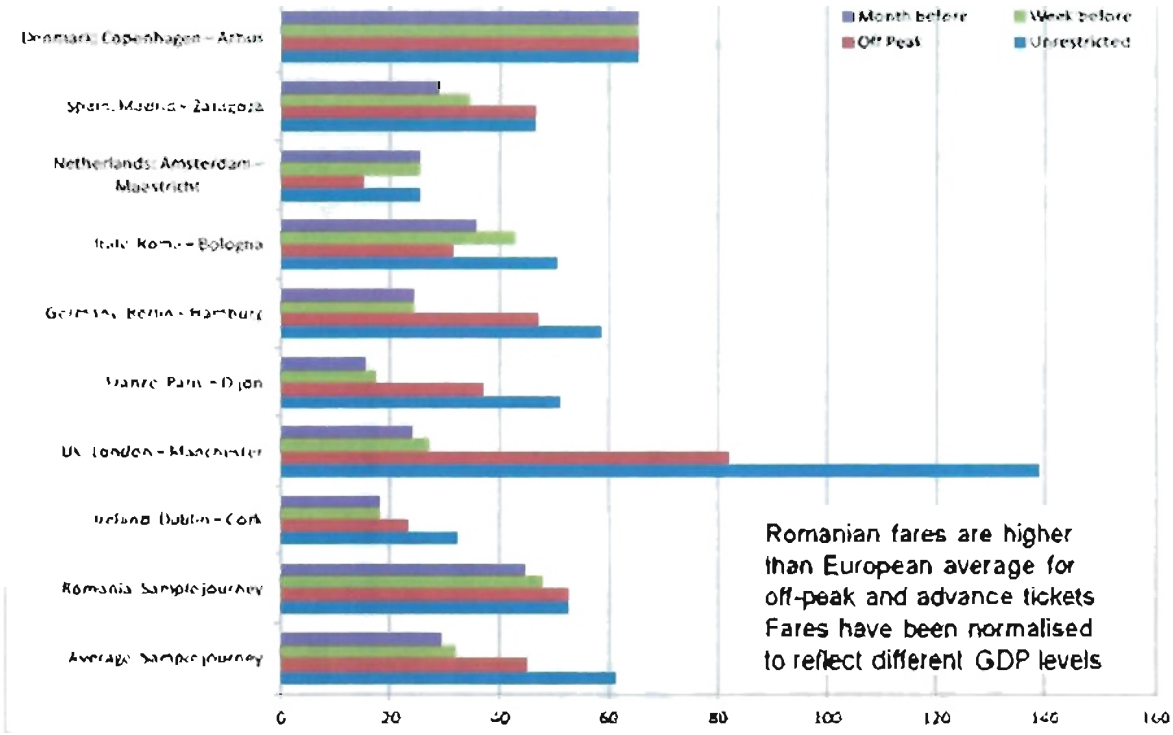
Tabel 3.7 Proporția de mărfuri transportate pe cale ferată

Țară	% din mărfurile transportate pe cale ferată (tone km)	Clasament
Letonia	63,8	1
Estonia	51,0	2
Lituania	41,2	3
Austria	39,9	4
Suedia	38,2	5
România	28,0	6
Media UE27	18,4	

Proporția de bunuri transportate pe cale ferată din Modelul de Transport pentru anul 2011 pe tone km (Sursa Eurostat)

3.3.10 Similar pieței de transport pasageri, piața de transport feroviar de mărfuri s-a restrâns de asemenea datorită declinului multor industrii tradiționale grele, cum ar fi industria de extragere a cărbunelui, de prelucrare a metalelor, care furnizau cea mai mare cerere pe piață. Centralele electrice pe bază de cărbune sunt înlocuite treptat prin surse de energie regenerabilă, precum parcurile eoliene unde România este al 5-lea mare producător din UE. Volumul de mărfuri transportate pe cale ferată a scăzut treptat din 2004 (de la 72m tone în 2008 la 56m tone în 2012). Acest declin are loc în contextul creșterii transportului rutier de mărfuri- în 2012, transportul rutier de mărfuri a crescut cu 4%, iar transportul feroviar a scăzut cu 4%, iar în 2012 a avut loc o tendință de scădere semnificativă a cotei de piață în km tone de la 28% la 21% în doar un an.

3.3.11 **Tariful biletelor de călători:** Un exercițiu de evaluare comparativă indică faptul că tarifele biletelor de tren din România sunt relativ mai mari în comparație cu alte țări, atunci când acestea sunt normalizate pentru a ține cont de puterea de cumpărare comparativă cu alte țări din europene. Acest lucru este deosebit de relevant pentru biletele achiziționate în avans. Tarifele ridicate restrâng posibilitățile de atragere noi călători și reduc beneficiul economic net al sistemului feroviar, după cum indică Figura 3.6.



Sursa: analiza AECOM a unei selecții de tarife pentru o călătorie de 100km. Tarifele sunt ajustate pentru a ține cont de diferențele PIB.

Figura 3.6: Comparație între tarifele din România și alte tarife din anumite țări din UE

3.3.12 **Taxa de utilizare infrastructură:** În conformitate cu legislația UE, MTI administrează o taxă de acces pe infrastructură non discriminatorie pentru serviciile de transport călători și mărfuri. Baza de taxare, indiferent de transportul de călători sau mărfuri, este o combinație între tonaj tren, categoria liniei (în esență viteza pe linie) și dacă linia este sau nu electrificată. Figura 3.7 de mai jos demonstrează faptul că România are unele dintre cele mai mari taxe de acces pe infrastructură din UE.

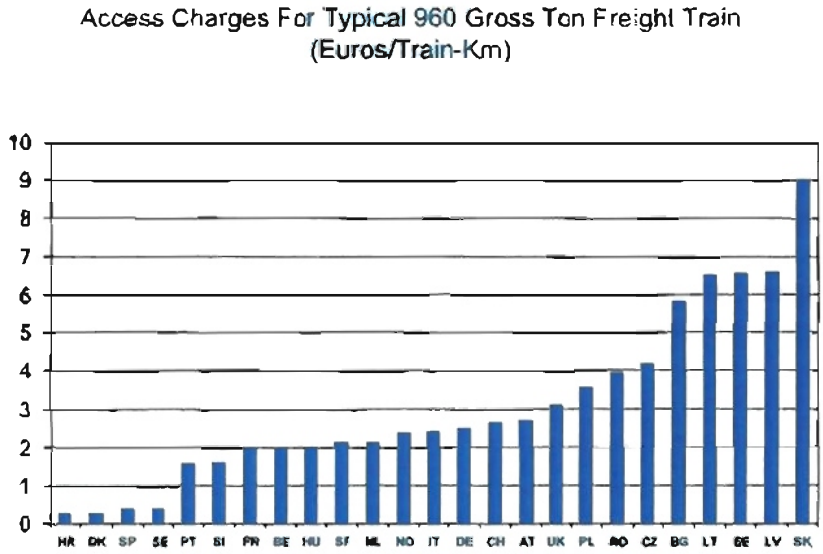
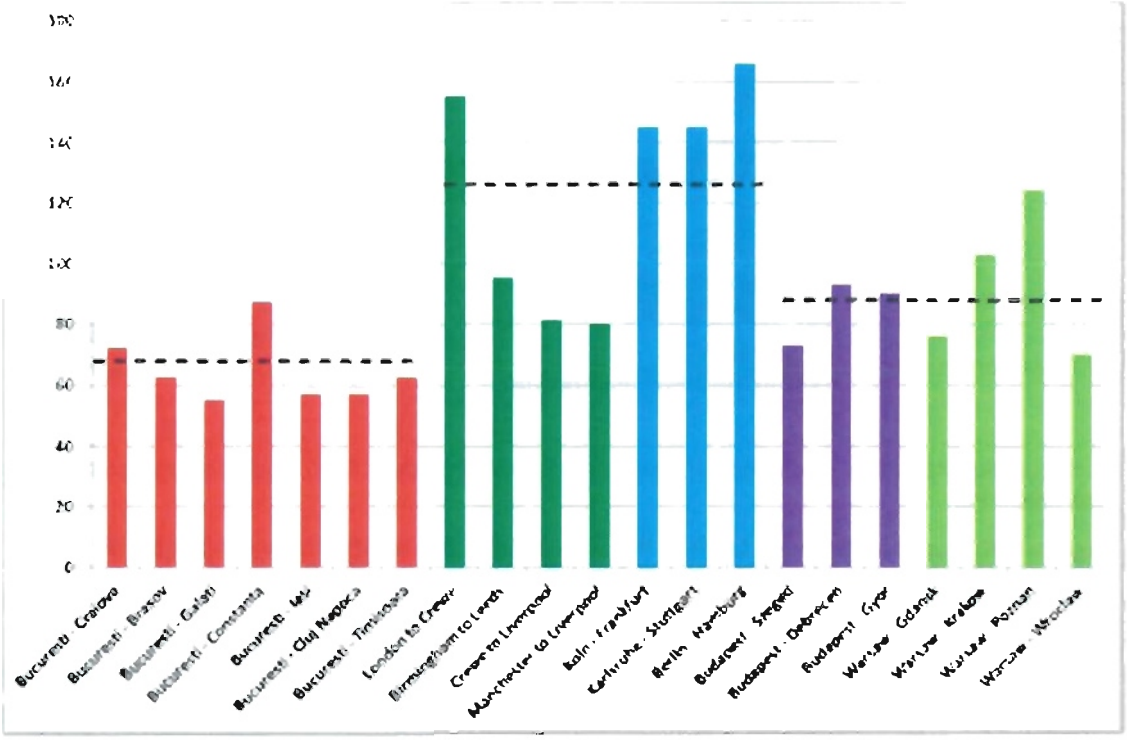


Figura 3.7 Taxele de acces pentru trenurile obișnuite de marfă

3.3.13 **Vitezele de rulare pentru operațiunile de transport călători:** S-a realizat o comparație între vitezele de transport călători selectate din România și celelalte țări din Europa, după cum este

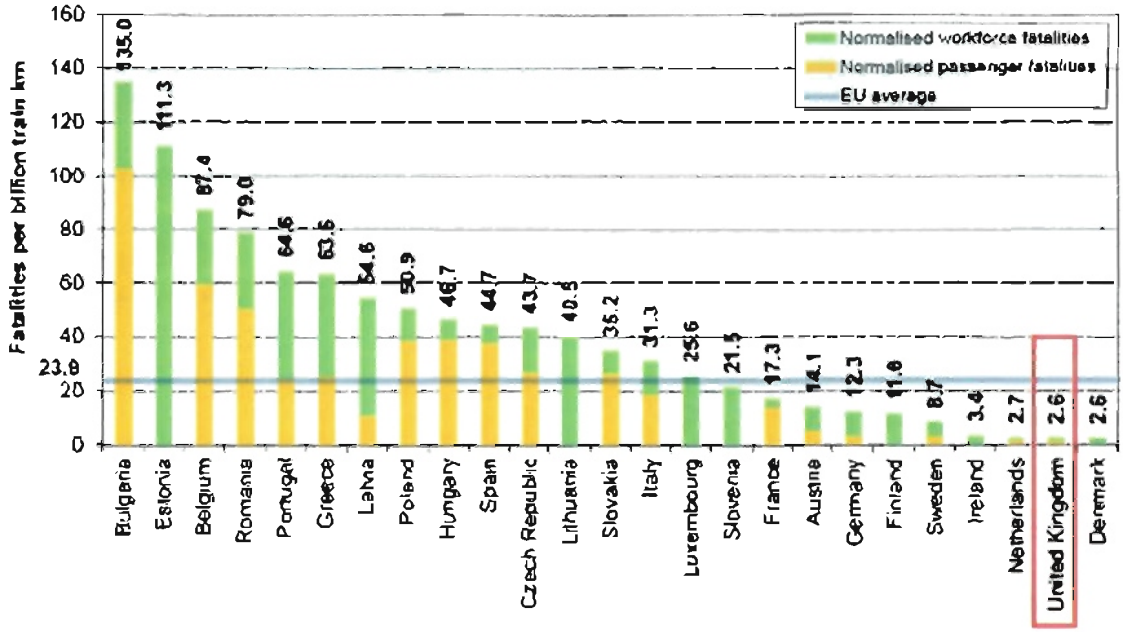
prezentat în Figura 3.8. Spre exemplu, viteza medie din România este de aproximativ 65-70 km/h, iar în comparație cu UK și Germania vitezele de transport călători din România sunt de două ori mai mici față de țările menționate. Mai mult decât atât intervalele de timp din România sunt cu 40% mai mici față de Ungaria și Polonia. Relieful din România este un factor parțial pentru anumite călătorii, spre exemplu, terenul deluros dintre București și Cluj, dar sunt și alți factori contribuabili care includ opririle numeroase, timpii lungi de staționare și alti factori tehnici.



Sursa:analiza AECOM privind graficul de mers CFR Calatori și datele de pe website-ul DB

Figura 3.8 Comparaţie între timpii de parcurs pe cale ferată – România versus alte țări din Europa (km/h)

3.3.14 **Siguranţa transportului feroviar**: Numărul de decese care implică pasageri sau angajați feroviari este relativ mic dacă ne exprimăm la numărul de decese per un miliard de kilometrii pasageri, dar există totuși un număr mare de decese în cazul sinuciderilor sau alte incidente care au loc la trecerile la nivel cu cale ferată. S-au înregistrat 79 de decese aferente (toate accidentele s-au produs pe proprietatea căii ferate) la un miliard de kilometrii tren în perioada 2007-2011. Acest lucru este de aproape patru ori mai mare decât media UE și plasează țara pe locul 4 în ceea ce privește rata globală, după cum rezultă din Figura 3.9.



3.3.15 Sursa: Informații de la Uniunea Europeană, oferite de publicația Guardian, 13 Mai 2013

Figura 3.9: Comparație privind numărul de decese (per miliard de kilometrii tren)

3.4 Tendințe în contextul european în porturi și căi navigabile

3.4.1 Proporția de mărfuri totale transferate pe căile navigabile în România ocupă locul doi din UE. Acest lucru se datorează poziției pe care o ocupă România față de Dunăre. Cu toate acestea, România nu se poate compara cu Olanda, care are o poziție similară față de fluviul Rin, iar diferența cheie între aceste țări este lipsa facilităților moderne din România. Marea majoritatea a mărfurilor transportate pe apă în România sunt mărfurile vrac. Pe Dunăre se desfășoară 3 tipuri de trafic, intern, de transit și import/export.

Tabel 3.8 Procentul de mărfuri totale transportate pe apă, în tone-km 2011

Țară	%	Clasament
Olanda	36,7	1
România	21,7	2
Belgia	18,5	3
Bulgaria	15	4
Germania	11,2	5
Croatia	5,7	6
UE27	6,2	

Sursa: Eurostat

3.4.2 **Conformitatea cu standardele internaționale privind nivelul de pescaj:** ONU definește Dunărea o cale navigabilă internațională, iar nivelul de pescaj necesar pentru un astfel de statut este de 2,5m, deși preferabil ar fi 2,8m. Anumite secțiuni ale Dunării au nivel de pescaj mai mic de 2,5m, iar navigația a fost foarte deficită pe Dunărea de Jos, mai mult de 38 de zile în perioada Septembrie-Octombrie 2011 datorită nivelurilor insuficiente de pescaj.

3.4.3 Un convoi cuprinde fie o navă cu motor (o navă cu propria încărcătură) sau un împingător și două sau mai multe barje cuplate rigid la cargobot sau împingător.

Tabel 3.9 Comparație privind operațiunile de barje între Dunăre și Rin

Convoi împins cu patru barje		
	Dunăre	*Rin*
Lungime	193 m	193 m
Lățime	22 m	22,80 m
Nivel pescaj	2.70 m	3,70 m
Sarcină maximă (per total)	7.000t	11.000t

Sursa VNF: Voies navigable de France

3.4.4 Tabelul de mai sus prezintă o comparație de bază între Dunăre și Rin care arată faptul că dacă pe Dunăre un convoi poate echivala cu 280 de VMG, pe Rin un convoi echivalează cu 440 de VMG. Motivul pentru care un convoi de pe Rin poate manavra cu 57% mai mult decât unul pe Dunăre se datorează dimensiunilor suplimentare de 0,80m lățime și 1 metru extra de nivel de pescaj. Acest lucru permite barjelor să susțină o sarcină maximă mai mare. Dimensiunile mărite sunt elementare (o lățime extra de 4% și un nivel de pescaj mai mare cu 37%), dar se adaugă și o creștere semnificativă a capacității (57%), suma fiind mai mare decât părțile.

3.4.5 Viteza operațională în amonte pe Dunăre este de 10-12 km/h pentru un convoi, iar viteza operațională în aval este de 16-18 km/h. Aceste cifre sunt similare celor de pe Canalul Dunăre-Marea-Neagră.De la Brăila spre Marea Neagră nu există restricții de vitezã. Cu toate acestea viteza de navigare la Sulina este limitată de normele privind tipul și dimensiunea navei, iar aceasta este de obicei de 15-20 km/h.

3.4.6 România cheltuie în prezent 17m euro pentru întreținere pe Dunăre. În comparație cu 1m euro cât cheltuie Bulgaria sau 80m euro cheltuiți de Austria. Ținând cont de lungimea Dunării pe care aceste țări trebuie s-o întrețină rezultă următoarele bugete.

3.4.7 Tabel 3.10 – Bugetele de întreținere pe Dunăre pentru țările selecționate

Țară	Buget întreținere Dunăre	Lungimea Dunării pentru care este responsabilă	Buget per km
România	€17m	1,500km	€11,333/km
Austria	€80m	320km	€250,000/km
Bulgaria	€1m	470km	€2,128/km

Sursa: AFDJ Giurgiu

3.4.8 Austria cheltuie mult mai mult decât România sau Bulgaria, deși lungimea secțiunii de întreținere este cu mult mai mică. Bugetul de întreținere pe Dunăre alocat de Bulgaria este minimal, în special dacă ne raportăm la bugetul alocat de România pentru întreținerea Dunării. Ceea ce este neclar din aceste date este de ce au alocat aceste țări bugetul respectiv de întreținere, în special în ceea ce privește problemele de întreținere cu care trebuie se confrunte.

3.4.9 Constanța este cel mai mare port cu ieșire la Marea Neagră din România, situat pe coasta Mării Negre din România. Portul Constanța găzduiește în prezent cel mai mare port de containere de la Marea Neagră și este situat strategic pentru a alimenta traficul de mărfuri spre zonele țintă din Europa Centrală și Estică.

3.4.10 Este un port regional important de containere. Portul Constanța nu se află printre primele 20 de porturi de containere din Europa (din punct de vedere al volumului), deoarece în 2012 s-au operat 684.000 TEU (unități echivalente a douăzeci de picioare), dar și-a revenit în 2007 unde în port s-au operat 1,41 milioane TEU. Portul Constanța este considerat un hub de către navele de linie, unde se tranzitează un număr de containere.

3.4.11 Cota modală pentru containerele care părăsesc Portul Constanța (excluzând tranzitul) s-a estimat a fi următoarea:

- Rutier – 56%
- Feroviar – 41%
- Barje – 3%

3.4.12 Se poate face o comparație privind cota modală pentru containerele din Portul Constanța cu alte porturi de containere majore din Europa:

Tabel 3.11 Cota modală pentru containere din anumite porturi majore din Europa

Cota modală	Rutier	Feroviar	Barje
Constanta	56%	41%	3%
Antwerp	56%	44% (combinat)	
Amsterdam	55%	45% (combinat)	
Rotterdam	54%	11%	35%
Hamburg	62%	36%	2%
Bremen	50%	46%	4%
Felixstowe	69%	28%	3% (de coastă)

3.4.13 Multe dintre aceste porturi au propriile lor planuri de viitor în ceea ce privește cota modală prin încercarea de a transfera transportul de containere de la modul rutier spre alte moduri de transport mai sustenabile. În anumite cazuri această tendință ține de motive de protejare a mediului, în alte cazuri datorită faptului că permite portului să utilizeze mai eficient spațiul limitat și să aibă o zonă de influență mai mare (unele dintre aceste porturi nu se pot dezvolta mai mult pe spațiul existent) care să răspundă cererii crescute.

Tabel 3.13 Cota modală planificată pentru containere în anumite porturi majore din Europa până în 2020

Cota modală planificată	Rutier	Feroviar	Barje
Antwerp	42%	15%	43%
Amsterdam	40%	60% (combinat)	
Rotterdam	40%	15%	45%
Hamburg	45%	53%	1%

3.4.14 Unele dintre aceste porturi intenționează să-și mărească cota modală pentru containerele care pleacă din port pe cale ferată și pe barje. Portul Constanța este bine poziționat pentru a realiza același lucru și s-ar putea inspira din practicile și operațiunile realizate în unele dintre aceste porturi. Se consideră că Portul Constanța și-ar putea extinde utilizarea a două moduri de

transport, în special traficul pe barje dacă luăm în considerare procentele planificate de porturile Antwerp și Rotterdam.

3.5 Tendințe în transportul aerian în contextul european

3.5.1 În 2011, un număr total de 10,8 milioane pasageri au călătorit prin aeroporturile din România. Din acest total peste 50% din pasageri au călătorit prin Aeroportul Internațional Henri Coandă de la București-fapt care denotă capitalul puternic-natura centrică a sistemului de transport aerian al țării.

3.5.2 Publicația de Informare Aeronautica (PIA) din România prezintă un număr total de 21 de aeroporturi, iar șapte dintre aeroporturile din țară nu sunt deservite în prezent de zboruri regulate. Dezvoltarea infrastructurii de transport aerian din România își propune să furnizeze centre regionale care să asigure un transport rapid către București, capitala, împreună cu alte centre regionale. Transportul aerian are de asemenea ca și obiectiv asigurarea unei conectivități internaționale. Întrucât rețeaua națională rutieră este în curs de dezvoltare și chiar și cele mai rapide secțiuni de cale ferată (în prezent București-Constanța) sunt supuse unor restricții de viteză, transportul aerian rămâne o preferință pentru transportul intern în care timpul rapid de călătorie este un factor critic.

3.5.3 S-a început de asemenea construcția noului aeroport internațional Brasov-Ghimbav. Noua pistă, destinată să primească aeronave de cursă de dimenisiuni medii va avea o lungime de 2.820 m și 45 de metri lățime. Deschiderea aeroportului este de natură să sporească potențialul de investiții în zonă, în special în industria turismului, precum și noi oportunități de dezvoltare pentru companiile mici și mijlocii. Aeroportul este programat să se deschidă la sfârșitul anului 2014/începutul anului 2015.

3.5.4 În scopul realizării unei evaluări comparative, piața transportului aerian din România a fost comparată cu piața din Republica Cehă, care a aderat la UE cu trei ani mai devreme. Tabelul 3.14 de mai jos prezintă o comparație între cele două țări din punct de vedere al numărului mic de indicatori socio-economici și politici importanți.

Tabel 3.14 Comparație socio-economică și politică între România și Republica Cehă

Statistici 2011	România	Republica Cehă
PIB per capita	6.100€	14.800€
Suprafață	238.391km^2	78.866km^2
Populație	21.413.815	10.486.731
Densitatea populației	93/km^2	135,5/km^2
Revoluție post-comunistă	1989	1989
Aderare la UE	2007	2004
Sectoare industriale cheie	Constructii, automobile, industria constructoare de mașini, chimică	industria constructoare de mașini, chimică, alimentară, telecomunicații

Sursa:Eurostat

3.5.5 Deși România este o țară mai mare și mai populată decât Cehia, aceasta din urmă este în mod semnificativ mai bogată, cu toate că a aderat la UE cu trei ani mai devreme. Ca o țară mai mică ar fi de așteptat ca piața transportului aerian intern din Republica Cehă să fie mai mică, iar Tabelul 3.14 arată într-adevăr acest lucru. Cu toate acestea, în 2011 Republica Cehă a înregistrat o creștere a numărului total de pasageri aerieni cu 19% față de România, deși piața internă a fost în mod semnificativ mai mică cum era de așteptat.Piața internațională mai mare ar

putea fi explicată datorită nivelului de bogăție mai mare al țării, oferind țării o tendință mai mare și posibilitatea unor călătorii internaționale, iar un nivel mai mare de activitate internațională în domeniul afacerilor este de natură să încurajeze afacerile din străinătate.

3.5.6 În 2011 piața de transport aerian din Cehia a fost de peste 2,6 ori mai mare decât cea din România; reflectând probabil o bază de producție mai mare în țară sau faptul că diverse sectoare ale industriei pot atrage un nivel mai mare de activități de transport aerian de mărfuri, cum este cazul celor din industria alimentară sau telecomunicații.

3.5.7 În ceea ce privește pătrundearea transportatorilor cu costuri reduse, piata din România se clasează mult mai favorabil față de Republica Cehă. Acest factor ar putea fi parțial explicat prin nivelul mai scăzut de bogăție al României; persoanele care călătoresc din România pot fi atrase de tarifele reduse ale transportatorilor cu costuri reduse, mai degrabă decât de serviciile aeriene cu servicii complete. Impactul transportatorilor cu costuri reduse poate fi resimțit în principal pe rutele internaționale; piața internă din România este un pic acaparată de transportatorii cu costuri reduse.

Tabel 3.15 Comparației între piața de transport aerian din Romania și Republica Cehă

Statistici 2011	România	Republica Cehă
Nr total pasageri aerieni	10.810.570	12.824.895
Nr pasageri interni	1.129.310	229.762
Nr pasageri internaționali	9.681.260	12.595.133
Tranport aerian de mărfuri	26.156t	69.106t
Companii costuri reduse	37%	29%
Zboruri totale	95.836	152.215
Zboruri totale interne	24.492	7.075
Zboruri totale internaționale	71.344	145.140

Sursa :Eurostat

3.6 Tendințe în transportul intermodal

3.6.1 Tabelul de mai jos demonstrează faptul că România transportă de departe mai puține containere pe cale ferată față de alte țări europene (deși volumul este mai mare față de Bulgaria). Tabelul prezintă faptul că transportul containerizat este în special avansat în Italia, Turcia, Austria și Germania, dar Bulgaria și România au rămas în urmă. Volumul și procentul din țări precum Austria sunt mari datorită efectului alpin unde pe anumite rute este obligatorie utilizarea serviciilor de transport feroviar și există astfel un volum considerabil de trafic de tranzit. Cu toate acestea România ar putea atrage de asemenea volume semnificative de trafic de tranzit.

Tabel 3.16 Volumul anual de transport feroviar de mărfuri (containere și cutii de navetă) în unități de transport intermodal (în 000 tone) și procentul % pe care îl reprezintă transportul ferovirar de containere

Țara	Volumul total de containere și cutii de navetă ('000 tone)		% de containere din mărfurile totale transportate cu trenul	
	2011	2012	2011	2012
Austria	16.312	15.806	18,2%	19,0%
Bulgaria	789	664	5,8%	5,6%
Republica Cehă	7.321	7.852	8,4%	9,5%
Germania	64.301	66.230	17,2%	18,1%
Italia	34.275	33.985	43,4%	45,1%
România	2.611	2.372	4,6%	4,7%
Turcia	7.601	8.264	30,7%	33,2%
Marea Britanie	11.098	11.742	11,1%	10,2%

(Sursa Eurostat)

3.7 Transportul și dezvoltarea economică

3.7.1 Transportul eficient este o componentă critică a dezvoltării economice, la nivel global și național. Disponibilitatea transportului afectează modelele de dezvoltare globală și poate constitui un impuls sau o barieră în dezvoltarea economică în cadrul fiecărei națiuni. Investițiile în transport unesc factorii de producție într-o rețea de relații între producători și consumatori pentru a crea o diviziune mai eficientă a producției, un avantaj comparativ geografic și oferă în același timp mijloacele de expansiune economică în funcție de scară și de gamă. Contribuția transportului la dezvoltarea economică operează prin următoarele mecanisme:

- Creșterea eficienței în afaceri prin economii de timp și îmbunătățirea fiabilității pentru călătoriile de afaceri, transportul de marfă și operațiunile de logistică.
- Creșterea investițiilor în afaceri și inovații prin susținerea economiei la scară sau prin noi metode de lucru.
- Susținerea clusterelor și aglomerărilor de activități economice. Investițiile în transport pot extinde zonele de atragere a pieței de muncă, îmbunătății compatibilitatea locurilor de muncă și facilita interacțiunile business to business. Astfel de efecte de productivitate se extind în zonele de navetă și călătorii de afaceri.
- Îmbunătățirea funcționării eficiente a piețelor de muncă, crescând flexibilitatea piețelor de muncă și accesibilitatea la locurile de munca. Transportul poate facilita mobilitatea

geografică și ocuparea forței de muncă ca răspuns la schimbarea activității economice spre exemplu, ca răspuns la forțele globalizării, oportunități pentru noi tehnologii și creșterea numărului de locuri de muncă cu jumătate de normă și participarea femeilor la piața forței de muncă.

- Creșterea concurenței prin deschiderea accesului la noile piețe. Îmbunătățirea transportului poate permite afacerilor să se extindă pe o arie mai largă, crescând presiunea competitivității și oferind consumatorilor mai multe opțiuni de alegere. România va beneficia atât din îmbunătățirea conectivității interne cât și internaționale.
- Creșterea comerțului intern și internațional prin reducerea costurilor de comercializare. Legăturile comerciale interne sunt în special importante pentru succesul economic în anumite zone urbale.
- Atragerea activității mobile la nivel global în România prin furnizarea unui mediu de afaceri atractiv și o calitate bună a vieții. Astfel de efecte sunt de o importanță crescândă, dar extrem de dificil de cuantificat. Cu toate acestea, abordarea strategică a politicii de transport poate fi ghidată de rezultatele sondajelor care sugerează că atât legăturile de transport intern cât și internațional pot fi importante pentru atragerea, reținerea și extinderea unei astfel de activități și că este mult mai comun.

3.7.2 Cerința fundamentală a Master Planului este ca planul de investiții identificat, deși este finanțat de către oricare agenție, trebuie să aducă o contribuție pozitivă la dezvoltarea economică a României. Beneficiile economice din strategia globală trebuie să fie mai mari față de investițiile necesare pentru producerea acestora.

Transport Rutier

4 Transport Rutier

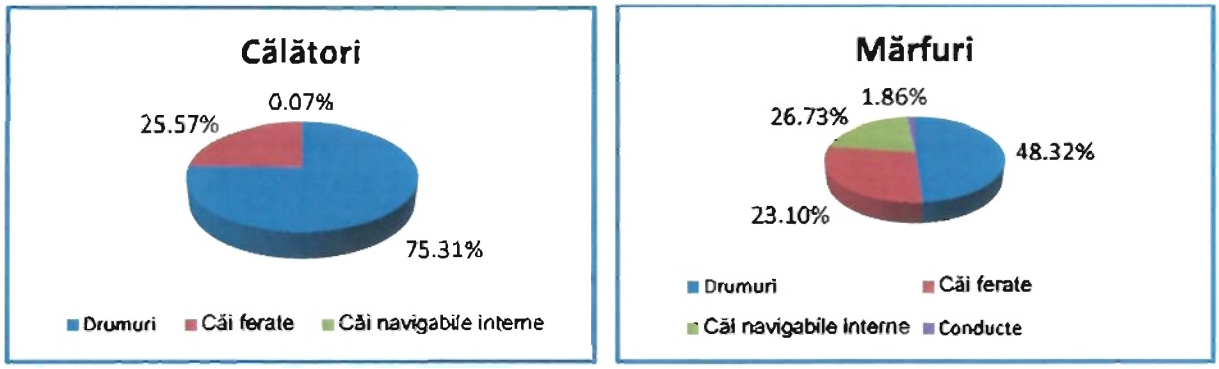
4.1 Situația actuală

Context – cota modală a transportului rutier

4.1.1 Potrivit Institutului Național de Statistică, deplasările pe cale rutieră, efectuate pe teritoriul României, reprezintă aproximativ 75% din totalul deplasărilor efectuate în scopul transportului de călători și puțin sub 50% din deplasările destinat transportului de mărfuri (INS, date 2010). Aceste statistici atestă faptul că în ambele cazuri, transportul rutier reprezintă cel mai important și utilizat mod de transport, după cum este ilustrat în Figura 4.1.

4.1.2 Kilometrii parcurși în scopul transportului de mărfuri sunt calculați în baza a numărul de tone-km, pentru fiecare mod.

Figura 4.1 Proporția kilometrilor parcurși pe fiecare mod de transport (2010)



Sursa: Institutul Național de Statistică (INS, date 2010)

4.1.3 Rețeaua de drumuri din România este împărțită în cinci categorii:

- Autostrăzi - A;
- Drumuri Naționale și Europene – DN/E;
- Drumuri Naționale – DN;
- Drumuri Județene – DJ; și
- Drumuri Comunale – DC.

4.1.4 Rețeaua de autostrăzi și cea de drumuri naționale reprezintă doar 20% din întreaga rețea rutieră, după cum este prezentat în Tabelul 4.1.

Tabelul 4.1 Lungimea rețelei rutiere pe categorii de drum

Categorie de drum	Kilometri	Pondere
Autostradă	362,6	0,5%
National European	5.697,7	7,1%
Alte drumuri naționale	9.930,9	12,4%
Județean	36.009,8	45,1%
Comunal	27.780,8	34,8%
Total	79.781,7	-

Sursa: Analiza AECOM a datelor obținute de la fiecare DRDP

Siguranță

4.1.5 România se confruntă cu o problemă semnificativă în ceea ce privește numărul de accidente rutiere, prin comparație cu alte țări din cadrul Uniunii Europene (UE). Comisia Europeană utilizează trei indicatori distincți pentru măsurarea gradului de siguranță rutieră, după cu urmează:

- Număr decese la un milion de locuitori;
- Număr decese la 10 miliarde de pasageri-kilometri; și
- Număr decese la un milion de autoturisme.

4.1.6 În această ordine, clasamentul și poziția României sunt următoarele:

- Pe locul 24 din 28 – 94 față de media UE de 60;
- Pe locul 28 din 28 – 259 față de media UE de 61; și
- Pe locul 28th din 28 – 466 față de media UE de 126.

4.1.7 Conform acestor date se poate concluziona că România are cea mai mare rată a accidentelor mortale din Europa.

4.1.8 Tabelul următor prezintă o defalcare a accidentelor din cadrul bazei de date, în funcție de tipul de drum pe care acestea au loc. Această defalcare are rolul de a evidenția contribuția accidentelor ce au loc pe rețeaua națională la totalul general.

Tabelul 4.2 Numărul accidentelor pe categorii de drum

Categorie drum	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Media 2007-12	
Autostradă	120	139	101	115	107	131	119	0,44%
Național	7.092	8.628	8.195	7.483	7.119	7.192	7.618	28,09%
Județean	3.262	4.318	4.295	3.841	3.924	3.929	3.928	14,48%
Altele	14.188	16.776	16.021	14.557	15.498	15.676	15.453	56,98%
Total	24.662	29.861	28.612	25.996	26.648	26.928	27.118	-

Sursa: Analiza AECOM a bazei de date a accidentelor gestionată de către IGP

4.1.9 Aproximativ 30% din totalul accidentelor corespund rețelei de autostrăzi și drumuri naționale, în contextul în care aceste categorii de drumuri dețin mai puțin de 20% din ansamblul rețelei rutiere naționale

4.1.10 Impactul economic al acestor accidente este estimat la 1,2 miliarde de euro pe an.

4.1.11 Drumurile cu o singură bandă pe sens sunt recunoscute ca fiind cele mai periculoase după cum rezultă din studiile recente efectuate de EuroRAP, unde se concluzionează că în Europa riscul de incidență a accidentelor pentru un drum cu o singură bandă pe sens este de patru ori mai mare decât pentru autostrăzi. De asemenea, acest lucru reiese și din statisticile locale, care reflectă un risc semnificativ mai mare pentru drumurile cu o singură bandă pe sens: în cazul drumurilor naționale există un risc de peste șase ori mai mare decât pentru autostrăzi și de peste trei ori mai mare în cazul în care se iau în calcul doar drumurile naționale din zonele interurbane. În prezent, un procent de aproximativ 90% din rețeaua națională este reprezentat de drumurile cu o singură bandă, ceea ce fără îndoială contribuie la statisticile defavorabile precum și la costuri economice semnificative asociate accidentelor rutiere.

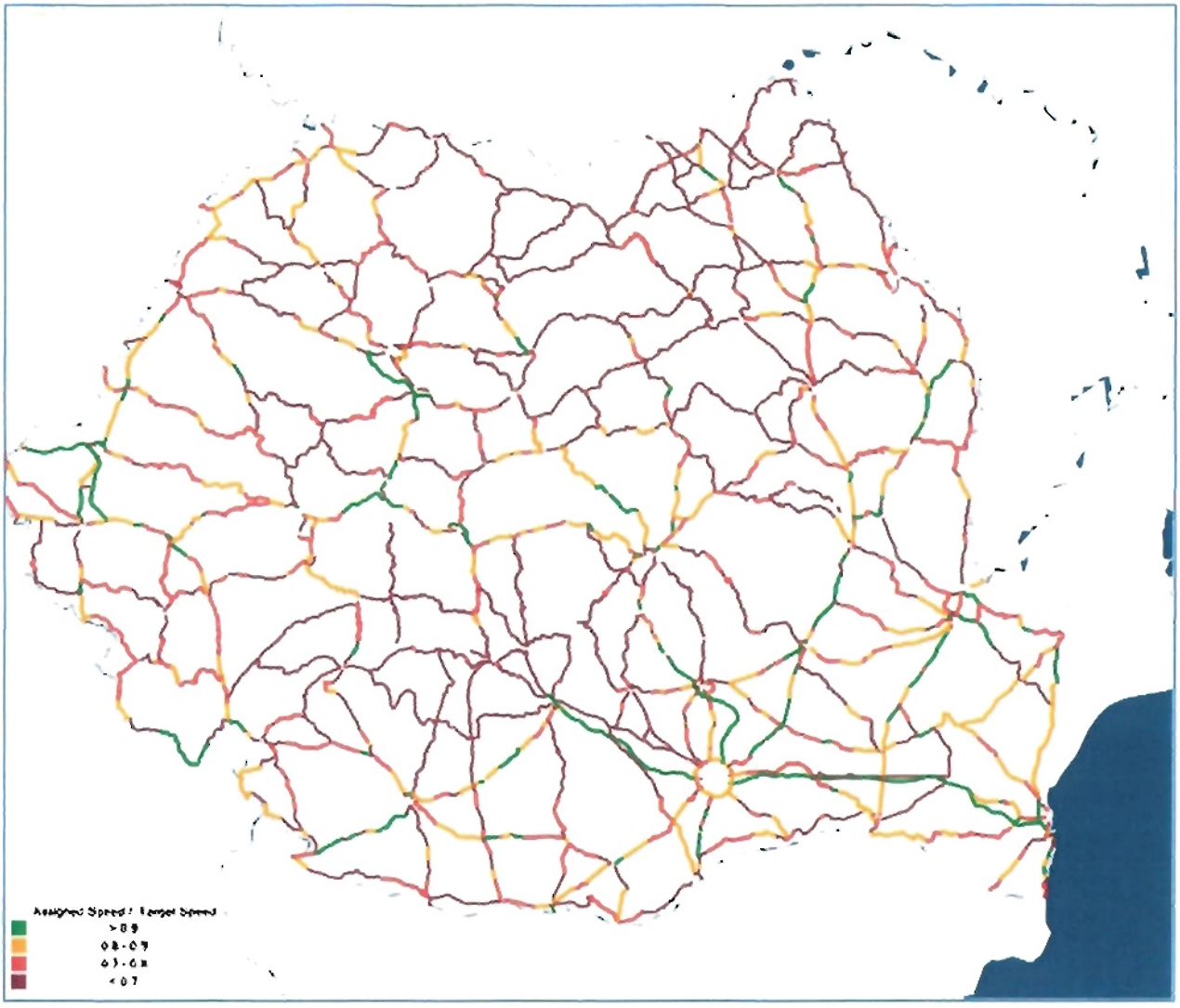
Nivelul de serviciu

4.1.12 Nivelul de serviciu este de obicei analizat ținând cont de raportul volum-capacitate, însă acest lucru nu este aplicabil având în vedere condițiile specifice ale rețelei de drumuri din România.

4.1.13 Deși fluxurile de trafic înregistrat pe cea mai mare parte a rețelei naționale nu este unul ridicat în comparație cu capacitatea teoretică, influența numărului mare de drumuri cu o bandă pe sensul de mers este semnificativ. Chiar și în condiții de fluxuri scăzute, drumurile cu o singură bandă pe sens oferă oportunități limitate de depășire în siguranță, în special în cazul în care numărul de vehicule de transport mărfuri este mare, așa cum se poate observa în cazul rețelei naționale.

4.1.14 Lăsând la o parte proporția mică din rețeaua națională care este la standard de autostradă (mai puțin de 3%), viteza medie pe rețeaua națională este de aproximativ 66 km/h, pentru călătoriile inter-urbane. Acest lucru nu este considerat suficient pentru o rețea națională pentru care, potrivit comparațiilor internaționale, viteza medie ar trebui să înregistreze valori cuprinse între 90 și 100 km/h, pentru a fi considerate adecvate.

Figura 4.2 Rețeaua națională – Viteze actuale versus viteze țintă



Sursa: Modelul Național de Transport elaborat de către AECOM

4.1.15 Doar drumurile marcate cu verde au viteze apropiate de cele considerate a fi adecvate pentru o rețea națională. Tabelul 4.3 include informații cu privire la lungimile de drum din fiecare interval.

Mai mult de jumătate din rețeaua națională înregistrează viteze mai mici cu 70% față de viteza țintă.

Tabelul 4.3 Viteza afectată vs. viteza țintă. Lungimea totală pentru fiecare interval

Interval	Procentaj
> 0,9	9,6%
0,8 până la 0,9	17,1%
0,7 până la 0,8	22,4%
< 0,7	50,9%

Sursa: Modelul Național de Transport elaborat de către AECOM

4.1.16 Timpii mari de parcurs reflectă utilizarea ineficientă a timpului dar au și un impact economic negativ semnificativ, reducând oportunitățile de călătorie în interes personal sau de afaceri. Pentru a concura la nivel european, rețeaua de drumuri naționale are nevoie de îmbunătățirea timpului de călătorie atât în termeni absoluți cât și în ceea ce privește fiabilitatea.

4.1.17 Modelul Național a fost utilizat și pentru cuantificarea timpului pierdut pe rețea, din punct de vedere cantitativ cât și din perspectivă spațială. Această analiză a fost cuantificată sub forma următorului indicator:

$$\sum_{i=0}^{n} \frac{Flux_i(Timp\ țintă - Timp\ actual) \times VT_i}{Lungime}$$

Unde fiecare segment din rețea a fost evaluat și:

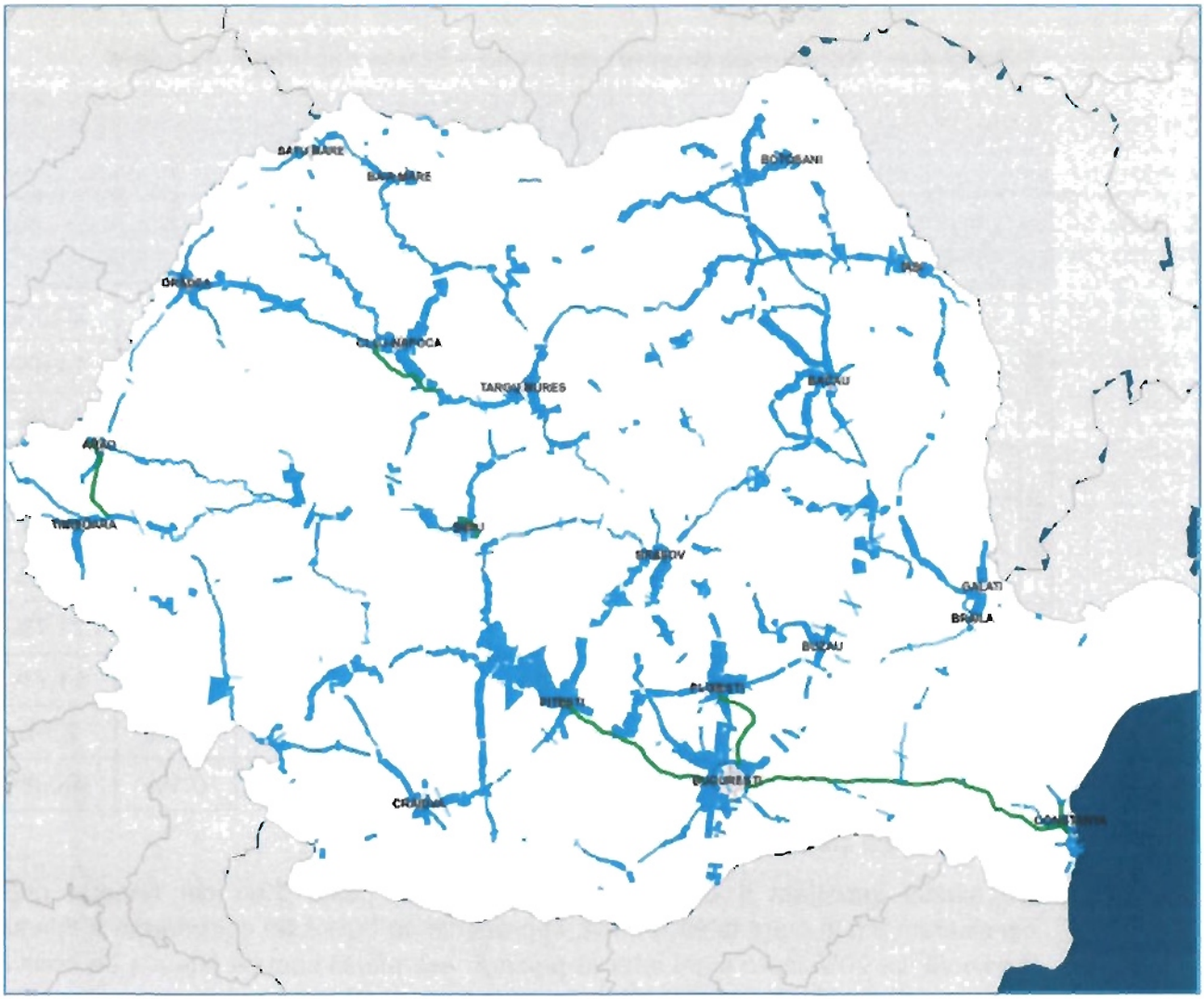
Flux de trafic = Media Zilnică Anuală a Traficului (MZA);

i = scopul deplasării cu autovehiculul (de exemplu, navetă, interes de afaceri etc.); și

VT = Valoarea Timpului.

4.1.18 Rezultatul analizei pentru anul de referință este ilustrat în Figura 4.3.

Figura 4.3 Analiza timpului pierdut în cadrul rețelei – anul de referință



Sursa: Modelul Național de Transport elaborat de către AECOM

Starea tehnică a rețelei de drumuri

4.1.19 CESTRIN a furnizat AECOM date cu privire la starea rețelei de drumuri naționale la data de 1 ianuarie 2012. Datele furnizate includ informații cu privire la tipul suprafeței de rulare, o evaluare a stării acesteia (pe baza valorilor indicelui de rugozitate IRR) și tipul de relief.

4.1.20 Tabelul 4.4 ilustrează proporția din rețea care este considerată ca fiind în stare tehnică bună, mediocră sau precară, în funcție de starea suprafeței de rulare și de topografie.

Tabelul 4.4 Rețeaua de drumuri naționale – Starea suprafeței de rulare

		Asfalt	Beton	Pavaj	Îmbrăcăminte bituminoasă ușoară	Piatră	Pământ	Total	
Deal	Bună	19,2%	0,8%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	20,4%	40,6%
	Mediocră	11,5%	1,4%	0,1%	1,4%	0,3%	0,0%	14,6%	
	Precară	3,8%	0,9%	0,0%	0,8%	0,1%	0,0%	5,6%	
Munte	Bună	10,3%	0,4%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	10,8%	18,3%
	Mediocră	4,0%	0,2%	0,0%	0,2%	0,1%	0,0%	4,5%	
	Precară	1,2%	0,3%	0,0%	0,5%	0,9%	0,0%	2,9%	
Câmpie	Bună	19,9%	1,0%	0,1%	0,7%	0,0%	0,0%	21,7%	41,2%
	Mediocră	10,4%	0,5%	0,0%	0,7%	0,1%	0,0%	11,7%	
	Precară	5,5%	0,6%	0,1%	1,4%	0,1%	0,1%	7,7%	
Total		85,7%	6,3%	0,2%	6,0%	1,6%	0,1%	100,0%	100,0%

Sursa: Analiza datelor CESTRIN

4.1.21 Un aspect important îl constituie faptul că puțin peste 50% din rețeaua națională este considerată a fi în stare tehnică bună, în proporție de 30% este considerată a fi în stare tehnică mediocră, iar 20% într-o stare tehnică precară. Așteptările sunt ca rețeaua de drumuri naționale să fie la cele mai înalte standarde pentru orice țară.

4.1.22 S-au obținut informații suplimentare referitoare la proporția rețelei de drumuri naționale pentru care durata de viață este depășită. Acest aspect este ilustrat in Figura 4.4.

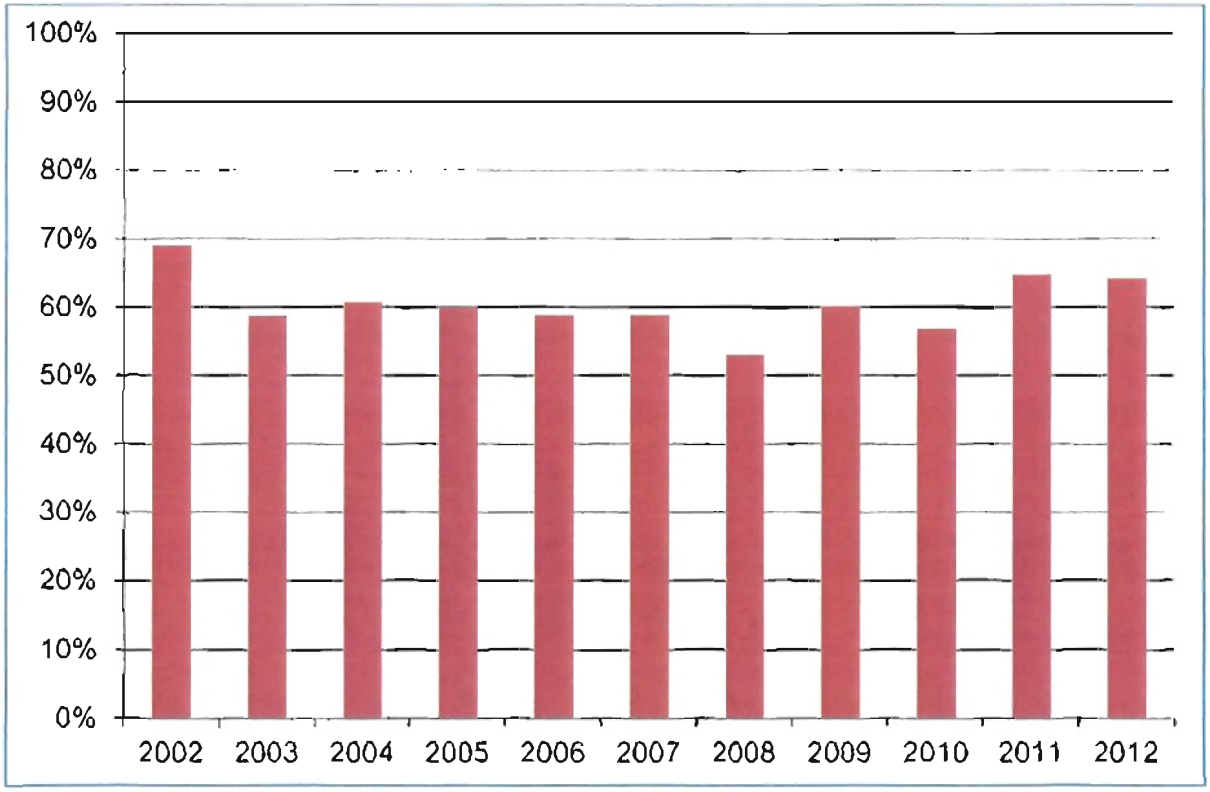
4.1.23 Un procent de 48% din toate drumurile au anumite secțiuni în stare tehnică proastă, pentru care proporția lungimii totale este de 24%. Nu există diferențe referitoare la topografie, sugerând astfel o problemă la nivelul întregii rețele.

4.1.24 Deși există referințe empirice referitoare la calitatea relativă a rețelei din România, precum și anumite anchete subiective efectuate de către Forumul Economic Mondial spre exemplu, care în documentul lor „Raportul global al competitivității (2011-2012)", plasează România pe locul 137 din 142 de țări analizate din punct de vedere al calității infrastructurii rutiere, nu am reușit să obținem date coerente pentru efectuarea unei comparații.

4.1.25 Am analizat ponderea autostrăzilor la nivel european, ca valoare de aproximare, dat fiind faptul că acestea implică un anume standard și nivel de calitate. Rezultatele sunt prezentate in Figurile 5.5 și 5.6.

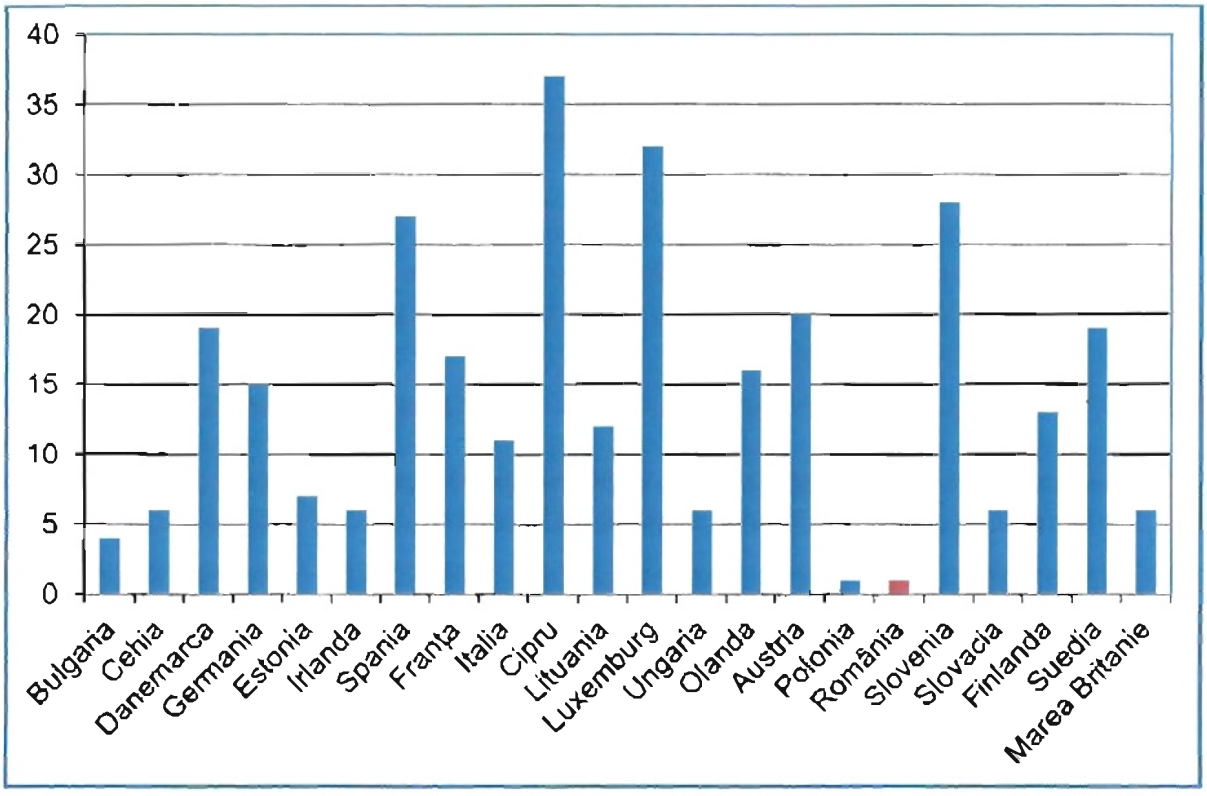
4.1.26 Analizând ambii indicatori utilizați, reiese că proporția relativă a drumurilor considerate a fi la standard de autostradă este una mică față de restul Europei.

Figura 4.4 Proporţia de reţea naţională cu durata de viaţă expirată



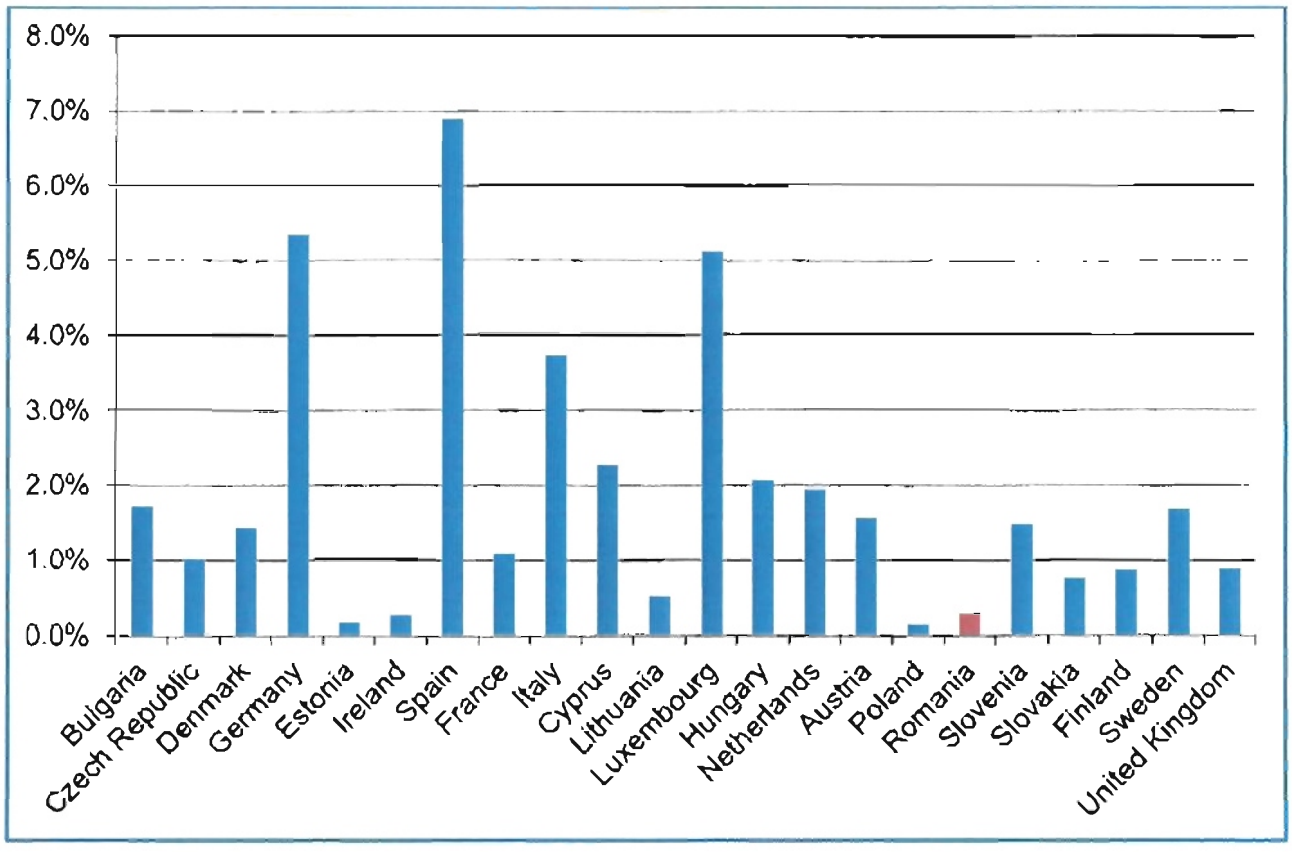
Sursa: CNADNR

Figura 4.5 Lungime autostrăzi la 100.000 de persoane (2005)



Sursa: Analiza AECOM a datelor Eurostat

Figura 4.6 **Procentajul drumurilor din cadrul rețelei clasificate drept autostrăzi (2005)**



Sursa: Analiza AECOM a datelor Eurostat

4.1.27 În prezent, sunt în vigoare 50 de contracte-cadru, care acoperă activitățile de întreținere pentru rețeaua națională și care se reînnoiesc la fiecare doi ani. În Marea Britanie, țară ce deține o rețea de autostrăzi de zece ori mai amplă, există 13 contracte-cadru încheiate pe criterii zonale. În restul Europei sunt predominante contracte standard cu valabilitate cuprinsă între 5 și 10 ani.

4.1.28 Studiul de caz Rijkswaterstaat din Olanda a indicat economii de 20% în ceea ce privește costurile de întreținere a drumurilor, prin extinderea duratelor contractuale de la 1-2 ani la 5-7 ani și prin gruparea mai multor activități de întreținere în același contract. În plus față de aceste economii contractuale, perioadele contractuale mai lungi stimulează furnizorii să facă investiții în utilaje, care se pot dovedi rentabile din punct de vedere comercial.

4.1.29 Discuțiile cu furnizorii din Marea Britanie au demonstrat, de asemenea, că achiziționarea unui lot de materiale printr-un program extins poate oferi o mai mare eficiență, iar economiile par să fie semnificative. Contractorii ar putea folosi instalațiile lor fixe și mobile, cu o eficiență semnificativ mai mare, în cazul în care contractele ar include atât drumurile naționale, cât și pe cele locale.

4.1.30 Valoarea necesarului pentru întreținere a fost stabilită în baza raportului Băncii Mondiale, „Studiu privind recuperarea costurilor din sectorul de transport rutier și feroviar în România", pregătit de către AECOM.

4.1.31 Modelul utilizat în cadrul acelui raport are la bază cheltuielile cu ciclu de viață din Scenariul de Bază (*Base Case Lifecycle Expenditure (CapEx)*), cheltuielile de operare și întreținere (*Operations and Maintenance Expenditure (OpEx)*), precum și prognoze ale veniturilor pentru rețelele rutiere și feroviare din România.

4.1.32 Prognozele CAPEX si OPEX au fost generate de următoarele estimări cheie:

- Caracteristici fizice ale activelor;
- Factori socio-economici cheie, precum creșterea PIB și alți indicatori specifici (cum ar fi creșterea gradului de motorizare, în cazul modelului rutier);
- Factori de mediu aferenți proiectului, precum volumul de trafic inițial și volumul de trafic prognozat;
- Standarde și practici locale aplicabile costurilor de operare și de întreținere și costurilor cu durată de viață;
- Ipoteze privind costurile unitare (obținute din comparații de referință și informații locale);
- Strategie de întreținere recomandată (de exemplu, pentru structura rutieră); și
- Programe de reabilitare recomandate.

4.1.33 Estimările veniturilor obținute au fost determinate de următoarele estimări cheie:

- Caracteristici fizice ale activelor;
- Factori socio-economici cheie, precum creșterea PIB și alți indicatori specifici (cum ar fi creșterea gradului de motorizare, în cazul modelului rutier);
- Factori de mediu aferenți proiectului, precum volumul de trafic inițial și volumul de trafic prognozat;
- Taxe pentru participanții la trafic; și
- Alte surse de venit.

4.1.34 Rezultatul elaborării Strategiei Naționale de Transport, a dus la o optimizare suplimentară a modelului prin intermediul informațiilor noi legate de starea rețelei rutiere, ținând cont că aceasta a fost elaborată cu ajutorul CESTRIN.

4.1.35 Rezultatele acestui proces sunt furnizate în Tabelul 4.5 din Tabelul de mai jos:

Tabelul 4.5 Întreținerea drumurilor și costuri pe durata de viață (milioane de lei)

Perioada	Total costuri			Media anuală		
	Întreținere	Durata de viață	Total	Întreținere	Durata de viață	Total
2014-2020	6.033,3	36.924,6	42.957,9	861,9	5.274,9	6.136,8
2021-2030	8.260,4	59.113,5	67.373,9	826,0	5.911,3	6.737,4

Sursa: AECOM

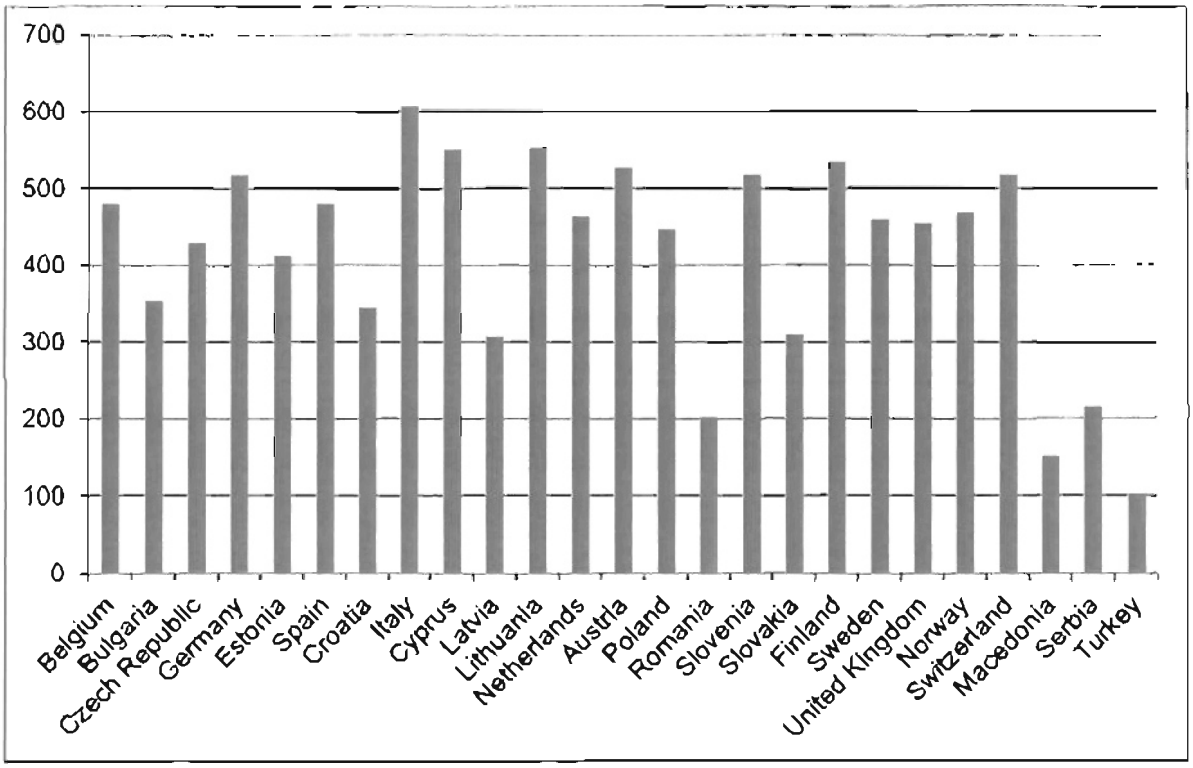
Tendințe viitoare

4.1.36 Cu toate că transportul rutier este unul dintre cele mai importante moduri de transport călători în România, trebuie luat în considerare și gradul curent de motorizare, precum și felul în care acesta se poate modifica pe viitor, deoarece influențează în mod direct alegerea acestui mod de transport.

4.1.37 Gradul de motorizare a înregistrat o creștere constantă în România, tendința de creștere pe termen lung fiind în jur de 5% pe an.

4.1.38 Această creștere trebuie totuși analizată în context, prin comparație cu gradul de motorizare din restul Europei. Comparația este furnizată în Figura 4.7, valorile pentru România fiind marcate cu roșu.

Figura 4.7 Comparația gradului de motorizare pentru țările din UE (2010)



Sursa: Analiza AECOM a datelor Eurostat

4.1.39 În mod evident, gradul de motorizare este relativ scăzut comparativ cu restul țărilor europene. Este rezonabil să estimăm faptul că acesta va crește semnificativ de-a lungul timpului, ceea ce va avea un impact direct asupra posibilității ca transportul rutier să devină modul de transport preferat pentru și mai mulți călători decât în prezent.

4.1.40 Sectorul rutier este cel mai important element din sistemul de transport românesc, în ceea ce privește transportul de călători și de mărfuri. Rețeaua de drumuri reprezintă aproximativ 75% din totalul de pasageri-kilometri și aproape 50% din total mărfuri-kilometri.

4.1.41 Având în vedere faptul că modelul din Scenariul de Referință se referă la anul de prognoză 2020, creșterea a fost aplicată diverselor matrice de cerere de călătorii care sunt incluse în procesul de modelare. Următorul Tabel 5.6 rezumă matricele de călătorie totale pentru anul de referință 2011 și pentru Scenariul de referință pentru 2020.

4.1.42 Acest lucru denotă faptul că cererea totală de transport rutier a crescut cu mai puțin de 20%. În termeni absoluți, creșterea numărului de călătorii efectuate cu autovehicule este mai mare dar există și o creștere proporțională în ceea ce privește transportul rutier de marfă.

Tabelul 4.6 Număr total călătorii pentru anul de referință 2011 și Scenariul de referință 2020

Tipul de autovehicul	Scopul călătoriei	Total matrice călătorie					
		Anul de referință 2011		Scenariul de referință 2020		Modificare în termeni absoluți	Modificare procentuală
Autoturism	Afaceri	282.410	12,0%	350.013	12,9%	+67.603	+23,9%
Autoturism	Navetă	780.498	33,1%	757.018	27,9%	-23.480	-3,0%
Autoturism	Afaceri personale	1.056,692	44,9%	1.309,547	48,3%	+252.855	+23,9%
Autoturism	Vacanță	236.231	10,0%	295.500	10,9%	+59.268	+25,1%
Autoturism	Total	**2.355,831**		**2.712,078**		**+356.246**	**+15,1%**
Transport marfă	**Total**	**582.982**		**762.618**		**+179.635**	**+30,8%**
Toate	**Total**	**2.938,813**		**3.474,695**		**+535.882**	**+18,2%**

Sursa: Modelul Național de Transport elaborat de către AECOM

4.1.43 În secțiunile următoare, sunt prezentate rezultatele modelului pentru Scenariul de Referință cu anul de referință la echivalentul din anul de referință 2011.

4.1.44 Tabelele 5.7 – 5.9 arată modificările prognozate de model în termeni de vehicule-km, vehicule-ore și viteza medie pentru călătoriile cu autoturismul.

Tabelul 4.7 Vehicule-km (autoturisme) – Anul de referință 2011 și Scenariul de referință 2020

Categoria de drum	Vehicul-km – Autoturisme			
	Anul de referință 2011	Scenariul de referință 2020	Modificare în termeni absoluți	Modificare în procente
Autostradă	5.208,907	15.223,860	+10.014,954	+192,3%
Drum național	50.552,218	66.955,719	+16.403,502	+32,4%
Drum județean	8.195,541	9.925,182	+1.729,641	+21,1%
Drum local	2.391,810	2.768,864	+377,055	+15,8%
Toate călătoriile	66.348,475	94.873,625	+28.525,151	+43,0%

Sursa: Modelul Național de Transport elaborat de către AECOM

Tabelul 4.8 Vehicule-ore (autoturisme) – Anul de referință 2011 și Scenariul de referință 2020

Categoria de drum	Vehicul-ore – Autoturisme			
	Anul de referință 2011	Scenariul de referință 2020	Modificare în termeni absoluți	Modificare în procente
Autostradă	42.293	120.307	+78,014	+184,5%
Drum național	767.805	1.031,980	+264,175	+34,4%
Drum județean	179.788	218.008	+38,220	+21,3%
Local	73.659	86.546	+12,887	+17,5%
Toate călătoriile	1.063,546	1.456,841	+393,295	+37,0%

Sursa: Modelul Național de Transport elaborat de către AECOM

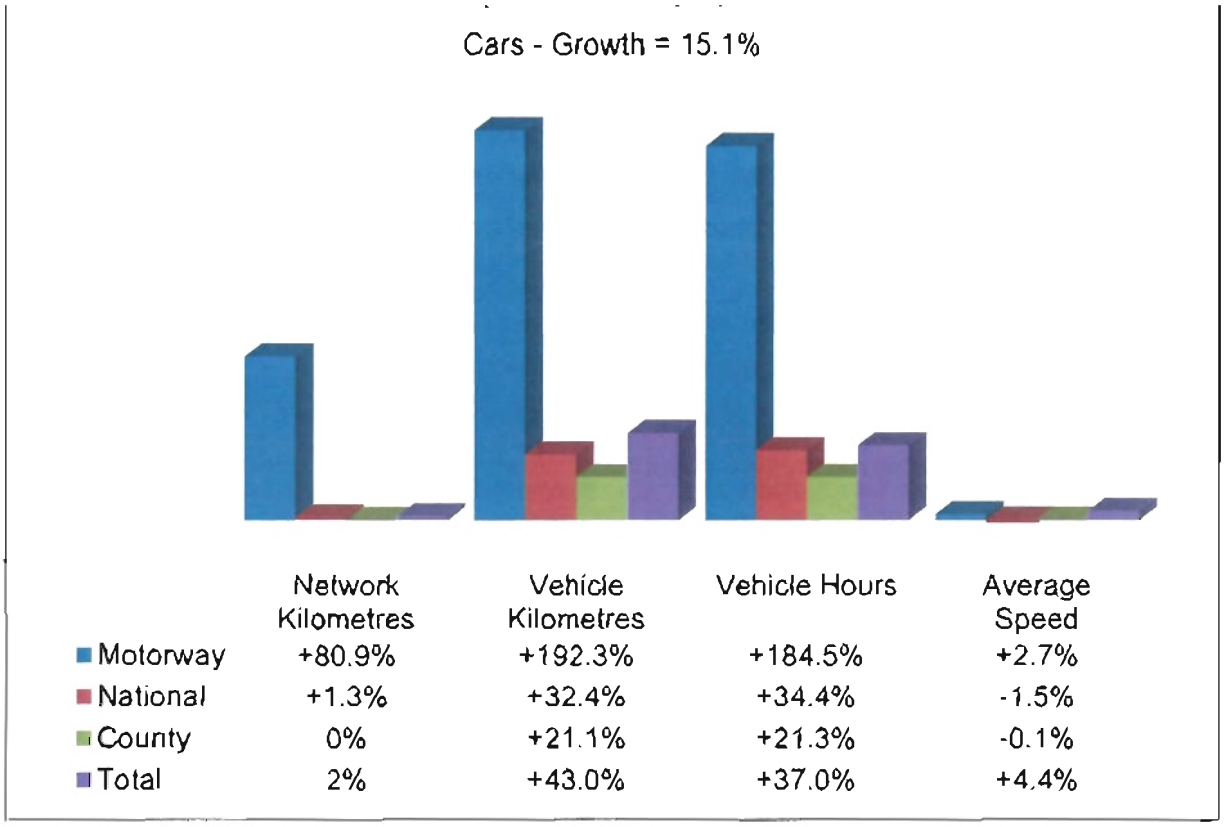
Tabelul 4.9 **Viteza vehiculelor (autoturisme) – Anul de referință 2011 și Scenariul de referință 2020**

Categoria de drum	Viteza medie – Autoturisme			
	Anul de referință 2011	Scenariul de referință 2020	Modificare în termeni absoluți	Modificare în procente
Autostradă	123,2	126,5	+3,4	+2,7%
Drum național	65,8	64,9	-1,0	-1,5%
Drum județean	45,6	45,5	-0,1	-0,1%
Local	32,5	32,0	-0,5	-1,5%

Sursa: Modelul Național de Transport elaborat de către AECOM

4.1.45 Figura 4.8 indică impactul Scenariului de referință prin comparație cu anul de referință pentru autoturisme, aplicat indicatorilor în discuție de mai sus.

Figura 4.8 **Comparație an de referință – scenariu de referință (2020) – autoturisme**



Sursa: Modelul Național de Transport elaborat de către AECOM

4.1.46 Tabelele 5.10 – 5.12 prezintă modificările prognozate de model în termeni de vehicul-km, vehicul-ore și viteza medie pentru toate transporturile de marfă.

Tabelul 4.10 **Vehicule-km (mărfuri) – Anul de referință 2011 și Scenariul de referință 2020**

Categoria de drum	Vehicule-km (mărfuri)			
	Anul de referință 2011	Scenariul de referință 2020	Modificare în termeni absoluți	Modificare în procente
Autostradă	2.142,744	7.186,109	+5.043,365	+235,4%
Drum național	19.960,803	27.917,204	+7.956,400	+39,9%
Drum județean	2.644,422	3.435,490	+791.069	+29,9%
Local	615.180	747.814	+132.634	+21,6%
Toate călătoriile	25.363,150	39.286,618	+13.923,468	+54,9%

Sursa: Modelul Național de Transport elaborat de către AECOM

Tabelul 4.11 **Vehicule-ore (mărfuri) – Anul de referință 2011 și Scenariul de referință 2020**

Categoria de drum	Vehicule-ore (mărfuri)			
	Anul de referință 2011	Anul de referință 2011	Anul de referință 2011	Anul de referință 2011
Autostradă	59.267	161.772	+102.506	+173,0%
Drum național	627.635	803.666	+176.032	+28,0%
Drum județean	101.877	125.196	+23.318	+22,9%
Local	27.055	33.100	+6.045	+22,3%
Toate călătoriile	815.834	1.123,734	+307.901	+37,7%

Sursa: Modelul Național de Transport elaborat de către AECOM

Tabelul 4.12 **Viteza vehiculelor (mărfuri) – Anul de referință 2011 și Scenariul de referință 2020**

Categoria de drum	Viteza medie – mărfuri			
	Anul de referință 2011	Anul de referință 2011	Anul de referință 2011	Anul de referință 2011
Autostradă	36,2	44,4	+8,3	+22,9%
Drum național	31,8	34,7	+2,9	+9,2%
Drum județean	26,0	27,4	+1,5	+5,7%
Local	22,7	22,6	-0,1	-0,6%

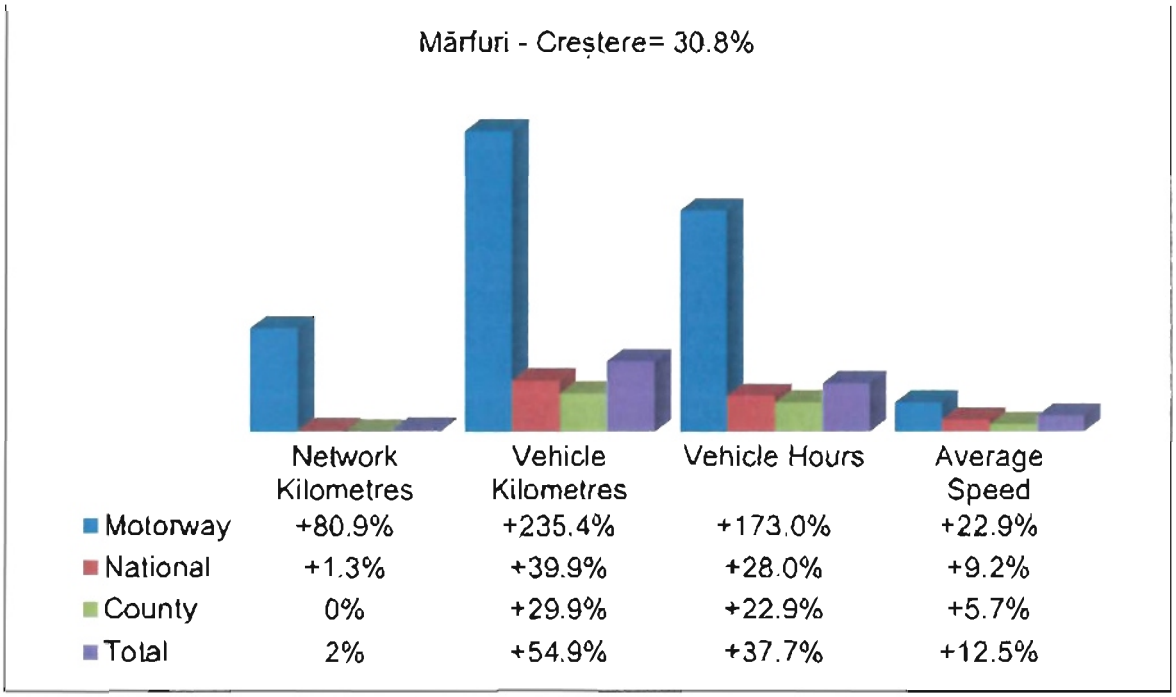
Sursa: Modelul Național de Transport elaborat de către AECOM

4.1.47 Figura 4.9 ilustrează impactul Scenariului de referință prin comparație cu anul de referință pentru vehicule de transport marfă pentru aceiași indicatori folosiți și pentru autoturisme.

4.1.48 În ceea ce privește transportul de marfă, creșterea traficului este mai mare decât pentru autoturisme, (31% comparativ cu 15%), însă impactul general este similar cu cel raportat pentru autoturisme.

4.1.49 S-a înregistrat o creștere semnificativă a numărului kilometrilor parcurși de vehiculele pe autostradă este semnificativă (235%) și o creștere mai modestă (40%) a traficului pentru rețeaua de drumuri naționale. Ca și în cazul autoturismelor, rețeaua de drumuri și autostrăzile în special, devin un mod mult mai atractiv de transport ca urmare a implementării proiectelor din Scenariul de referință.

Figura 4.9 Comparație an de referință cu scenariu de referință (2020) – Mărfuri



Sursa: Modelul Național de Transport elaborat de către AECOM

4.1.50 În Scenariul de referință se estimează creșteri semnificative observate pe multe dintre principalele coridoare cu trafic de autoturisme, reflectând o serie de factori, despre care s-a vorbit anterior în acest raport, dintre care amintim:

- Nivelul crescut al gradului de motorizare;
- Îmbunătățiri aduse rețelei naționale de drumuri; și
- Scăderea performanței serviciilor de transport feroviar, aspect discutat în cadrul Capitolului 6.

4.1.51 Fără îmbunătățirea ofertei de transport public se ajunge la schimbarea modului de transport, respectiv trecerea la transportul cu autoturismul, cu o creștere a numărului de călătorii cu autoturismul de peste 15%, față de creșterea totală a numărului de călătorii pentru toate modurile de transport, care este sub 11%. De asemenea, se estimează călătorii efectuate pe distanțe mai lungi, cu o creștere aferentă a numărului de pasageri-kilometri, care este tot mai mare în cazul transportului cu autoturismul, respectiv de peste 43% față de procentul pentru toate modurile de transport de 27%.

4.1.52 Cele mai semnificative creșteri sunt în înregistrate pe coridorul est-vest, Constanța-București-Sibiu-Arad, dar cu creșteri notabile și pentru transportul din partea de nord-sud la București-Buzău-Bacău și Sibiu-Cluj.

4.1.53 Transportul rutier de marfă înregistrează tipare similare de creștere, cu volume de peste 31%, în comparație cu procentul total de aproximativ 27%. Din nou, se observă creșterea distanței de călătorie parcurse în cazul transportului rutier de mărfuri unde tonele-kilometru înregistrează o creștere de aproximativ 40% față de procentul pentru toate modurile de transport, respectiv de doar 34%.

4.1.54 Creșterea la nivel de extindere geografică este similară cu cea din transportul de călători, dar cu impact adăugat pe coridorul București-Craiova la punctul de trecere a frontierei de la Drobeta Turnu-Severin.

4.2 Obiective strategice

4.2.1 Obiectivele strategice identificate pentru sectorul de transport rutier sunt următoarele:

- Îmbunătățirea mobilității populației și a traficului aferent transportului de mărfuri în cadrul rețelei TEN-T de bază și a rețelei extinse, prin construcția unei rețele de autostrăzi și drumuri expres;
- Asigurarea accesului pentru populație și pentru mediul de afaceri la rețeaua TEN-T de bază și la rețeaua extinsă, prin construcția coridoarelor de legătură națională;
- Asigurarea unei rețele de transport rutier sigure și operaționale, care să contribuie la reducerea numărului de accidente rutiere, precum și la reducerea timpilor de călătorie;
- Asigurarea accesului internațional prin intermediul legăturilor cu țările vecine; și
- Asigurarea unei rețele de transport propice mediului înconjurător, prin implementarea proiectelor de variantă de ocolire.

4.2.2 În contextul finanțărilor limitate, se resimte nevoia concentrării politicilor și investițiilor naționale asupra porțiunilor de rețea rutieră care, din punct de vedere al rolului și al utilității, alcătuiesc sectorul principal al rețelei naționale. Acest concept este Rețeaua Economică Primară (REP).

4.2.3 Definirea Rețelei Economice Primare pentru sectorul de transport rutier reprezintă o funcție a următorilor factori:

- Conectivitatea între centrele populate importante și centrele importante definite de un nivel al populației mai mare de 125.000;
- Conectivitatea cu puncte de deschidere către exterior, precum treceri de frontieră, aeroporturi și porturi; și
- Coridoare de o importanță majoră din punct de vedere economic, caracterizate printr-o capacitate mare ce permite transportul intensiv de mărfuri.

4.2.4 Centrele populate și punctele de trecere a frontierei ce au fost utilizate pentru definirea rețelei primare sunt prezentate în Tabelele 5.13 și 5.14.

Tabelul 4.13 Cele mai populate 20 de orașe

Ordine	Oraș	Populație	Ordine	Oraș	Populație
1	București	1.883,425	11	Brăila	180.302
2	Cluj-Napoca	324.576	12	Arad	159.704
3	Timișoara	319.279	13	Pitești	155.383
4	Iași	290.422	14	Sibiu	147.245
5	Constanța	283.872	15	Bacău	144.307
6	Craiova	269.506	16	Târgu Mureș	134.290
7	Brașov	253.200	17	Baia Mare	123.738
8	Galați	249.342	18	Buzău	115.494

9	Ploiești	209.945	19	Botoșani	106.847
10	Oradea	196.367	20	Satu Mare	102.441

Sursa: Recensământul Național din România 2012

Tabelul 4.14 Cele mai importante 10 puncte de trecere a frontierei (Fluxul de trafic al vehiculelor de transport mărfuri – MZA)

Ordine	Punct de trecere a frontierei	Total vehicule grele de transport marfă	Proporția din fluxului total la granițe	
			Individual	Cumulativ
1	Nădlac	1.778	22,7%	22,7%
2	Borș	1.498	19,2%	41,9%
3	Giurgiu	1.126	14,4%	56,3%
4	Vărșand	680	8,7%	65,0%
5	Stânca-Costești	501	6,4%	71,4%
6	Petea	298	3,8%	75,2%
7	Bechet	290	3,7%	78,9%
8	Siret	234	3,0%	81,9%
9	Calafat	155	2,0%	83,9%
10	Negru Vodă	153	2,0%	85,8%

Sursa: Autoritatea Vamală din România

4.2.5 Potrivit Modelului Național de Transport, coridoarele care permit un trafic mare al vehiculelor de transport mărfuri sunt cele prezentate în Figura 4.10, împreună cu cele mai populate douăzeci de centre urbane și cele mai importate 10 puncte vamale.

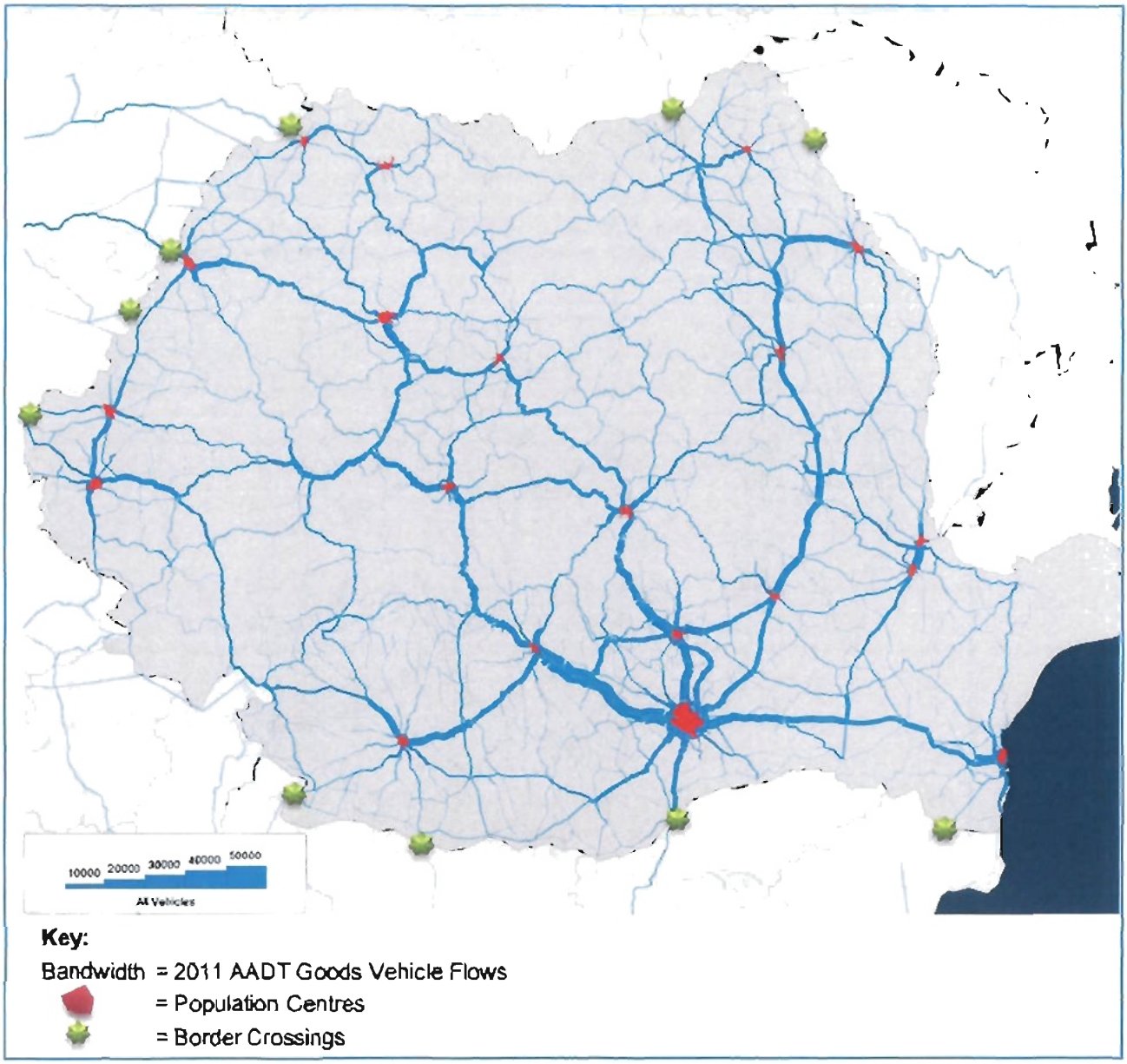
4.2.6 De asemenea, Figura 4.11 prezintă un grafic similar, dar ținând cont de fluxurile de trafic total vehicule.

4.2.7 Toate aceste aspecte conduc la definirea Rețelei Economice Primare, după cum este prezentat în Figura 4.12. Astfel, au fost preluate rezultatele ilustrate în Figurile 5.10 și 5.11, iar conexiunile relevante au fost marcate cu roșu.

4.2.8 De asemenea, cu toate că definirea Rețelei Economice Primare nu implică acest aspect, este important de menționat și strânsa legătură dintre aceasta și coridoarele TEN-T, după cum este ilustrat în Figura 4.13.

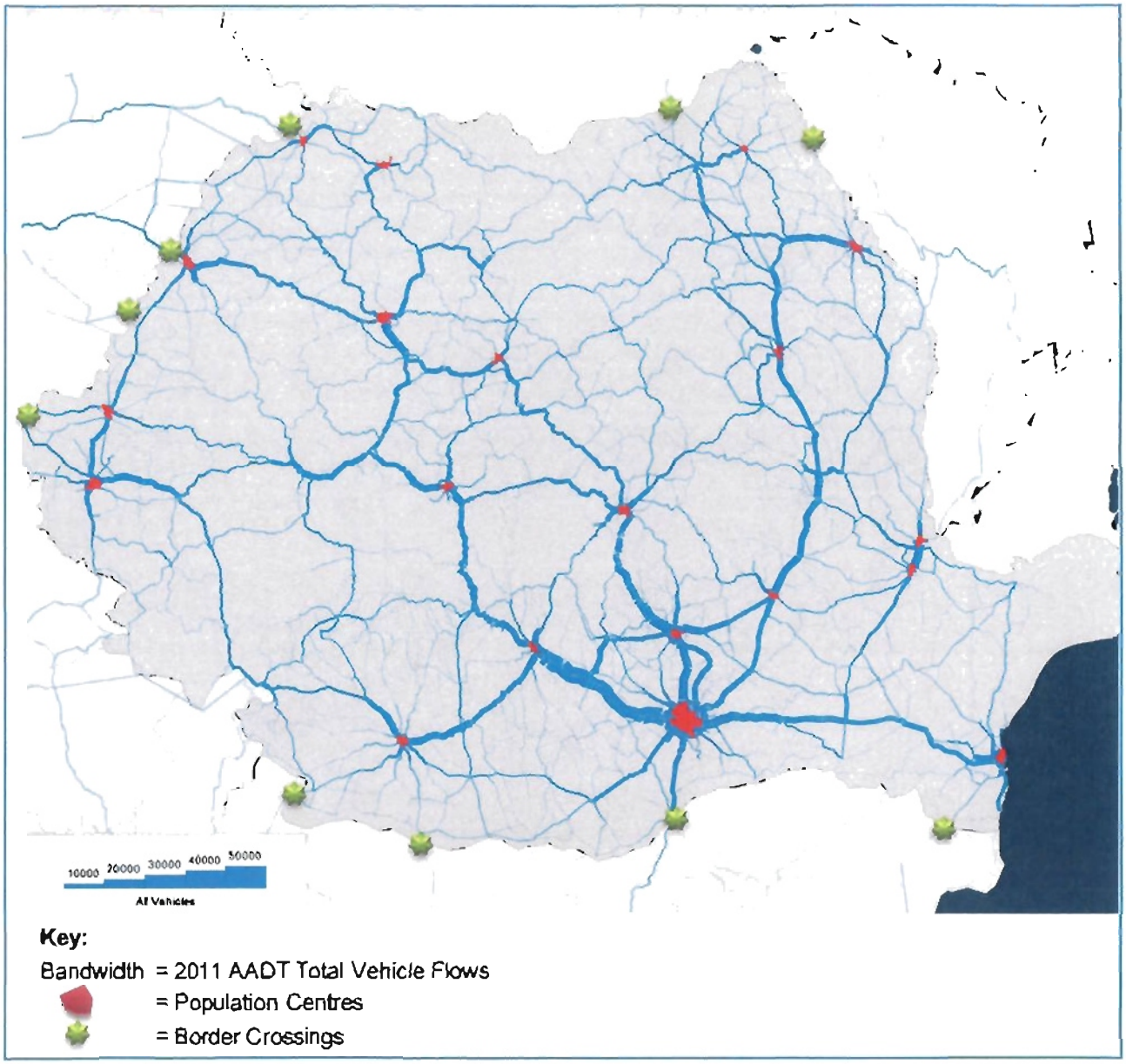
4.2.9 Pe lângă acestea, am efectuat o analiză a deplasărilor semnificative la nivel global, pentru a identifica cele mai importante deplasări efectuate la nivel internațional, regional și la nivel de județ. Rezultatele acestei analize sunt prezentate în Figurile 5.14 și 5.16.

Figura 4.10 Fluxul vehiculelor de transport mărfuri, centrele urbane și punctele importante de trecere a frontierei pe cale rutieră



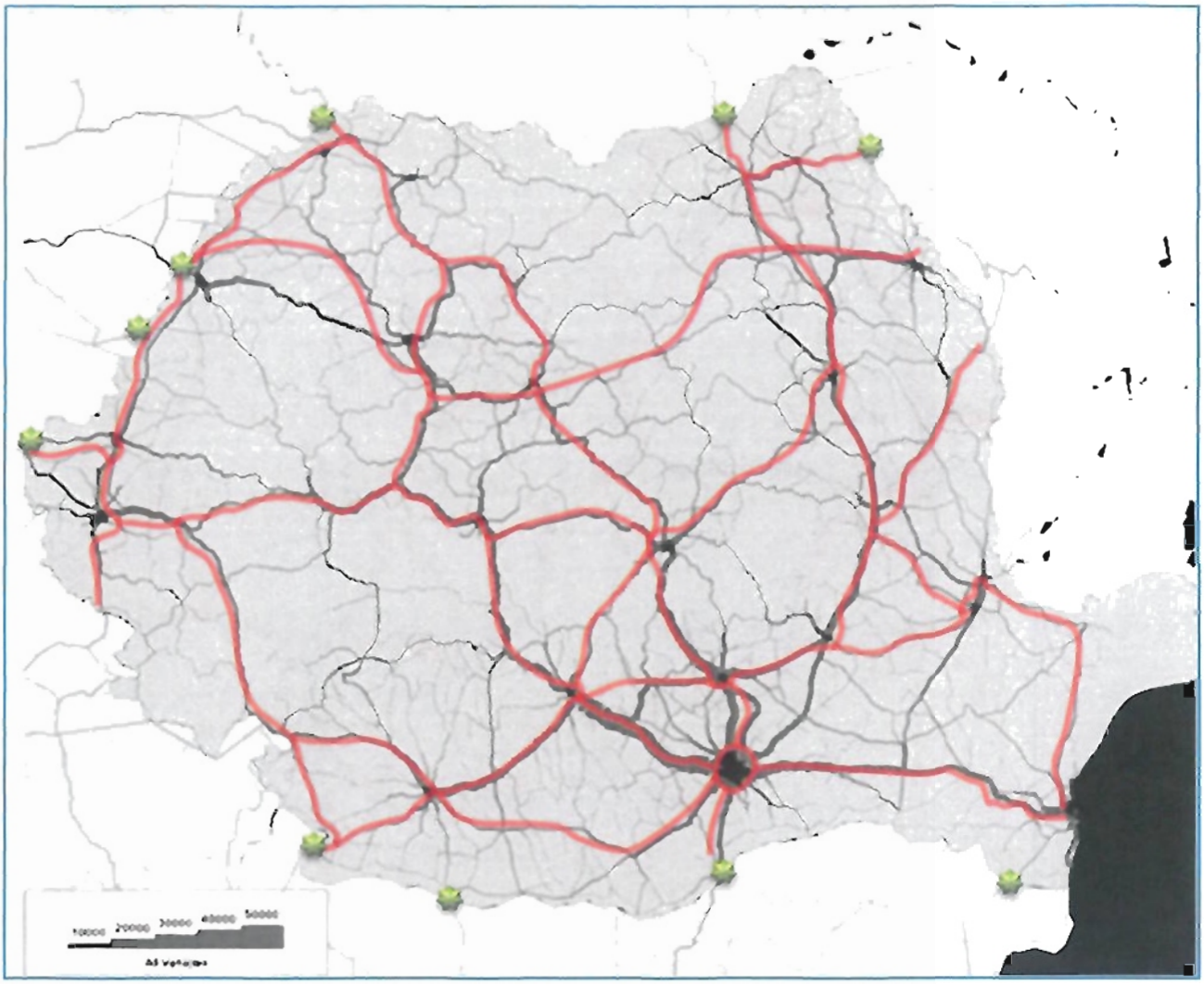
Sursa: Modelul Național de Transport elaborat de către AECOM

Figura 4.11 Fluxuri total vehicule, centrele urbane şi punctele importante de trecere a frontierei pe cale rutieră



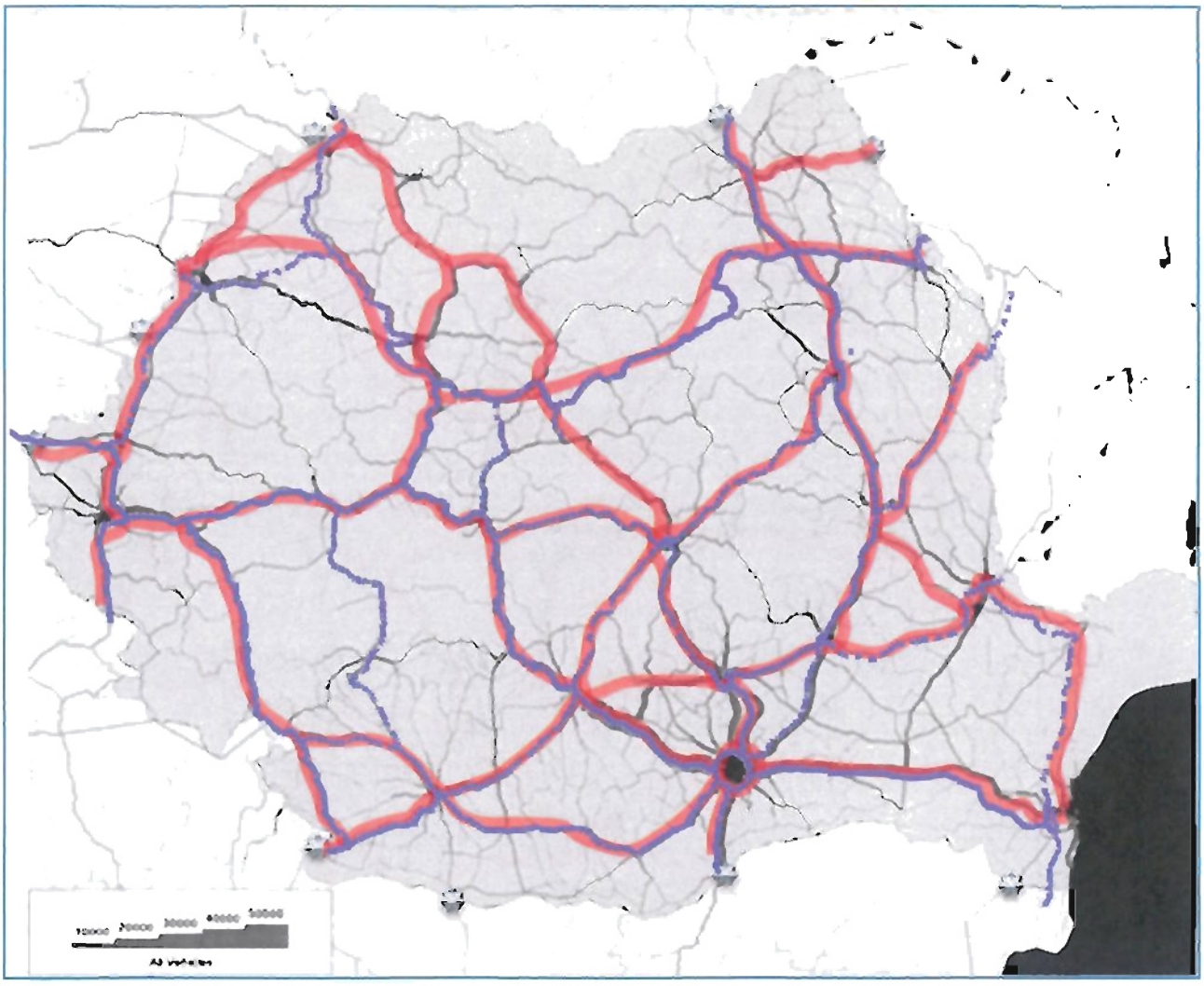
Sursa: Modelul Național de Transport elaborat de către AECOM

Figura 4.12 Rețeaua Economică Primară recomandată (suprapusă peste rezultatele analizei din cadrul Modelului Național)



Sursa: Modelul Național de Transport elaborat de către AECOM

Figura 4.13 Corelarea dintre REP (roșu) și TEN-T (violet)



Sursa: Modelul Național de Transport elaborat de către AECOM

Figura 4.14 Analiza cererii de transport rutier la nivel de județ - Scenariul de referință pentru anul 2020 (vehicule)

Notă: Călătoriile internaționale nu sunt ilustrate, sursa = Modelul Național de Transport elaborat de către AECOM

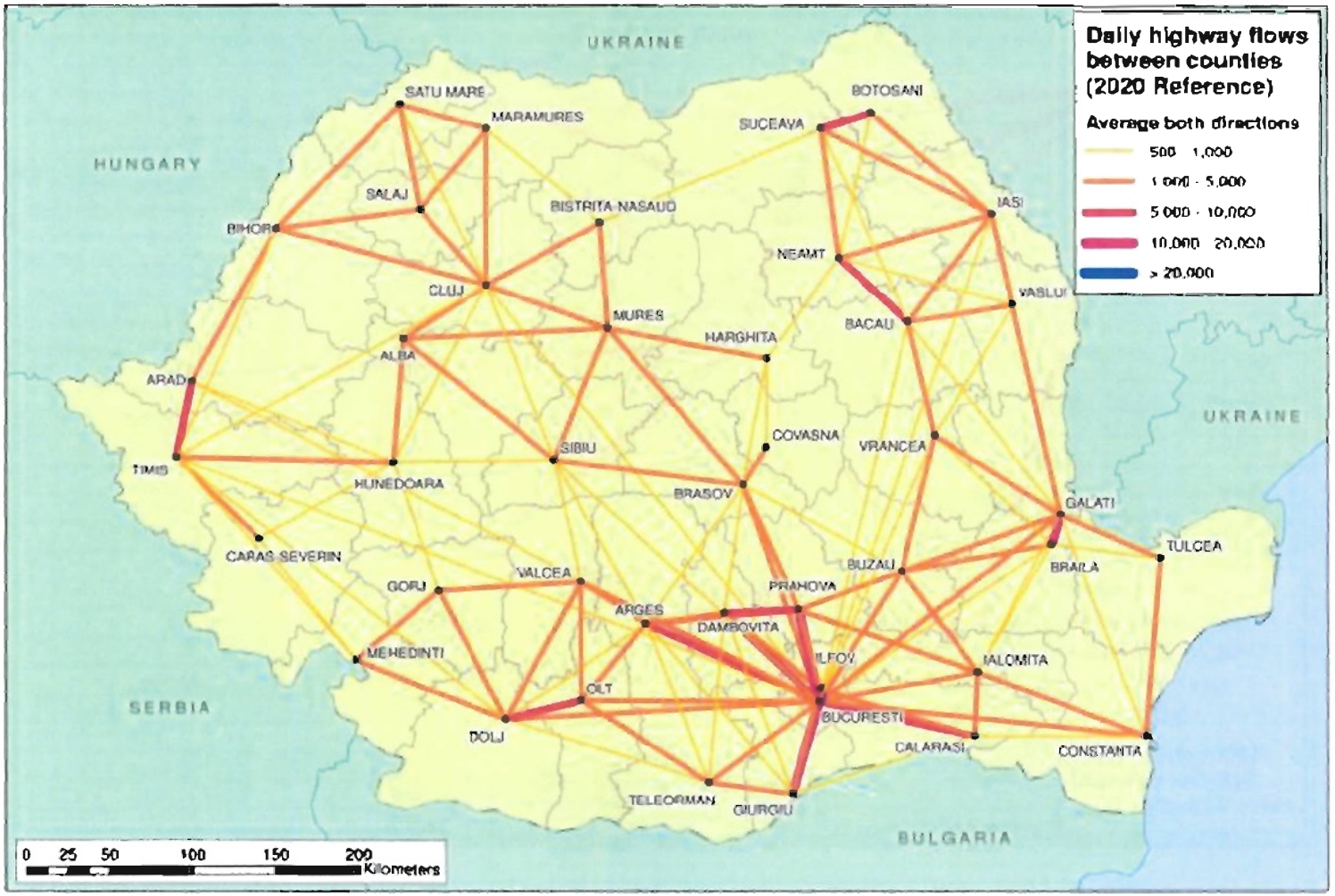


Figura 4.15 **Analiza cererii de transport rutier la nivel regional - Scenariul de referință pentru anul 2020 (vehicule)**

Notă: Călătoriile internaționale nu sunt ilustrate, sursa = Modelul Național de Transport elaborat de către AECOM

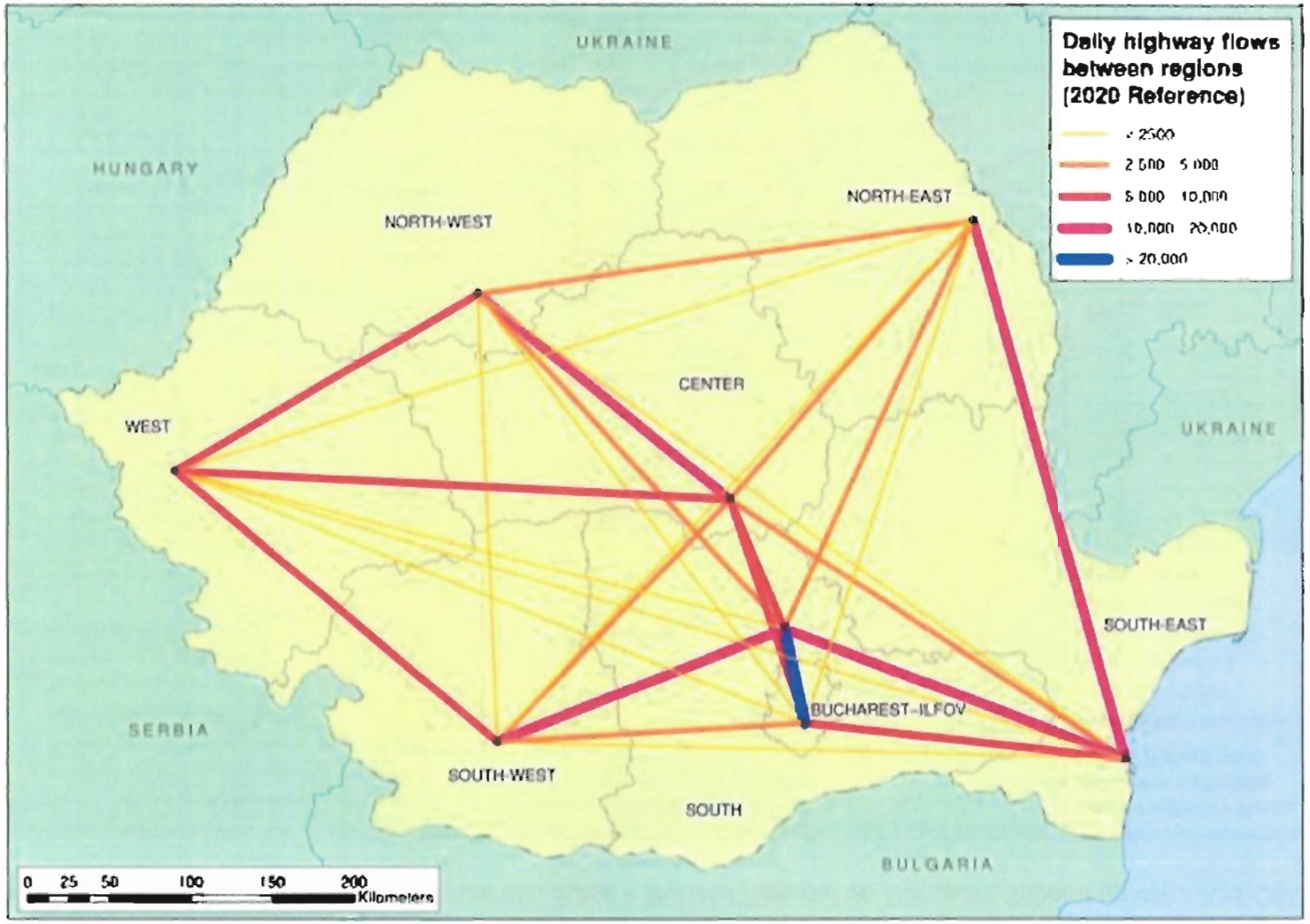
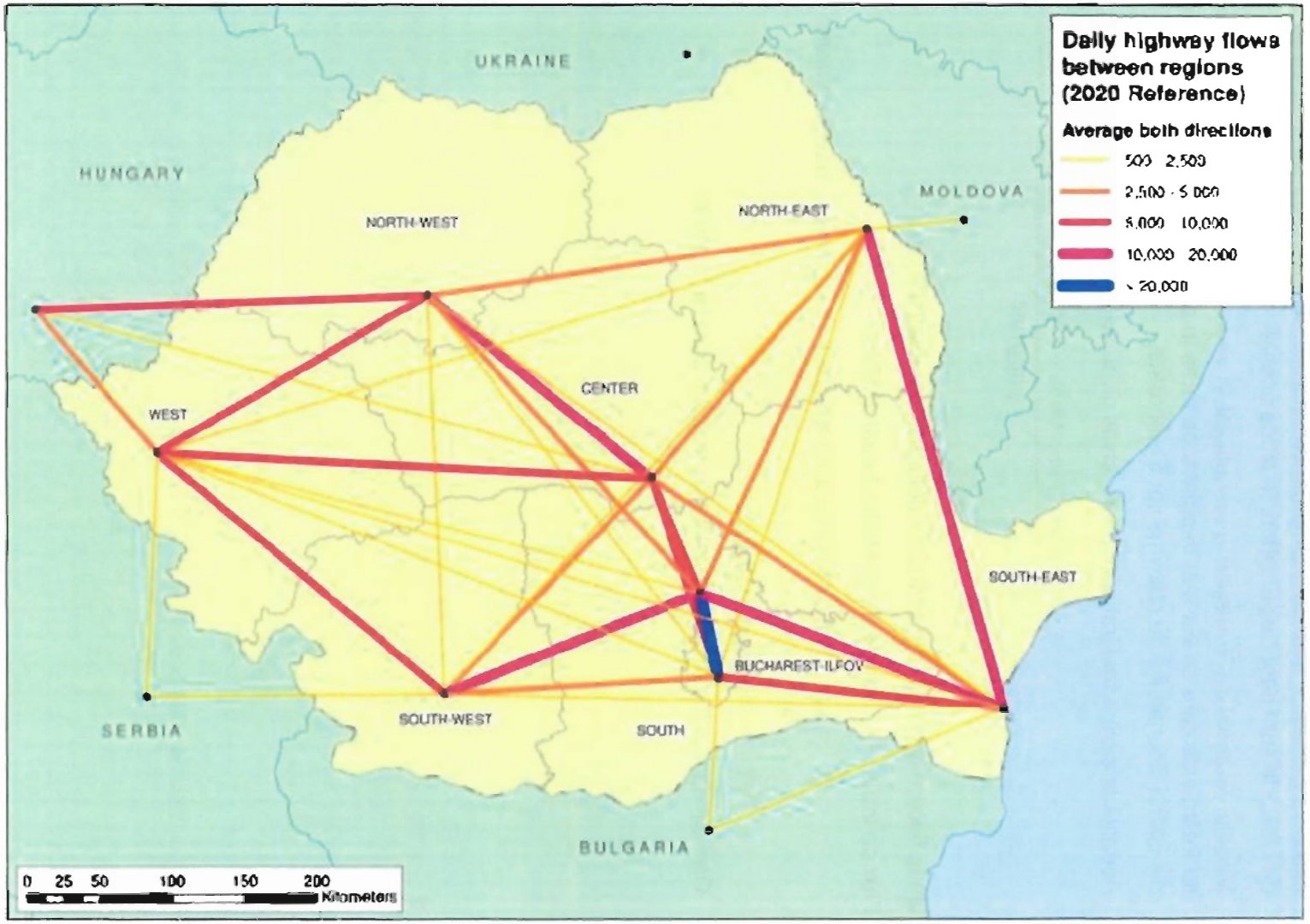


Figura 4.16 Analiza cererii de transport rutier la nivel regional - Scenariul de referință pentru anul 2020 (vehicule)

Nota: Cu includerea călătoriilor internaționale efectuate de peste 500 de vehicule, sursa = Modelul Național de Transport elaborat de către AECOM



4.3 Obiective operaționale

Definirea rețelei de autostrăzi

4.3.1 După cum s-a putut observa anterior, ponderea din rețeaua considerată a fi la standard de autostradă este una scăzută. Există un număr de proiecte pentru Scenariul de referință care vor îmbunătăți situația, însă se estimează că anumite coridoare vor rămâne cu stadiul în care timpii de călătorie sunt necorespunzători, în ciuda acestei investiții.

4.3.2 Modelul Național de Transport a fost utilizat în vederea investigării impactului economic generat de întârzierile care se vor mai înregistra pe rețea în anul 2020, în ipoteza în care toate proiectele din cadrul Scenariului de referință vor fi elaborate.

4.3.3 Această analiză a fost transpusă sub forma următoarei formule:

$$\sum_{i=0}^{n} \frac{Flux_i(Timp\ \text{ţintă} - Timp\ actual) \times VT_i}{Lungime}$$

Unde fiecare segment din cadrul modelului a fost evaluată și:

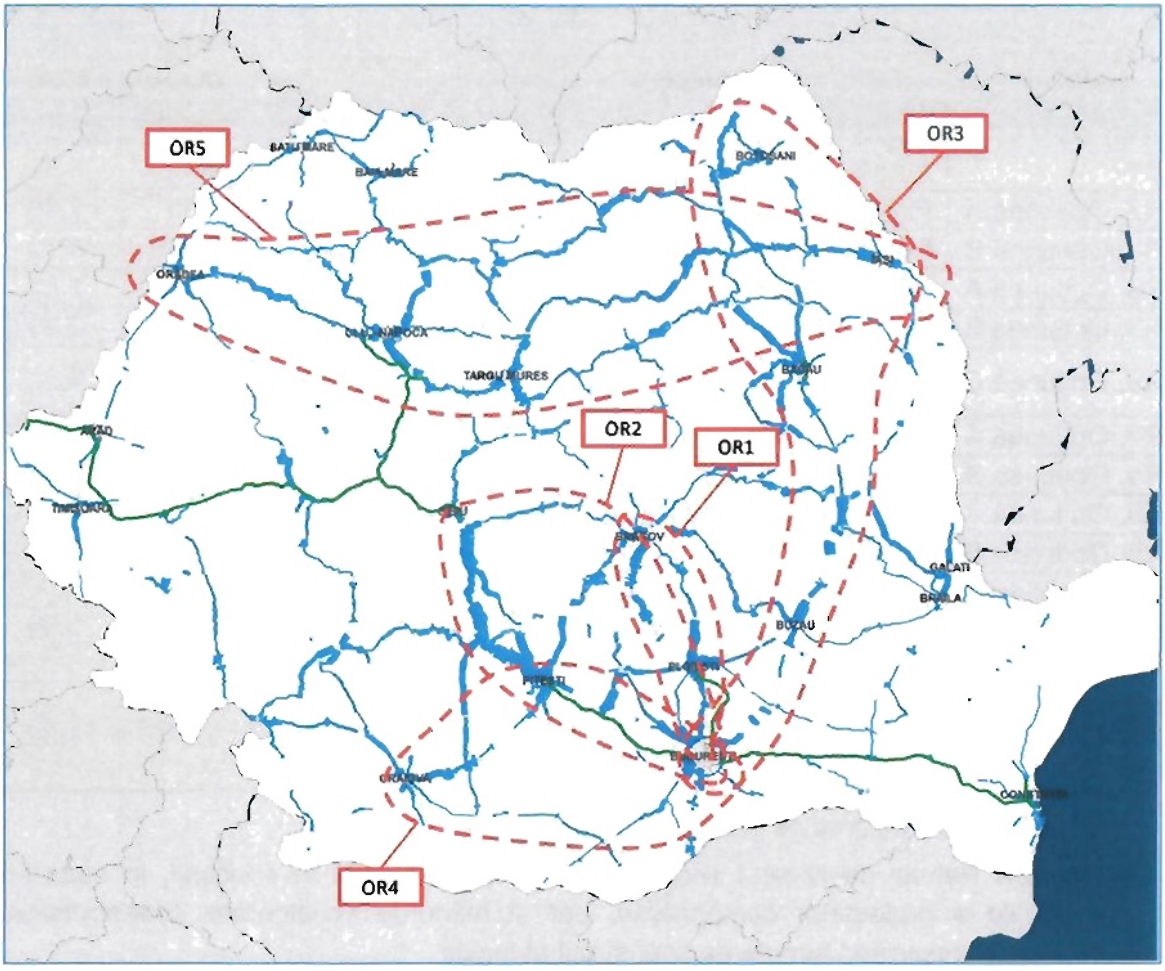
Flux de trafic = Traficul Zilnic Mediu Anual (MZA);

i = scopul deplasării cu autovehiculul (de exemplu, navetă, interes de afaceri etc.); și

VT = Valoarea Timpului.

Graficul de mai jos prezintă rezultatele aplicării acestei formule:

Figura 4.17 Analiza timpului pierdut pe coridoare



Sursa: Modelul Național de Transport elaborat de către AECOM

4.3.4 Graficul prezintă cinci coridoarele principale sau zonele cu deplasări pentru care sunt necesare îmbunătățiri. S-au identificat o serie de opțiuni pentru fiecare coridor sau zonă, care pot îndeplini obiectivele strategice și operaționale, tratând astfel problema timpului pierdut pe rețea.

4.3.5 Toate opțiunile au fost codate în cadrul Modelului Național, după care au fost supuse unei rulări complete în cadrul modelului, efectuându-se o analiză economică și multicriterială în vederea determinării obiective de proiecte eligibile ce pot fi implementate în fiecare zonă.

4.3.6 Rezultatele acestor analize, numite Teste de Nivel 1, sunt sintetizate în Tabelul următor:

Tabelul 4.15 Sinteza rezultatelor Testelor de Nivel 1 (ACB)

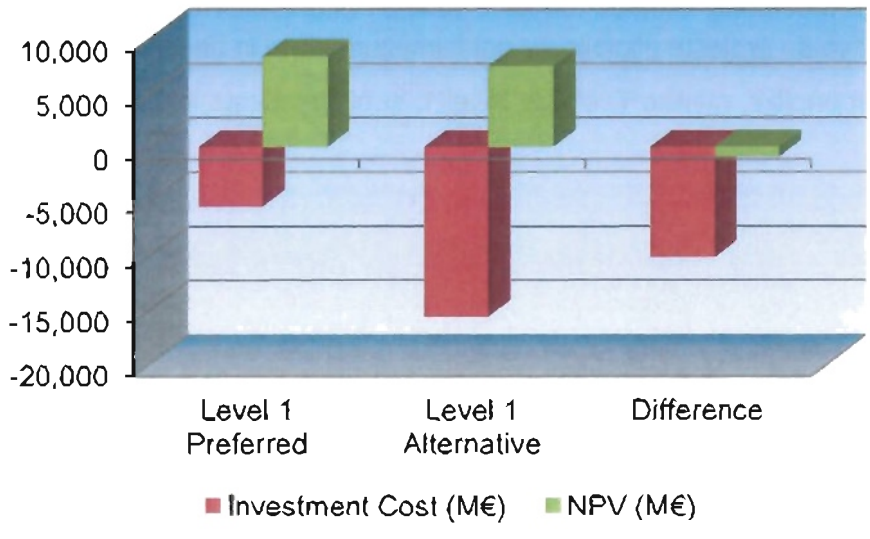
Ref.	Proiect	Cost de investiție (neactualizat) *în mil EURO*	VNA *în mil EURO*	RBC	% RIRE
OR1	Autostrada Ploiești-Brașov	1.312	2.495	3,55	13,7%
OR2, Opțiunea A	Pitești-Sibiu	2.271	3.301	2,96	12,1%
OR2, Opțiunea B	Ploiești-Brașov-Sibiu	1.946	6.895	5,70	18,1%
OR3, Opțiunea A	Ploiești-Buzău-Bacău-Iași	2.320	3.232	2,81	11,5%
OR3, Opțiunea B	Ploiești-Brașov-Bacău-Iași	4.070	3.440	2,13	9,9%
OR3, Opțiunea C	Ploiești-Brașov-Bacău-Iași (via Pașcani)	4.192	943	1,30	6,8%
OR4, Opțiunea A	Pitești-Craiova	800	1.242	3,03	12,2%
OR4, Opțiunea B	București-Alexandria-Craiova	1.094	329	1,43	7,2%
OR5, Opțiunea A	Iași-Turda-Nădășelu-Borș	4.619	5.625	2,62	11,4%
OR5, Opțiunea B	Iași-Bacău-Brașov-Sibiu	3.392	3.851	2,50	11,0%
Rețeaua rutieră de Nivel 1 recomandată	Incluzând OR1,OR2B, OR3B, OR4A și OR5B	5.504	9.835	3,36	13,2%
Rețeaua rutieră alternativă de Nivel 1	Incluzând OR1, OR2A, OR3A, OR4B și OR5A	15.698	9.470	1,82	8,6%

Sursa: Modelul Național de Transport elaborat de AECOM

4.3.7 Alcătuirea Rețelei de Nivel 1 recomandate a fost realizată în principal, în baza performanței individuale a proiectelor componente, dar și luând în considerare conectivitatea rețelei în ansamblu și asigurând furnizarea unei structuri logice.

4.3.8 Figura 4.18 arată comparația celor două strategii alternative în ceea ce privește costul de investiție și Valoarea Actualizată Netă (beneficii totale minus total costuri pe durata întregii perioade de evaluare).

Figura 4.18 Comparația Strategiilor recomandate și alternative de Nivel 1



4.3.9 Rețeaua recomandată de Nivel 1 și Rețeaua alternativă de Nivel 1 sunt prezentate în Figurile 5.19 și 5.20.

Figura 4.19 Rețeaua recomandată de Nivel 1

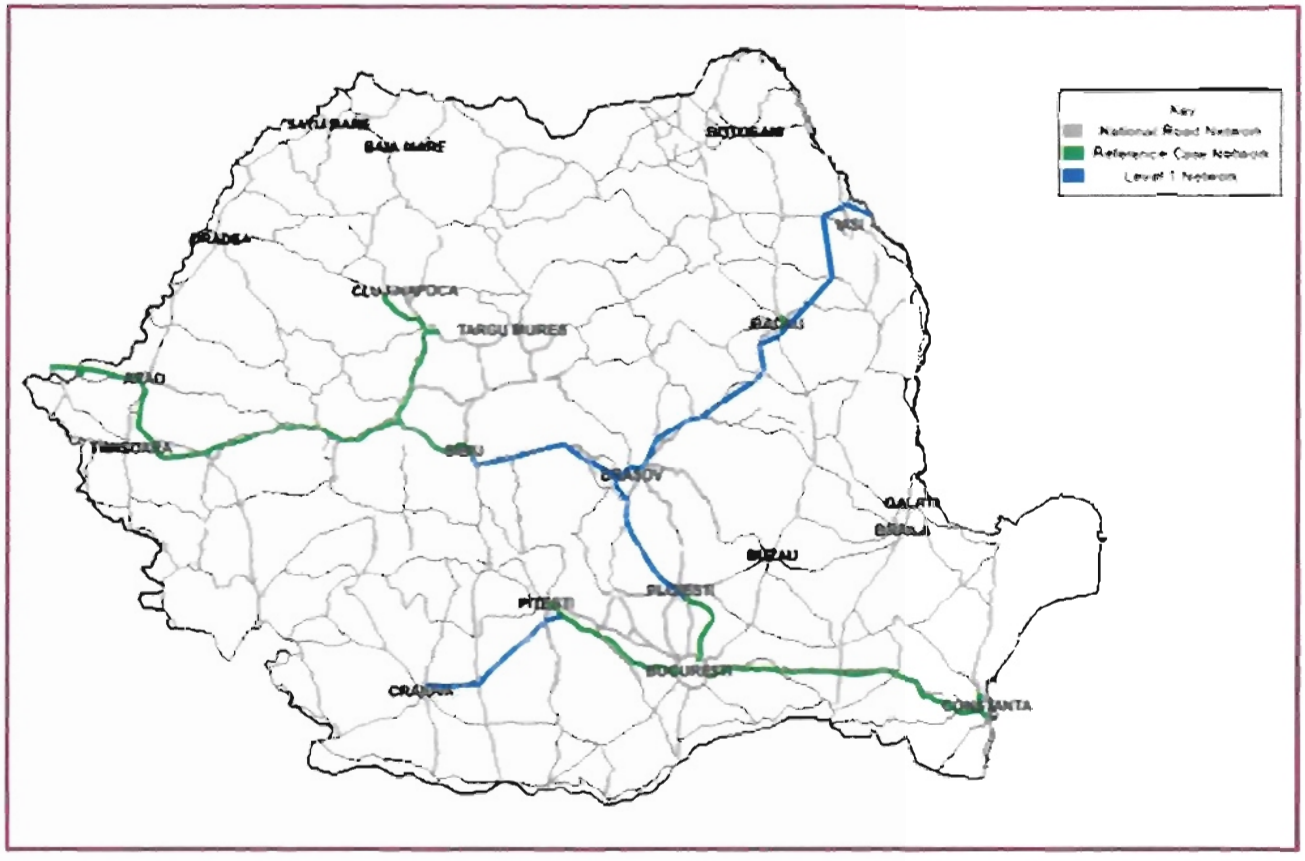
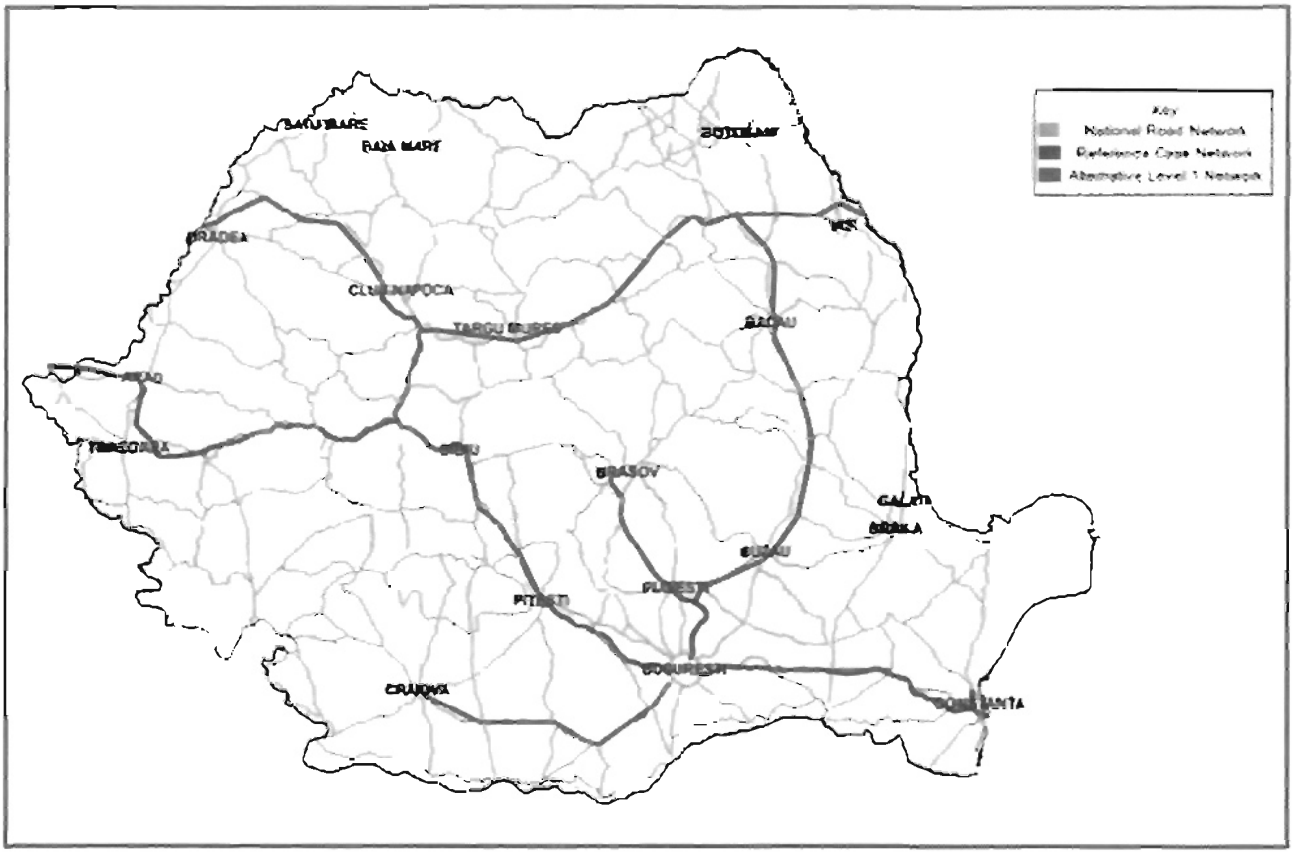
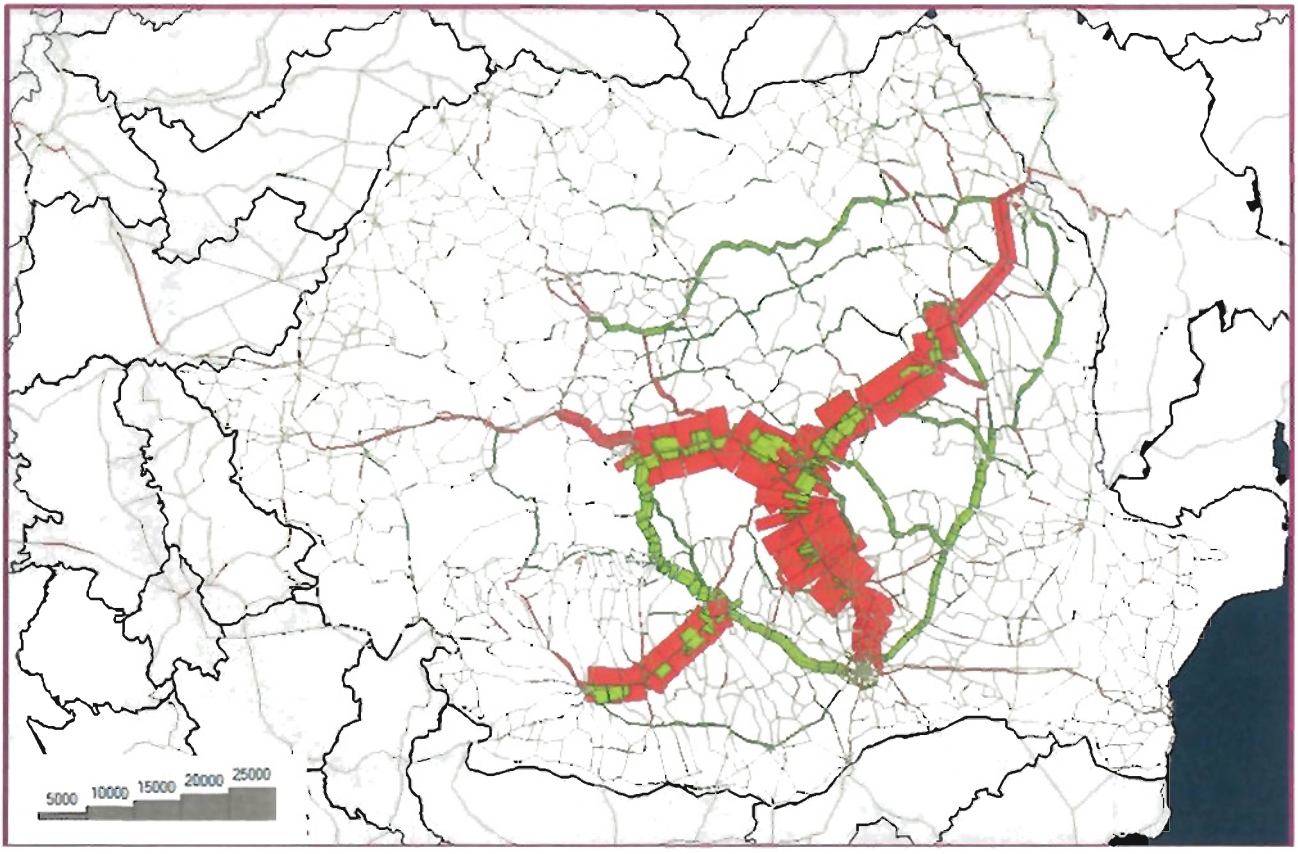


Figura 4.20 Rețeaua alternativă de Nivel 1



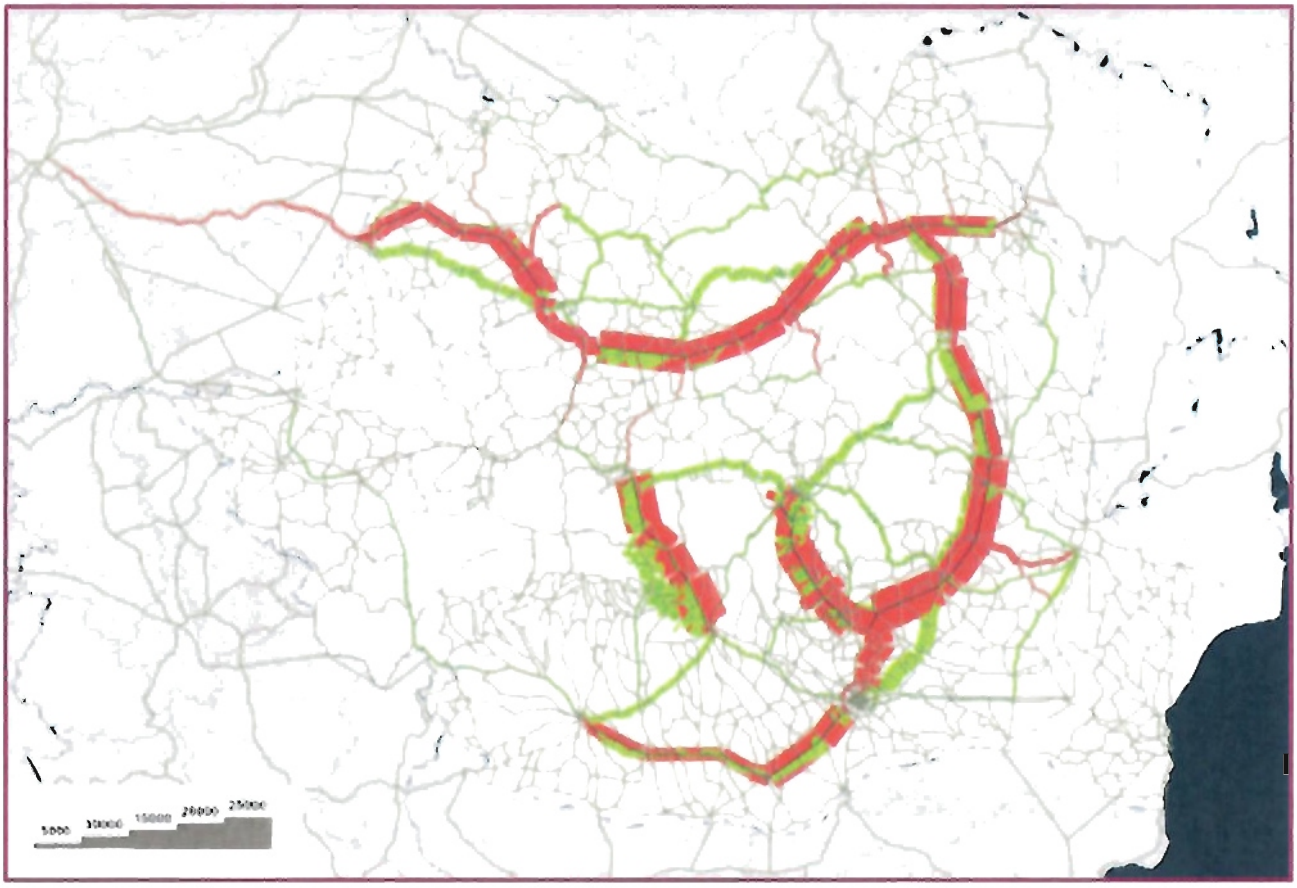
4.3.10 Impactul Strategiei recomandate de Nivel 1 este prezentat în Figura 4.21, ilustrând modificări ale fluxului prin comparație cu situația din Scenariul de referință. Creșterile fluxului sunt marcate cu roșu, iar reducerile de flux sunt marcate cu verde. Fluxurile de trafic sunt exprimate în medii zilnice anuale (MZA).

Figura 4.21 Modificări ale fluxului total pentru Strategia recomandată de Nivel 1 față de Scenariul de referință



4.3.11 Modificările echivalente ale fluxului pentru Rețeaua alternativă de Nivel 1 ce va fi adoptată, sunt prezentate în Figura 4.22, cu scop comparativ.

Figura 4.22 Modificări ale fluxului total pentru Strategia alternativă de Nivel 1 faţă de Scenariul de referinţă



Definirea rețelei de drumuri expres

4.3.12 În urma testărilor de Nivel 1 s-au identificat porțiunile din cadrul rețelei în care se înregistrează cea mai mare nevoie de îmbunătățiri substanțiale, precum și secțiunile eligibile pentru considerarea unui proiect de autostradă. Cu toate acestea, rămâne totuși un număr de coridoare care necesită îmbunătățiri, pentru a putea asigura că rețeaua rutieră îndeplinește obiectivele strategice, prezentate anterior.

4.3.13 Așadar, analiza timpului pierdut a fost reluată utilizând Modelul Național, dar în cadrul acestui scenariu, toate proiectele de autostradă de Nivel 1, precum și proiectele acceptate pentru Scenariul de referință, au fost considerate deja finalizate.

4.3.14 Rezultatele analizei sunt prezentate în Figura 4.23.

Figura 4.23 Analiza timpului pierdut pe coridoare după implementarea Nivelului 1

4.3.15 Proiectele eligibile au fost apoi identificate, iar fiecare opțiune a fost codificată în cadrul Modelului Național. Toate proiectele au fost apoi supuse unei rulări complete în cadrul modelului, efectuându-se o analiză economică și multicriterială în vederea determinării obiective a celor mai corespunzătoare proiecte ce pot fi implementate în fiecare zonă.

4.3.16 Rezultatele acestor teste, numite Teste de Nivel 2, sunt sintetizate în Tabelul următor.

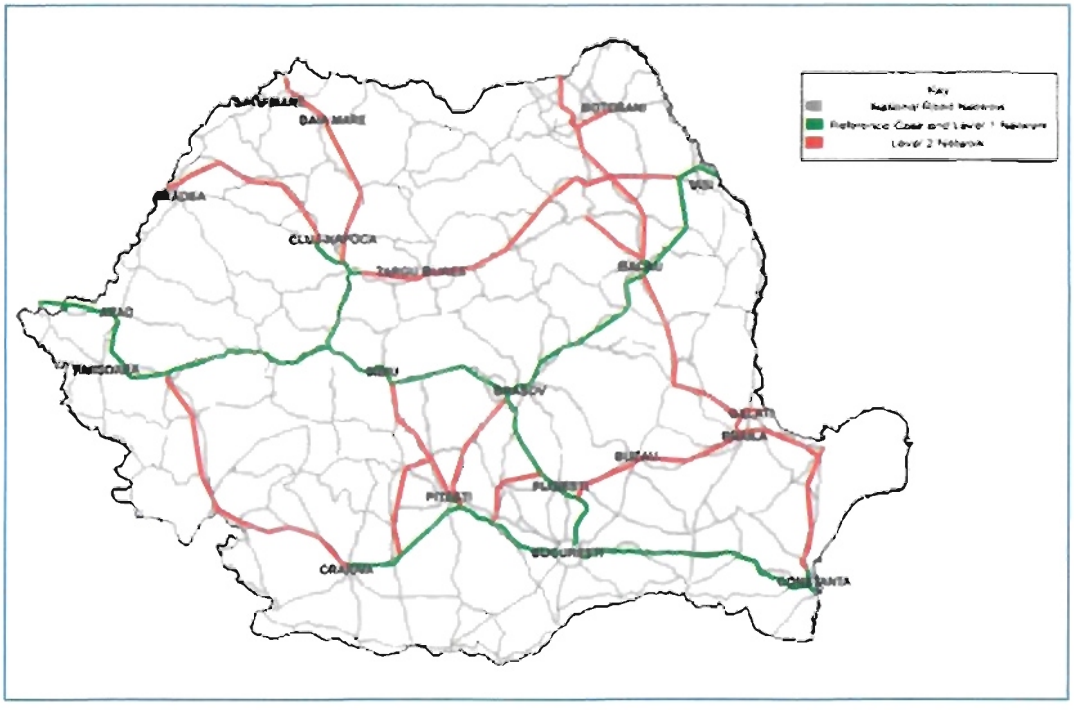
4.3.17 Proiectele de Nivel 2 selectate sunt ilustrate în Figura 4.24 pentru a arăta legăturile și corespondența cu Scenariul de referință și cu proiectele de Nivel 1.

Tabelul 4.16 Sinteza rezultatelor Testelor de Nivel 2 (ACB)

Ref.	Proiect	Cost de investiție (neactualizat) *în mil EURO*	VNA *în mil EURO*	RBC	% RIRE
OR6	Drumul expres Focșani-Brăila-Galați	525	536	2,28	10,1%
OR6B	Drumul expres Bacău-Focșani-Brăila-Galați	984	1.268	2,63	11,2%
OR7A	Drumul expres Bacău-Suceava	631	1.107	3.23	12,6%
OR7B	Drumul expres Suceava-Siret	802	1.172	2,84	11,7%
OR7C	Drumul expres Suceava-Botoșani	949	623	1,83	8,9%
OR8	Drumul expres Bacău-Piatra Neamț	308	350	2,45	10,6%
OR9	Drumul expres Turda/ Targa Mureș - Halmeu	1.748	2.742	3,02	12,7%

Ref.	Proiect	Cost de investiție (neactualizat) *în mil EURO*	VNA *în mil EURO*	RBC	% RIRE
OR9B	Drumul expres Turda-Halmeu	991	1.766	3,29	13,5%
OR10	Drumul expres Lugoj-Craiova	1.764	1.654	2,23	10,0%
OR11	Drumul expres Constanța-Tulcea-Brăila (inclusiv podul Brăila)	1.259	66	1,07	5,4%
OR12	Drumul expres Gilău-Borș	1.128	1.219	2,41	10,7%
OR13	Drumul expres Câmpia Turzii-Târgu Mureș-Iași	4.049	2.213	1,74	8,4%
OR13B	Drumul expres Cluj-Dej-Suceava	4.006	1.224	1,42	7,1%
OR14	Drumul expres Brașov-Pitești	1.694	1.222	1,97	9,1%
OR15	Drumul expres Sibiu-Pitești	1.817	1.358	2,01	9,3%
OR16	Drumul expres Slatina-Curtea de Argeș	762	62	1,11	5,6%
OR17	Drumul expres Găești-Ploiești-Buzău-Brăila	1.176	1.754	2,87	11,9%
OR18A	Centura de sud a Bucureștiului (construcție nouă)	488	261	1,75	8,2%
OR18B	Îmbunătățirea centurii de sud a Bucureștiului	161	380	4,42	14,5%

Figura 4.24 Rețeaua de Nivel 2 în relația cu cea de Nivel 1 și față de proiectele din Scenariul de referință



Rețeaua de drumuri naționale

4.3.18 Ca urmare a selectării proiectelor de Nivel 1 și Nivel 2, au rămas anumite secțiuni ale Rețelei Naționale care, deși nu se califică pentru includerea într-un proiect de îmbunătățire, au un rol important, deoarece stabilesc legături cu orașele-județ și/sau cu Rețeaua de Bază TEN-T.

4.3.19 În vederea prioritizării acestor secțiuni de rețea, s-a aplicat abordarea descrisă în cele ce urmează.

Pasul 1:

4.3.20 Calcularea mediei ponderate (cu numărul de km) a stării tehnice conform clasificării furnizate de CESTRIN:

- Foarte rea – 5;
- Rea, foarte rea – 4;
- Mediocră – 3;
- Bună – 2; și
- Foarte bună – 1.

4.3.21 Raționament: Cu cât un drum este într-o condiție tehnică mai precară, cu atât va crește nevoia de prioritizare pentru lucrări de reabilitare (valoarea alocată va crește) și invers.

Pasul 2:

4.3.22 Se vor aloca valori de la 1 la 5 pe intervalele de variație a indicatorului de Deservire a Populației, calculat ca raport între populația totală pe o rază de 25 de km de o parte și de alta a drumului, după cum urmează:

- sub 4.000 de locuitori/km – valoarea 1;
- 4.000-5.000 de locuitori/km – valoarea 2;
- 5.000–6.000 de locuitori/km – valoarea 3;
- 6.000–7.000 de locuitori/km – valoarea 4; și
- peste 7.000 de locuitori/km – valoarea 5.

4.3.23 Raționament: Cu cât un drum deservește mai puțini locuitori, cu atât va scădea nevoia de prioritizare pentru lucrări de reabilitare (valoarea alocată va scădea) și invers.

Pasul 3:

4.3.24 Se vor aloca valori de la 1 la 5 pe intervalele de variație a indicatorului de Mobilitate Urbană calculate ca raport între populația din mediul urban din spațiul de analiză (25 km de o parte și de alta a drumului) și populația totală din spațiul de analiză, după cum urmează:

- Sub 0,5 – valoarea 1;
- 0,5 la 0,6 – valoarea 2;
- 0,6 la 0,7 – valoarea 3;
- 0,7 la 0,8 – valoarea 4; și
- peste 0,8 – valoarea 5.

4.3.25 Raționament: Cu cât raportul dintre populația din mediul urban și populația totală din spațiul de analiză este mai mic, cu atât nevoia de mobilitate este mai scăzută în zona de acoperire a drumului. Așadar, nevoia de prioritizare pentru lucrări de reabilitare va scădea (valoarea alocată va scădea) și invers.

Pasul 4:

4.3.26 Pentru a obține un scor al Analizei Multicriteriale, se vor aplica ponderi (coeficienți de importanță) pentru cele trei criterii de prioritizare, după cum urmează:

- 50% – starea tehnică a drumului;

- 30% – indicatorul de deservire a populației;
- 20% – indicatorul de mobilitate urbană.

4.3.27 Rezultatele acestei metodologii sunt prezentate în Tabelul 4.14:

Tabelul 4.17 Proiecte de Reabilitare a Rețelei Naționale (în funcție de scor)

Traseu	Starea tehnică	Indicator de Deservire a Populației (locuitori)	valoare	Indicator de Mobilitate Urbană	valoare	Scor final AMC
Galați - Giurgiulești (MD și UA)	5,00	90388	5	0,90	5	5,00
A1 - Timișoara - Moravița (SRB)	3,90	8577	5	0,67	3	4,05
Brăila - Slobozia - Drajna (A2) - Călărași - Chiciu (BG)	2,33	7289	5	0,71	4	3,46
Brașov - Sighișoara – Tg. Mureș (DE 3)	2,64	7353	5	0,65	3	3,42
A5 - Sf. Gheorghe - B. Tușnad - Miercurea Ciuc - Ditrău (DE 3)	3,32	5928	3	0,65	3	3,16
București - Alexandria - Roșiori - Caracal - Craiova	2,89	8698	5	0,46	1	3,15
Iași - Vaslui - Bacău - Piatra Neamț - Tg. Neamț - DE 3	3,38	6702	4	0,49	1	3,09
Brăila - Focșani - A5 - Tg. Secuiesc	2,37	6287	4	0,60	3	2,99
A3 (Oradea) - Carei - Satu Mare - DE 4	2,88	5881	3	0,54	2	2,74
București - Giurgiu (BG)	2,02	11041	5	0,35	1	2,71
Corabia - Caracal - Drăgășani - Rm. Vâlcea - DE 1	2,61	5234	3	0,37	1	2,41
Craiova - Calafat (BG)	1,00	7977	5	0,56	2	2,40
A1 - Arad - Salonta - Oradea	1,15	6081	4	0,63	3	2,37
Sărățel - Reghin – Tg. Mureș	1,00	9154	5	0,49	1	2,20
Drobeta Tr. Severin - Calafat (BG)	2,22	4308	2	0,41	1	1,91
Botoșani - Suceava - Vatra Dornei - Bistrița - Sărățel - Dej	2,03	4387	2	0,40	1	1,82
Iacobeni - Borșa - S. Marmației - Negrești Oaș - DE 4	2,03	3359	1	0,53	2	1,71
Caransebeș - Reșița - Bocșa - Voiteg	1,83	3231	1	0,52	2	1,62
Filiași - Tg. Jiu - Petroșani - Hațeg - Deva - A1	1,08	4518	2	0,57	2	1,54
A1 (Deva) - Brad - Ștei - Oradea - A3	1,00	4197	2	0,57	2	1,50

Prioritatăți pentru variantele de ocolire

4.3.28 Principalul motiv pentru elaborarea Modelului Național de Transport este pentru a evalua strategic problemele existente la nivelul rețelei de transport. Acest lucru înseamnă că interpretările și prognozele în ceea ce privește traficul local aferent localităților mici ar putea fi mai puțin realiste, spre deosebire de cele referitoare la deplasările semnificative înregistrate la nivel inter-urban.

4.3.29 De asemenea, este mai puțin probabil ca procesul de afectare a modelului să poată reflecta îmbunătățiri în ceea ce privește timpii de călătorie pe distanțe mai mici, ce pot rezulta din proiectele la nivel loca, cum ar fi construcția de variante de ocolire.

4.3.30 Pentru a ne asigura că aceste proiecte importante, cu toate că sunt la o scară mai mică, nu sunt trecute cu vederea, am efectuat o analiză suplimentară, ce a avut ca punct de plecare o rețea de drumuri care cuprinde toate proiectele de Nivel 1, Nivel 2, precum și proiectele din Scenariul de referință.

4.3.31 Primul pas al studiului a fost identificarea tuturor orașelor mari/mici străbătute de rețeaua de drumuri naționale și care nu sunt deja incluse într-un proiect de Nivel 1 și 2. Dintre toate aceste centre, s-au selectat doar cele cu o populație mai mare de 10.000 de locuitori. Este puțin

probabil ca o zonă cu un număr mai mic de locuitori să fie eligibilă pentru includerea într-un proiect de variantă de ocolire.

4.3.32 Studiul efectuat pe durata elaborării Modelului Național a generat volumul de trafic de „traversare" într-o anumită zonă (mai precis, numărul călătoriilor care nu au un punct de origine sau destinație în interiorul zonei respective). Ulterior s-au stabilit anumite valori limită, distinct pentru traficul de autoturisme și respectiv pentru traficul vehiculelor de transport mărfuri (de 25% și 50%). Locațiile în care s-au înregistrat depășiri ale acestor praguri au fost apoi supuse testărilor complete, prin procesele de modelare și evaluare.

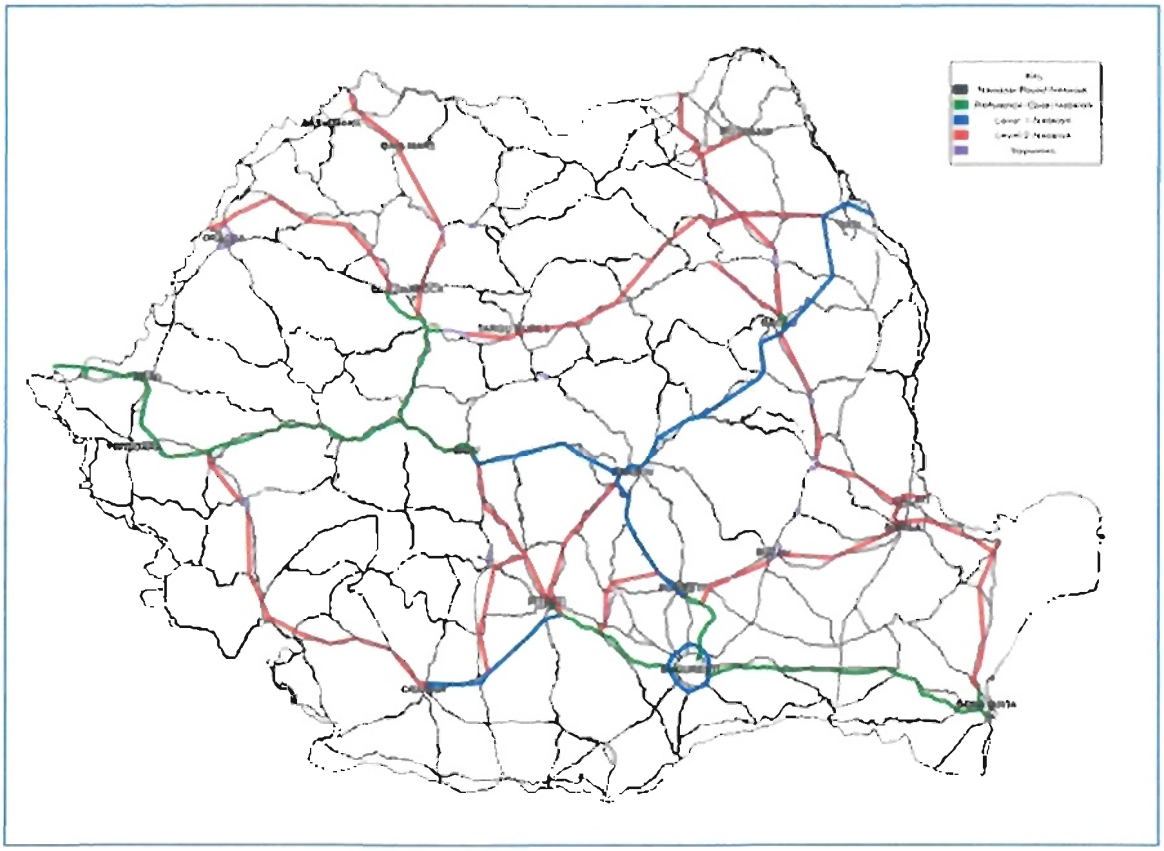
4.3.33 Variantele de ocolire care au trecut mai departe pentru testare, precum și performanțele acestora sunt sintetizate în Tabelul 4.18.

Tabelul 4.18 Sinteza rezultatelor testelor pentru variante de ocolire (ACB)

Ref.	Proiect	Cost de investiție (neactualizat) *în mil EURO*	VNA *€M*	RBC	% RIRE
VO 1	Oradea	99	20	1,28	6,5%
VO 2	Dej	28	107	5,91	19,7%
VO 3	Sighișoara	44	92	3,84	15,8%
VO 4	Roman	57	129	4,11	15,9%
VO 5	Focșani	70	130	3,44	13,1%
VO 6	Râmnicu Sărat	34	8	1,31	6,8%
VO 7	Buzău	96	37	1,51	7,5%
VO 8	Alexandria	50	-18	0,53	1,5%
VO 9	Râmnicu Vâlcea	180	31	1,23	6,2%
VO 10	Târgoviște	72	358	7,83	22,7%
VO 11	Filiași	25	68	4,40	15,6%
VO 12	Adjud	42	170	5,96	19,0%
VO 13	Mizil	33	-11	0,57	1,9%
VO 14	Luduș	94	113	2,53	11,2%
VO 15	Fălticeni	38	70	3,34	13,2%
VO 16	Caransebeș	74	7	1,13	5,7%
VO 17	Beclean	39	24	1,81	8,4%

4.3.34 Locația proiectelor de variante de ocolire selectate sunt ilustrate în comparație cu Scenariul de referință și cu proiectele de Nivel 1 și 2 în Figura 4.25.

Figura 4.25 Proiecte de variante de ocolire în relație cu proiectele de Nivel 1 și 2 și cele din Scenariul de referință



Măsuri de siguranță

4.3.35 Procedeul de identificare a intervențiilor de siguranță pentru zonele cu punctele negre s-a derulat prin urmarea proceselor de mai jos:

- Confruntarea datelor referitoare la accidente fatale, grave sau minore pe zone cu puncte negre;
- Determinarea tipului de zonă în care există puncte negre - câmp deschis, oraș mare, oraș mic, sat, etc.;
- Repartizarea fiecărei zone pe categorii de localități urbane sau rurale și identificarea determinarea numărului de benzi pe sens;
- Studierea informațiilor detaliate referitoare la accidente și gruparea descrierilor și cauzelor accidentelor pe categorii cu care se pot stabili legături cu tipul specific de intervenții în fiecare zonă;
- În baza intervențiilor ce se vor implementa în fiecare zonă, se va obține o diminuare a numărului de accidente fatale și grave care ar avea loc în fiecare zonă; și
- Determinarea costurilor totale aferente măsurilor de intervenție pentru fiecare zonă, în baza costurilor unitare pentru intervențiile identificate.

4.3.36 Repartizarea intervențiilor pe zone s-a realizat în baza unui set de criterii stabilite în legătură cu detaliile accidentului, cu cauza acestuia, precum și cu locul incidență și tipul de carosabil pe care s-a produs accidentul. Toate acestea sunt sintetizate în Tabelul 4.19.

Tabelul 4.19 Identificarea intervențiilor de siguranță pentru zonele cu puncte negre

Tipul de intervenție	Condiții de implementare
Măsuri de siguranță la intrarea în localitate (insule, marcaje orizontale și verticale)	Sat sau comună
Trecere de la 4 benzi de circulație la 2 la intrarea în localitate (insule/borduri ieșite în relief/înalte și marcaje)	Sat sau comună
Benzi rezonatoare	Sat sau comună
Benzi mediane continue cu borduri	Zonele urbane și zonele rurale în care predomină accidentele cu impact frontal
Separatoare mediană din plastic	Zone în care nu sunt instalate nici parapete New Jersey nici benzi mediane cu borduri
Refugiu pentru pietoni	În zonele cu număr redus de accidente cu pietoni
Limitatoare de viteză din plastic	Sate și comune cu drumuri cu o singură bandă
Trotuare (de 2m lățime)	Sate și comune unde nu sunt instalate
Treceri de pietoni cu semnalizare controlată	În zonele cu număr mare de accidente pe drumuri cu o singură bandă în care sunt implicați pietoni
Benzi dedicate pentru viraje la stânga (marcaje verticale + insule)	În zonele în care se înregistrează un număr mare de coliziuni laterale
Alveole pentru autobuz/ parcări locale	Sate și comune
Iluminat stradal	În zonele cu număr mare de accidente cu pietoni
Sisteme video de monitorizare a traficului (radare)	În zonele cu număr mare de accidente cauzate de viteze mari/ condus imprudent, și/sau coliziuni față-spate
Parapete New Jersey pe căi de rulare interurbane alăturate cu 2 benzi pe sens	În zonele rurale în care drumul are patru benzi
Pasarele/ pasaje subterane pietonale	În zonele în cu un număr mare de accidente cu pietoni, iar drumul are 4 benzi sau are separatoare de sensuri
Parapete de siguranță (acostament)	În zonele în care se înregistrează un număr mare de accidente cu vehicule care părăsesc carosabilul

Sursa: Analiză AECOM

4.4 Analiza Cost-Beneficiu

4.4.1 În cadrul acestui subcapitol sunt prezentate detalii pentru toate proiectele de infrastructură rutieră care au fost supuse testelor și proceselor de evaluare din cadrul modelului și care au fost selectate pentru a fi incluse ca parte a strategiei generale.

4.4.2 Pentru fiecare proiect, prezentăm următoarele:

- Descriere succintă a propunerii;
- Descriere succintă a problemei(lor) puse în discuție;
- Costuri neactualizate;
- Rezultat(e);
- Organizația responsabilă de implementare; și
- Anul(anii) de implementare.

4.4.3 Am avut în vedere două scenarii de implementare „ES" și „EES", și am stabilit ani de implementare pentru ambele cazuri. Mai întâi vom prezenta informații referitoare la proiectele de Nivel 1, apoi la cele de Nivel 2 și în cele din urmă pentru proiectele de varianta de ocolire.

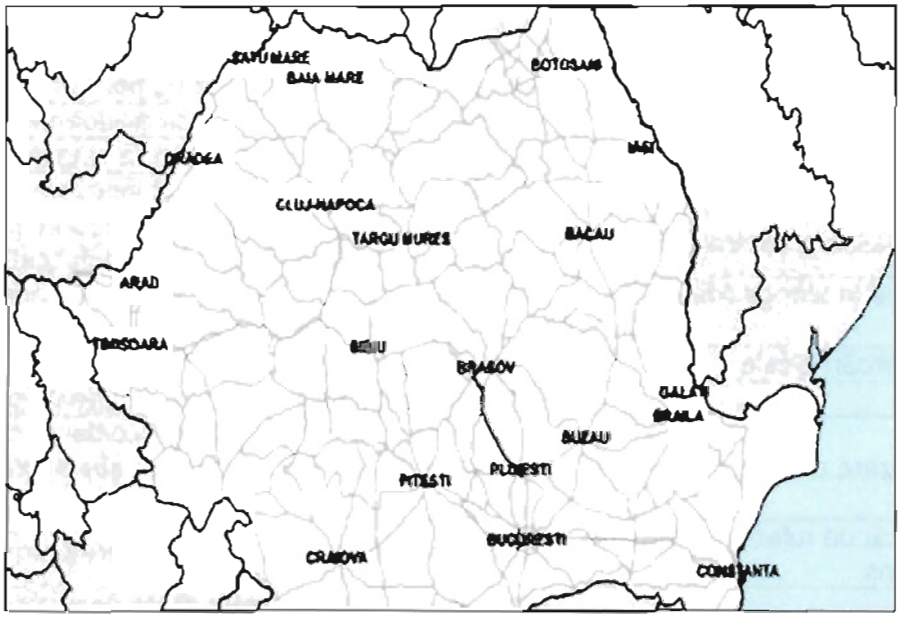
Proiecte de Nivel 1 – OR1 – Autostrada Ploiești-Brașov

Descriere succintă a propunerii:

4.4.4 Propunerea va include o nouă secțiune de autostradă între Ploiești și Brașov pentru stabilirea unei legături cu autostrada Ploiești-București existentă. Această combinație va duce la stabilirea unui traseu la standard de autostradă între București și Brașov.

4.4.5 Traseul și legăturile sale cu rețeaua existentă sunt prezentate în Figura 4.26 de mai jos:

Figura 4.26 Traseul orientativ al autostrăzii Ploiești-Brașov



4.4.6 Traseul formează o parte a coridorului care va stabili o legătură între două noduri din cadrul rețelei de bază TEN-T, și anume București și Timișoara. De asemenea, traseul leagă municipiul Brașov, care este un nod din cadrul rețelei TEN-T, de municipiul București.

Descriere succintă a problemei(lor) puse în discuție:

4.4.7 Obiectivul general al proiectului este de a spori eficiența economică a rețelei de transport din România. Obiectivul operațional specific este de a aduce îmbunătățiri în ceea ce privește viteza de călătorie pe coridorul București-Brașov.

4.4.8 Pe traseul dintre București și Braşov timpii de călătorie sunt mari, viteza medie înregistrată pe durata orelor de vârf pe acest traseu fiind de aproximativ 67 km/h. La nivelul țării, București ocupă locul întâi în ceea ce privește numărul de locuitori, iar Braşov se află pe locul șapte, reprezentând de asemenea și un coridor de transport cheie, deoarece face legătura, via Sibiu, cu autostrada A1 care este o autostradă de importanță semnificativă, precum și spre granița cu Ungaria.

4.4.9 Coridorul a fost identificat ca parte a unui studiu asupra impactului economic generat de întârzieri, traversând și numeroase zone cu puncte negre aferente accidentelor rutiere.

4.4.10 Accesul intern către Brașov se face mai greu față de alte orașe, precum Pitești, care au o legătură de calitate superioară către București.

4.4.11 Cu toate că există o legătură de calitate superioară de la București către sudul orașului Ploiești, restul porțiunii de infrastructură pe acest coridor are o stare tehnică defavorabilă– 44% din traseul rămas este la standard de drum doar cu o singură bandă.

Costuri neactualizate (prețuri din 2014 în milioane de EURO):

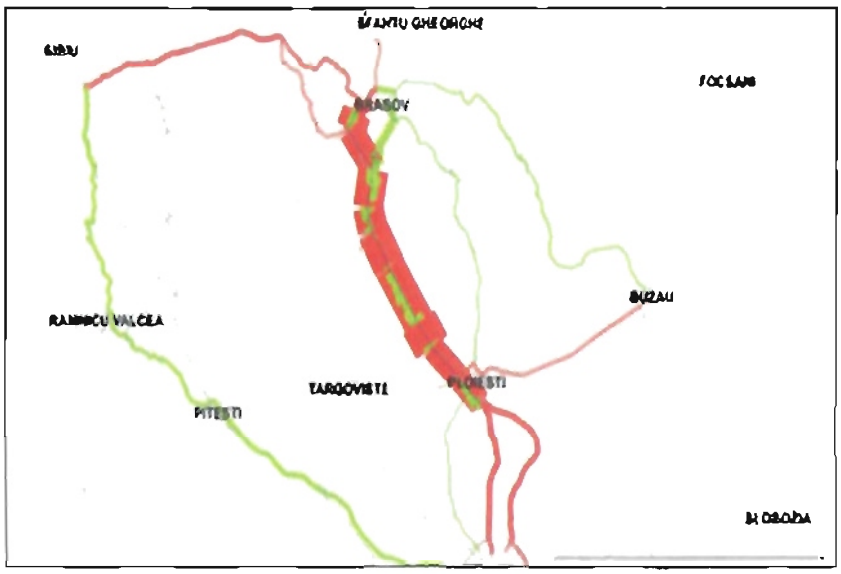
- CAPEX 1.312 milioane de Euro

Rezultat(e):

4.4.12 Acest proiect prezintă o valoare RBC de 3,55 și operează aproximativ 77.000 de vehicule (MZA). Impactul generat asupra celorlalte moduri de transport este mic, înregistrându-se o scădere a volumului de trafic aferent transportului feroviar de călători și mărfuri.

4.4.13 Aproximativ întregul volum de trafic existent pe coridorul paralel este deviat pe noul traseu (35.000 vehicule MZA). Un volum semnificativ de trafic este atras de pe traseul dintre București și Sibiu (via Pitești) precum și de pe cel dintre Buzău și Brașov. Schimbările de la nivelul fluxului de trafic sunt ilustrate în Figura 4.27.

Figura 4.27 Modificări ale fluxului de trafic datorate proiectului de autostradă Ploiești-Brașov



4.4.14 Viteza medie înregistrată pe traseul dintre București și Brașov crește până la 88 km/h, urmare a implementării proiectului. Timpii de călătorie în timpul orelor de vârf scade cu 25%.

4.4.15 Indicatorii economici principali ai proiectului sunt următorii:

- VNA = 2.495 milioane de Euro;
- RBC = 3,55; și
- RIRE = 13,7%.

Organizația responsabilă de implementare:

4.4.16 Organizația responsabilă de implementare este CNADNR.

Anul(anii) de implementare:

4.4.17 În cazul ambelor scenarii, ES și EES, proiectul va fi implementat în două etape, în perioada de implementare 2014-2020, după cum urmează:

- Traseul Ploiești – Comarnic; și
- Traseul Comarnic – Brașov.

Proiecte de Nivel 1– OR2 – Autostrada Brașov-Sibiu

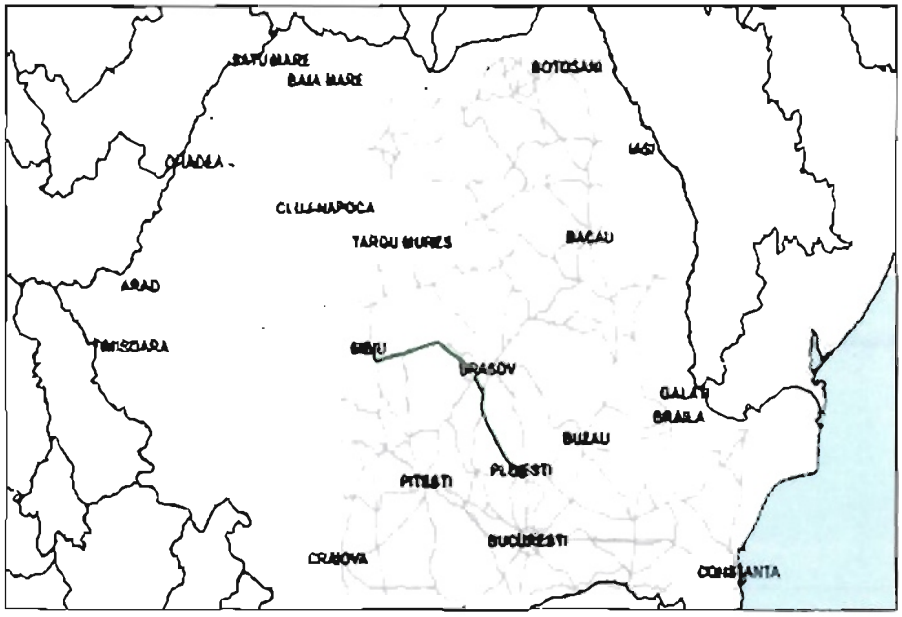
Descriere succintă a propunerii:

4.4.18 Obiectivul general al proiectului este de a spori eficiența economică a rețelei de transport din România. Obiectivul operațional specific este de a aduce îmbunătățiri în ceea ce privește viteza de călătorie pe coridorul București-Sibiu.

4.4.19 Propunerea va prezenta o nouă secțiune de autostradă între Brașov și Sibiu. În combinație cu OR1, se va realiza un traseu la standard de autostradă între București și Sibiu, și mai departe spre granița cu Ungaria, o dată cu finalizarea proiectelor aflate în execuție, pentru A1 Sibiu-Nădlac.

4.4.20 Traseul și legăturile sale cu rețeaua existentă sunt prezentate în Figura 4.28 de mai jos:

Figura 4.28 Traseul orientativ al autostrăzii Brașov-Sibiu



4.4.21 Traseul formează o parte a coridorului care va stabili o legătură dinspre nodul București al rețelei de bază TEN-T. De asemenea, acesta leagă municipiull Brașov direct de Sibiu, ambele fiind noduri TEN-T.

Descriere succintă a problemei(lor) puse în discuție:

4.4.22 Coridorul a fost identificat ca parte a unui studiu asupra impactului economic generat de întârzieri, traversând și numeroase zone cu puncte negre aferente accidentelor rutiere.

4.4.23 Accesul intern se face mai greu față de alte orașe care au o legătură de calitate superioară către București.

4.4.24 Pe traseul dintre Brașov și Sibiu timpii de călătorie sunt mari, iar vitreza medie înregistrată pe durata orelor de vârf pe acest traseu fiind de aproximativ 68km/h.

4.4.25 Cea mai mare parte a infrastructurii pe acest coridor are o capacitate de circulație neadecvată – 72% din traseu este la standard de drum doar cu o singură bandă de circulație pe sens.

Costuri neactualizate (prețuri din 2014 în milioane de EURO):

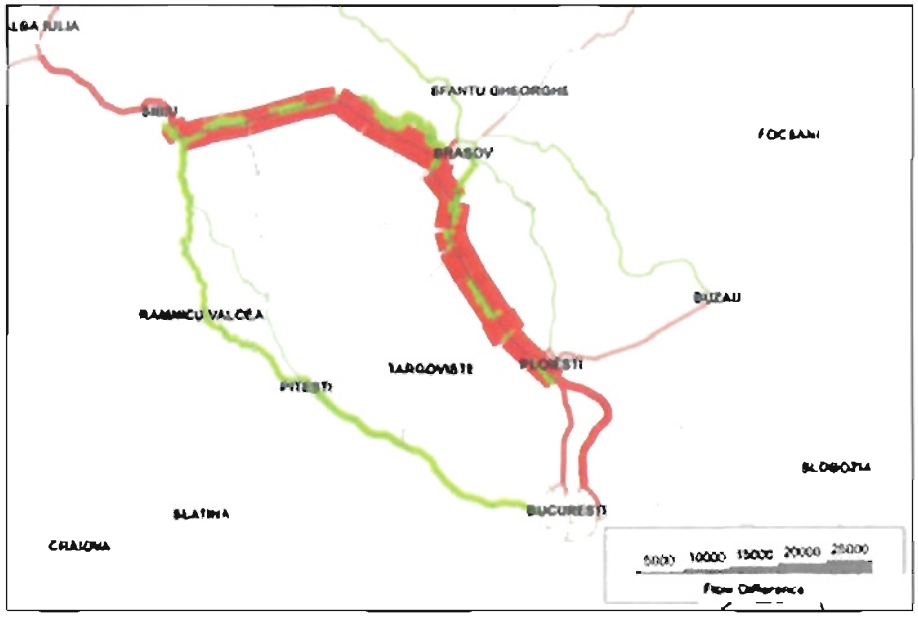
- CAPEX 1.946 milioane de Euro

Rezultat(e):

4.4.26 Acest proiect prezintă o eficiență economică foarte bună (RBC de 5,70) și operează aproximativ 82.000 de vehicule (MZA). Aproximativ întregul volum de trafic existent pe coridorul cel mai apropiat trece pe noul traseu (30.000 vehicule MZA).

4.4.27 Schimbările de la nivelul fluxului de trafic sunt ilustrate în Figura 4.29.

Figura 4.29 Modificări ale fluxului de trafic datorate proiectului de autostradă Brașov-Sibiu



4.4.28 Viteza medie înregistrată pe traseul dintre București și Sibiu crește până la 89 km/h urmare a implementării acestui proiect. Timpii de călătorie pe durata orelor de vârf scad cu 29%.

4.4.29 Indicatorii economici principali ai proiectului sunt următorii:

- VNA = 6.895 milioane de Euro;
- RBC = 5,70; și
- RIRE = 18,1%.

Organizația responsabilă de implementare:

4.4.30 Organizația responsabilă de implementare este CNADNR.

Anul(anii) de implementare:

4.4.31 În cazul ambelor scenarii, proiectul pentru autostrada Brașov-Sibiu va fi implementat în perioada de implementare 2014-2020.

Proiecte de Nivel 1 – OR3 – Autostrada Brașov-Bacău-Iași

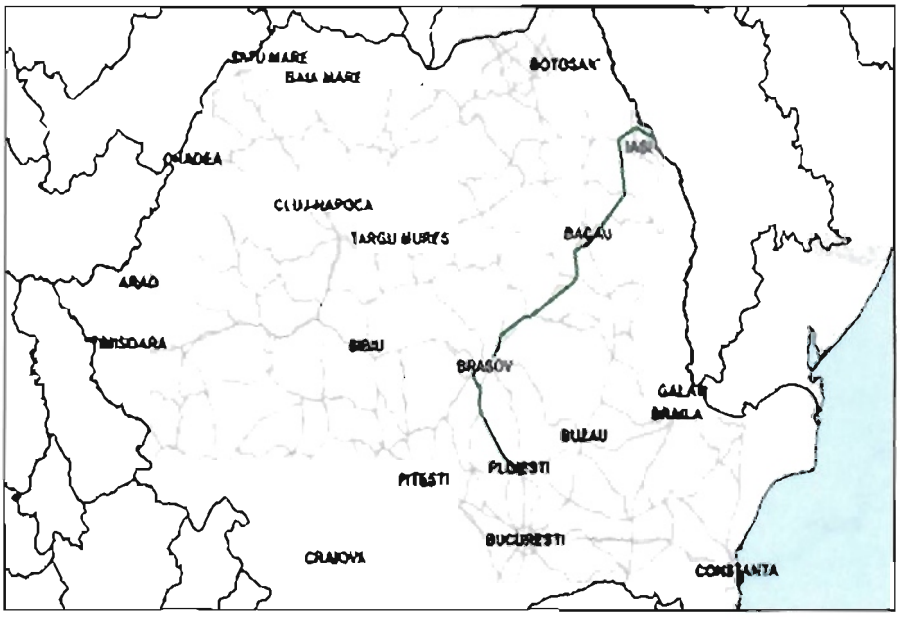
Descriere succintă a propunerii:

4.4.32 Obiectivul general al proiectului este de a spori eficiența economică a rețelei de transport din România. Obiectivul operațional specific este de a aduce îmbunătățiri în ceea ce privește viteza de călătorie de la București către nord-est.

4.4.33 Propunerea va prezenta o nouă secțiune de autostradă între Brașov și Iași, până la granița cu Republica Moldova.

4.4.34 Traseul și legăturile sale cu rețeaua existentă sunt prezentate în Figura 4.30 de mai jos:

Figura 4.30 Traseul orientativ al autostrăzii Brașov-Bacău-Iași



4.4.35 Traseul formează o parte a coridorului care va stabili o legătură dinspre nodul București al rețelei de bază TEN-T. De asemenea, acesta leagă municipiul Brașov direct de Bacău, ambele fiind noduri TEN-T.

Descriere succintă a problemei(lor) puse în discuție:

4.4.36 Coridorul a fost identificat ca parte a unui studiu asupra impactului economic general de întârzieri, traversând și numeroase zone cu puncte negre aferente accidentelor rutiere.

4.4.37 Accesul intern se face mai greu dinspre orașele care nu au o legătură de calitate superioară către București.

4.4.38 Pe traseul dintre Brașov și Sibiu timpii de călătorie sunt mari, iar viteza medie înregistrată pe acest traseu fiind de aproximativ 64km/h.

4.4.39 Cea mai mare parte a infrastructurii pe acest coridor are o stare tehnică defavorabilă– 82% din traseu este la standard de drum cu o singură bandă de circulație pe sens.

Costuri neactualizate (prețuri din 2014 în milioane de EURO):

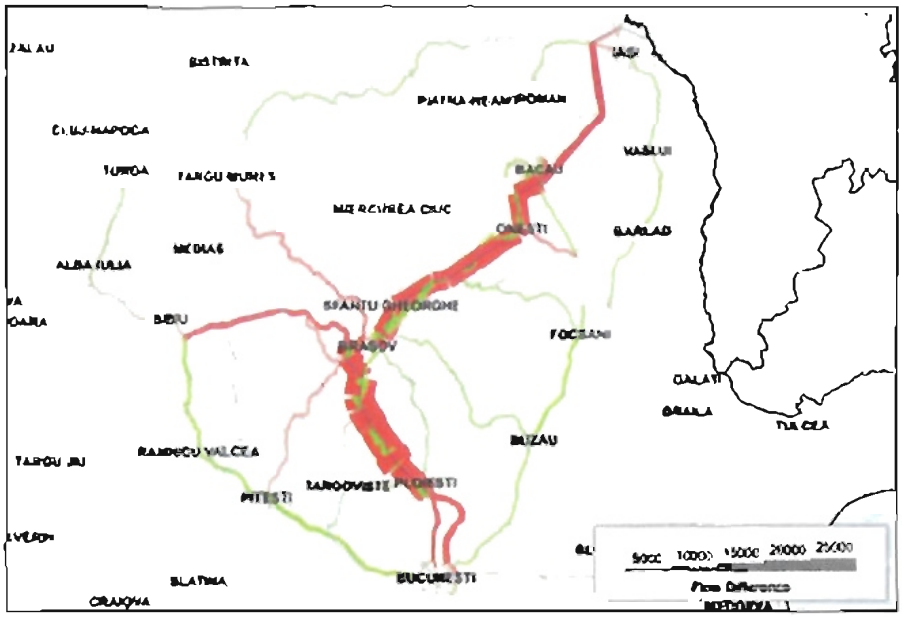
- CAPEX 4.070 milioane de Euro

Rezultat(e):

4.4.40 Acest proiect are un BCR de 2,13, și operează aproximativ 63.000 de vehicule (MZA). Aproximativ întregul volum de trafic existent pe coridorul cel mai apropiat trece pe noul traseu (22.000 total vehicule MZA).

4.4.41 Schimbările de la nivelul fluxului de trafic sunt ilustrate în Figura 4.31.

Figura 4.31 Modificări ale fluxului de trafic datorate proiectului de autostradă Brașov-Bacău-Iași



4.4.42 Viteza medie înregistrată pe traseul dintre București și Brașov crește până la 95 km/h urmare a implementării acestui proiect. Timpii de călătorie pe durata orelor de vârf scad cu 34%.

4.4.43 Indicatorii economici principali ai proiectului sunt următorii:

- VNA = 3.440 milioane de Euro;
- RBC = 2,13; și
- RIRE = 9,9%.

Organizația responsabilă de implementare:

4.4.44 Organizația responsabilă de implementare este CNADNR.

Anul(anii) de implementare:

4.4.45 În cazul ambelor scenarii, proiectul va fi implementat în perioada de implementare 2021-2030.

Proiecte de Nivel 1 – OR4 – Autostrada Pitești-Craiova

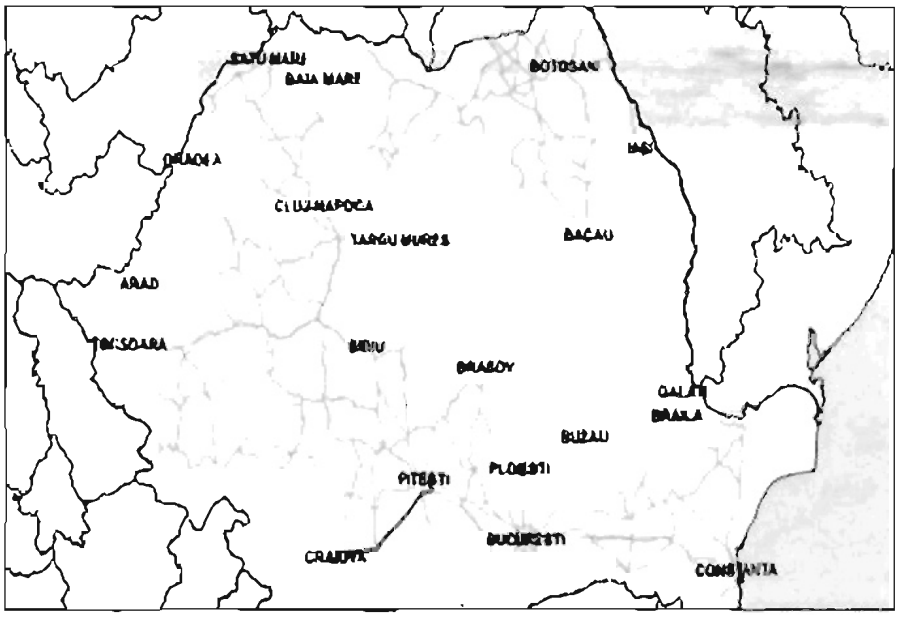
Descriere succintă a propunerii:

4.4.46 Obiectivul general al proiectului este de a spori eficiența economică a rețelei de transport din România. Obiectivul operațional specific este de a aduce îmbunătățiri în ceea ce privește viteza de călătorie de la București către sud-vest.

4.4.47 Propunerea va prezenta o nouă secțiune de autostradă între Pitești și Craiova. În combinație cu autostrada A1 existentă, va duce la obținerea unui traseu la standard de autostradă între București și Craiova.

4.4.48 Traseul și legăturile sale cu rețeaua existentă sunt prezentate în Figura 4.32 de mai jos:

Figura 4.32 Traseul orientativ al autostrăzii Pitești-Craiova



4.4.49 Traseul formează o parte a coridorului care va stabili o legătură dinspre nodul București al rețelei de bază TEN-T. De asemenea, acesta formează o legătură directă cu municipiul Craiova, nod TEN-T.

Descriere succintă a problemei(lor) puse în discuție:

4.4.50 Coridorul a fost identificat ca parte a unui studiu asupra impactului economic generat de întârzieri, traversând și numeroase zone cu puncte negre aferente accidentelor rutiere.

4.4.51 Accesul intern se cu dificultate, dinspre orașele care nu au o legătură de calitate superioară către București.

4.4.52 Pe traseul dintre Pitești și Craiova timpii de călătorie sunt mari, viteza medie înregistrată pe acest traseu fiind de aproximativ 82km/h.

4.4.53 Cea mai mare parte a infrastructurii pe acest coridor are o stare tehnică defavorabilă– 92% din traseu este la standard de drum cu o singură bandă de circulație pe sens.

Costuri neactualizate (prețuri din 2014 în milioane de EURO):

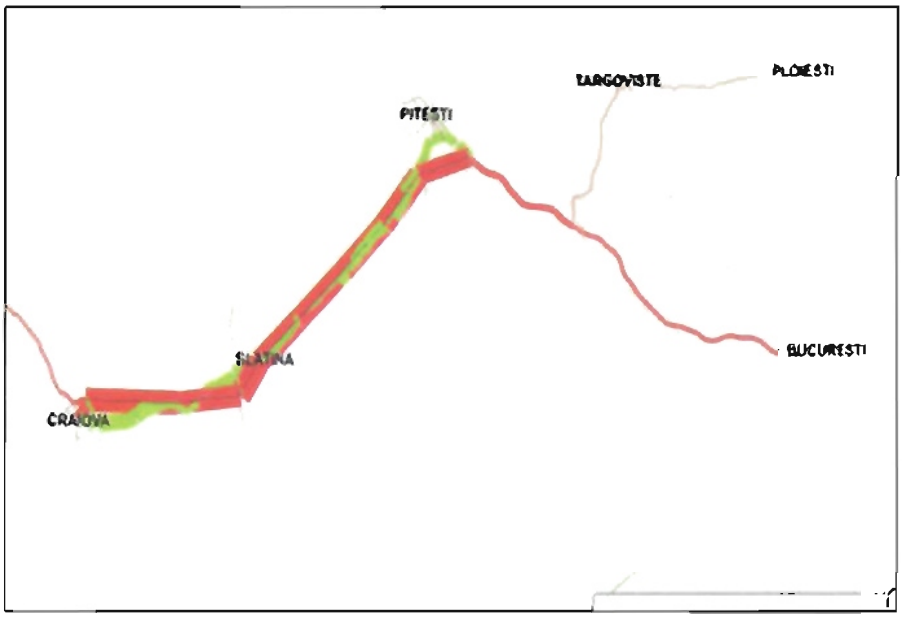
- CAPEX 800 milioane de Euro

Rezultat(e):

4.4.54 Acest proiect are o eficiență economică foarte bună (RBC de 3,03) și operează aproximativ 46.000 de vehicule (MZA). Aproximativ întregul volum de trafic existent pe coridorul cel mai apropiat trece pe noul traseu (30.000 vehicule MZA).

4.4.55 Schimbările de la nivelul fluxului de trafic sunt ilustrate în Figura 4.33.

Figura 4.33 Modificări ale fluxului de trafic datorate proiectului de autostradă Piteşti-Craiova



4.4.56 Viteza medie înregistrată pe traseul dintre Bucureşti şi Craiova creşte până la 110 km/h urmare a implementării acestui proiect. Timpii de călătorie pe durata orelor de vârf scad cu 27%.

4.4.57 Indicatorii economici principali ai proiectului sunt următorii:

- VNA = 1.242 milioane de Euro;
- RBC = 3,03; şi
- RIRE = 12,2%.

Organizaţia responsabilă de implementare:

4.4.58 Organizaţia responsabilă de implementare este CNADNR.

Anul(anii) de implementare:

4.4.59 În cazul ambelor scenarii, proiectul pentru autostrada Piteşti-Craiova va fi implementat în perioada de implementare 2014-2020.

Proiecte de Nivel 1 – OR5 – Autostrada Iaşi-Bacău-Braşov-Sibiu

Descriere succintă a propunerii:

4.4.60 Propunerea va prezenta o nouă secţiune de autostradă între Sibiu şi Iaşi.

4.4.61 Traseul şi legăturile sale cu reţeaua existentă sunt prezentate în Figura 4.34 de mai jos.

Figura 4.34 Traseul orientativ al autostrăzii Iasi-Bacău-Brașov-Sibiu

4.4.62 Traseul formează o parte a coridorului care va stabili o legătură între cele patru noduri TEN-T.

Descriere succintă a problemei(lor) puse în discuție:

4.4.63 Obiectivul general al proiectului este de a spori eficiența economică a rețelei de transport din România. Obiectivul operațional specific este de a aduce îmbunătățiri în ceea ce privește viteza de călătorie pe coridorul Nord-est – Centru – Vest.

4.4.64 Pe traseul dintre Iași-Sibiu timpii de călătorie sunt mari, vitreza medie înregistrată pe durata orelor de vârf pe acest traseu fiind de aproximativ 67km/h. Acesta este un coridor de transport cheie, deoarece face legătura, via Sibiu, cu autostrada A1 care este o autostradă de importanță semnificativă, precum și spre granița cu Ungaria.

4.4.65 Coridorul a fost identificat ca parte a unui studiu asupra impactului economic generat de întârzieri, traversând și numeroase zone cu puncte negre aferente accidentelor rutiere.

4.4.66 Accesul intern către Brașov se face mai greu față de alte orașe, care au o legătură de calitate superioară către București.

4.4.67 Infrastructura pe acest coridor are o stare tehnică defavorabilă– 91% din traseu este la standard de drum cu o singură bandă de circulație pe sens.

Costuri neactualizate (prețuri din 2014 în milioane de EURO):

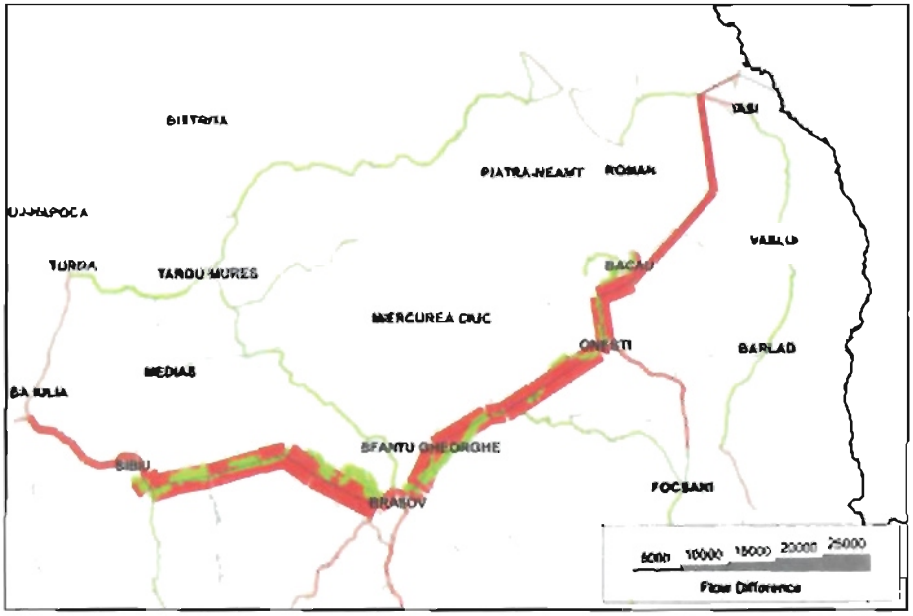
- CAPEX 3.392 milioane de Euro

Rezultat(e):

4.4.68 Acest proiect returnează o valoare RBC de 2,50 și operează aproximativ 49.000 de vehicule (MZA).

4.4.69 Aproximativ întregul volum de trafic existent pe coridorul cel mai apropiat trece pe un noul traseu (20.000 total vehicule MZA). Schimbările de la nivelul fluxului de trafic sunt ilustrate în Figura 4.35.

Figura 4.35 Modificări ale fluxului de trafic datorate proiectului de autostradă Iași-Bacău-Brașov-Sibiu



4.4.70 Viteza medie înregistrată pe traseul dintre Iași si Sibiu crește până la 104 km/h urmare a implementării acestui proiect. Timpii de călătorie pe durata orelor de vârf scad cu 41%.

4.4.71 Indicatorii economici principali ai proiectului sunt următorii:

- VNA = 3.851 milioane de Euro;
- RBC = 2,50; și
- RIRE = 11,0%.

Organizația responsabilă de implementare:

4.4.72 Organizația responsabilă de implementare este CNADNR.

Anul(anii) de implementare:

4.4.73 În cazul ambelor scenarii, ES și EES, proiectul va fi implementat în două etape în perioada de implementare până în 2020.

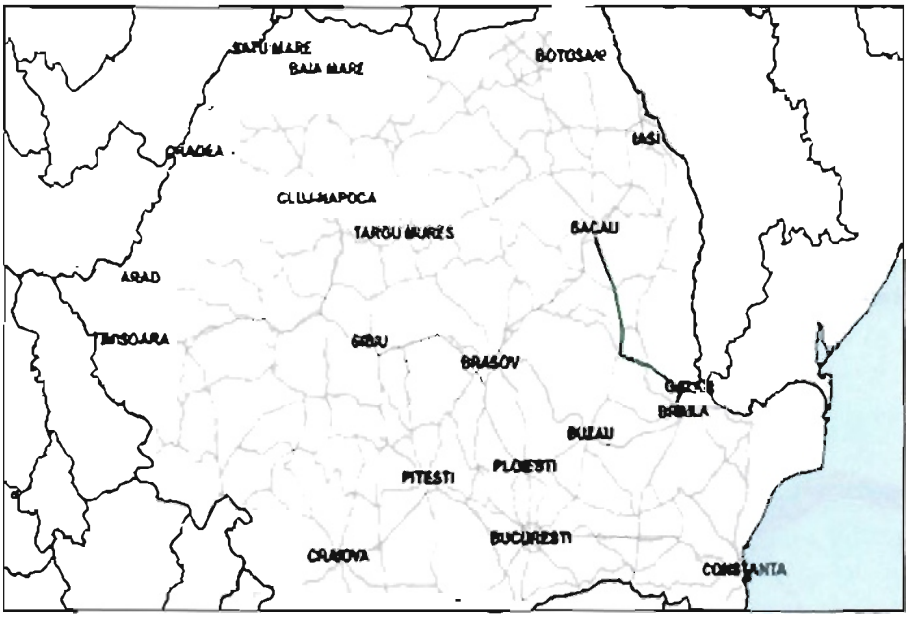
Proiecte de Nivel 2 – OR6B – Drumul expres Bacău-Focșani-Brăila-Galați

Descriere succintă a propunerii:

4.4.74 Obiectivul general al proiectului este de a spori eficiența economică a rețelei de transport din România. Obiectivul operațional specific este de a aduce îmbunătățiri în ceea ce privește viteza de călătorie pe traseul dintre Bacău și Galați, îmbunătățind astfel și conectivitatea la nivel regional.

4.4.75 Figura 4.36 evidențiază traseul drumului expres.

Figura 4.36 Traseul orientativ al drumului expres Bacău-Focșani-Brăila-Galați



4.4.76 Traseul stabilește leagă nodurile Bacău, Brăila și Galați de rețeaua TEN-T.

Descriere succintă a problemei(lor) puse în discuție:

4.4.77 Pe acest coridor timpii de călătorie sunt mari, vitreza medie înregistrată pe acest traseu fiind de aproximativ 65km/h. Cea mai mare parte a infrastructurii pe acest coridor are o stare tehnică defavorabilă– 98% din traseu este la standard de drum cu o singură bandă de circulație pe sens.

Costuri neactualizate (prețuri din 2014 în milioane de EURO):

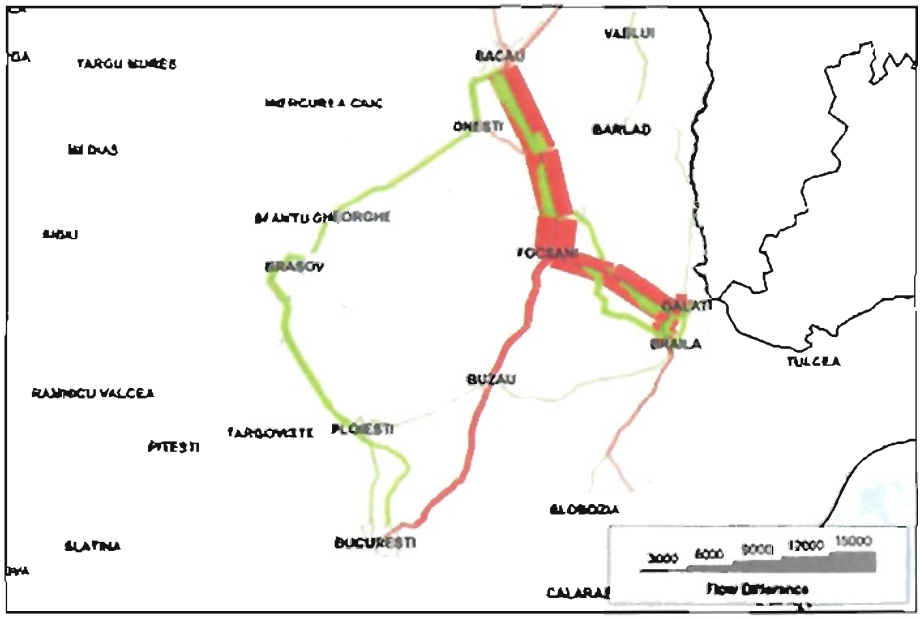
- CAPEX 984 milioane de Euro

Rezultat(e):

4.4.78 Acest proiect returnează o valoare monetară excelentă (RBC de 2,63) și operează aproximativ 33.000 de vehicule (MZA). Aproximativ întregul volum de trafic existent pe coridorul cel mai apropiat trece pe noul traseu (15.000 total vehicule MZA).

4.4.79 Schimbările de la nivelul fluxului de trafic sunt ilustrate în Figura 4.37.

Figura 4.37 Modificări ale fluxului de trafic datorate proiectului pentru drumul expres Bacău-Focşani-Brăila-Galaţi



4.4.80 Viteza medie înregistrată creşte până la 106 km/h urmare a implementării acestui proiect. Timpii de călătorie pe durata orelor de vârf scad cu 40%.

4.4.81 Indicatorii economici principali ai proiectului sunt următorii:

- VNA = 1.268 milioane de Euro;
- RBC = 2,63; şi
- RIRE = 11,2%.

Organizaţia responsabilă de implementare:

4.4.82 Organizaţia responsabilă de implementare este CNADNR.

Anul(anii) de implementare:

4.4.83 În scenariul ES proiectul pentru drumul expres Bacău-Focşani-Brăila-Galaţi va fi implementat în perioada de implementare 2021-2030, şi după 2030 în scenariul de implementare EES.

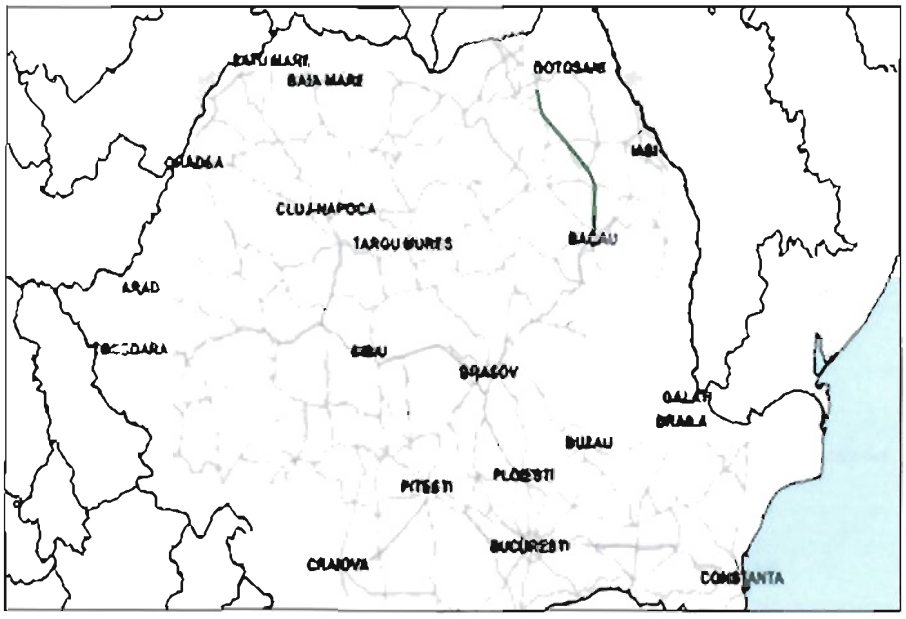
Proiecte de Nivel 2 – OR7A – Drumul expres Bacău-Suceava

Descriere succintă a propunerii

4.4.84 Obiectivul general al proiectului este de a spori eficienţa economică a reţelei de transport din România. Obiectivul operaţional specific este de a aduce îmbunătăţiri în ceea ce priveşte viteza de călătorie pe traseul dintre Bacău şiSuceava, îmbunătăţind astfel şi conectivitatea la nivel regional.

4.4.85 Traseul este ilustrat în Figura 4.38.

Figura 4.38 Traseul orientativ al drumului expres Bacău-Suceava



4.4.86 Traseul stabilește legătura dintre nodurile Bacău și Suceava, ambele aparținând rețelei TEN-T.

Descriere succintă a problemei(lor) puse în discuție:

4.4.87 Pe acest coridor timpii de călătorie sunt mari, vitreza medie înregistrată pe acest traseu fiind de aproximativ 69km/h.

4.4.88 Cea mai mare parte a infrastructurii pe acest coridor are o stare tehnică defavorabilă– 97% din traseu este la standard de drum cu o singură bandă de circulație pe sens.

Costuri neactualizate (prețuri din 2014 în milioane de EURO):

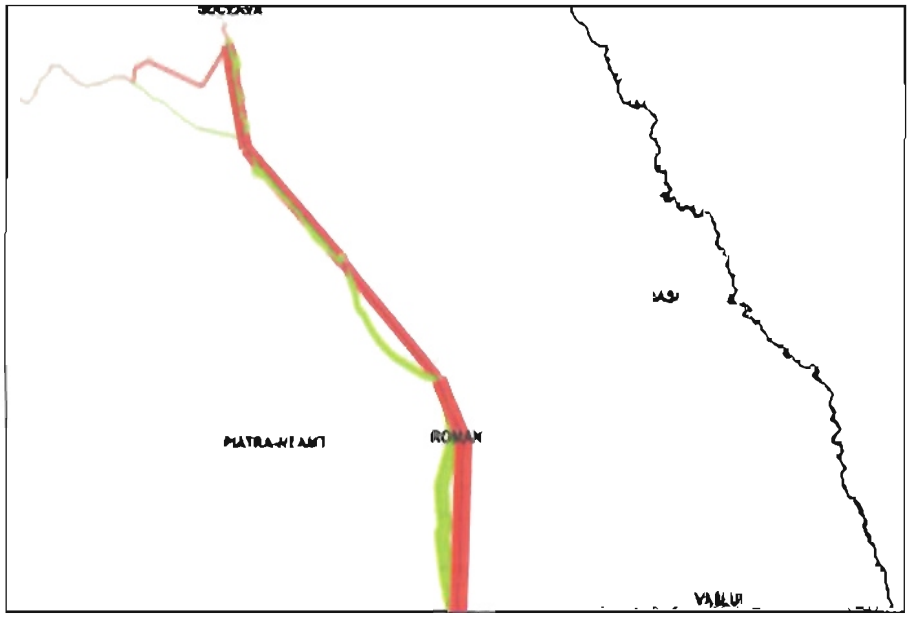
- CAPEX 631 milioane de Euro

Rezultat(e):

4.4.89 Acest proiect returnează o valoare monetară excelentă (RBC de 3,23) și operează aproximativ 31.000 de vehicule (MZA). Aproximativ întregul volum de trafic existent pe coridorul cel mai apropiat trece pe noul traseu (21.000 total vehicule MZA).

4.4.90 Schimbările de la nivelul fluxului de trafic sunt ilustrate în Figura 4.39.

Figura 4.39 Modificări ale fluxului de trafic datorate proiectului pentru drumul expres Bacău-Suceava



4.4.91 Viteza medie înregistrată pe traseu crește până la 96 km/h urmare a implementării acestui proiect. Timpii de călătorie pe durata orelor de vârf scad cu 28%.

4.4.92 Indicatorii economici principali ai proiectului sunt următorii:

- VNA = 1.107 milioane de Euro;
- RBC = 3,23; și
- RIRE = 12,6%.

Organizația responsabilă de implementare:

4.4.93 Organizația responsabilă de implementare este CNADNR.

Anul(anii) de implementare:

4.4.94 Proiectul pentru drumul expres Bacău-Suceava va fi implementat în perioada 2021-2030, în cazul ambelor scenarii, respectiv „ES" și „EES".

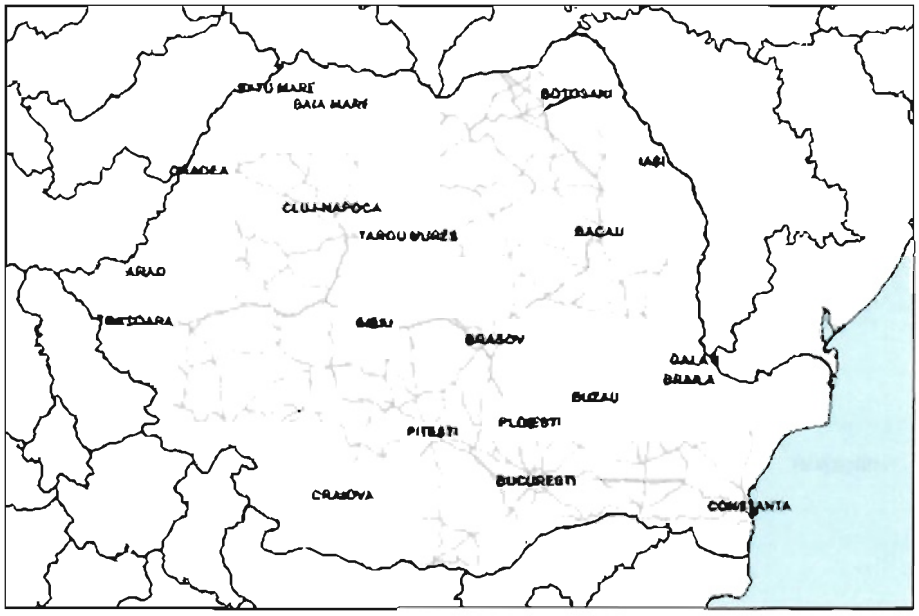
Proiecte de Nivel 2 – OR7C – Drumul expres Suceava-Botoșani

Descriere succintă a propunerii:

4.4.95 Obiectivul general al proiectului este de a spori eficiența economică a rețelei de transport din România. Obiectivul operațional specific este de a aduce îmbunătățiri în ceea ce privește viteza de călătorie pe traseul dintre Botoșani și Suceava, îmbunătățind astfel și conectivitatea la nivel regional.

4.4.96 Traseul drumului expres este ilustrat în Figura 4.40.

Figura 4.40 Traseul orientativ al drumului expres Suceava-Botoşani



4.4 97 Traseul stabileşte legătura cu nodul Suceava din cadrul reţelei TEN-T.

Descriere succintă a problemei(lor) puse în discuţie:

4.4.98 Pe acest coridor timpii de călătorie sunt mari, vitreza medie înregistrată pe acest traseu fiind de aproximativ 69 km/h.

4.4.99 Cea mai mare parte a infrastructurii pe acest coridor are o stare tehnică defavorabilă– 97% din traseu este la standard de drum cu o singură bandă de circulaţie pe sens.

Costuri neactualizate (preţuri din 2014 în milioane de EURO):

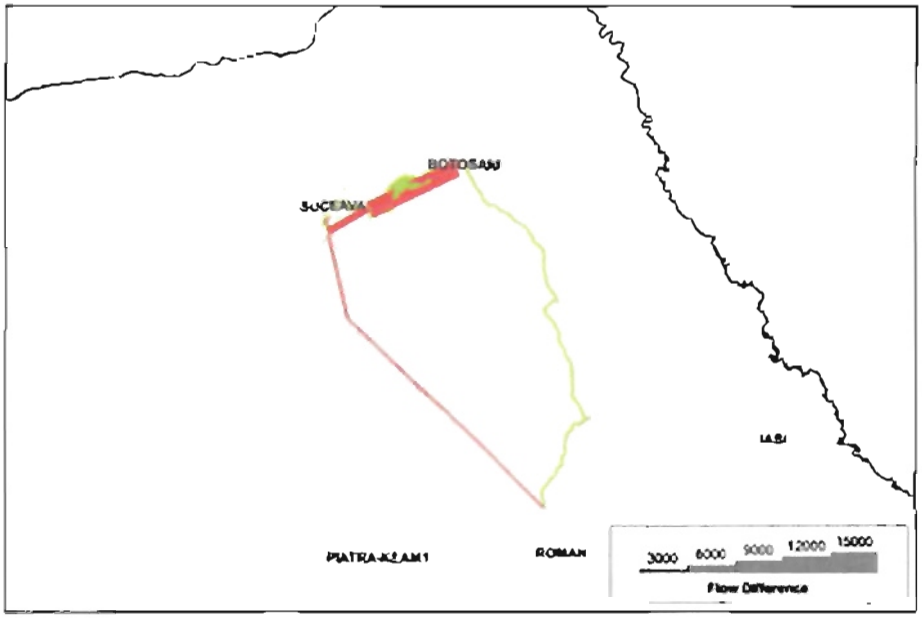
- CAPEX 346 *milioane de Euro*

Rezultat(e):

4.4.100 Acest proiect returnează o valoare monetară RBC de 1,83 şi operează aproximativ 30.000 de vehicule (MZA). Aproximativ întregul volum de trafic existent pe coridorul cel mai apropiat trece pe noul traseu (20.000 total vehicule MZA).

4.4.101 Schimbările de la nivelul fluxului de trafic sunt ilustrate în Figura 4.41.

Figura 4.41 Modificări ale fluxului de trafic datorate proiectului pentru drumul expres Suceava-Botoșani



4.4.102 Viteza medie înregistrată pe traseu crește până la 98 km/h urmare a implementării acestui proiect. Timpii de călătorie pe durata orelor de vârf scad cu 29%.

4.4.103 Indicatorii economici principali ai proiectului sunt următorii:

- VNA = 623 milioane de Euro;
- RBC = 1,83; și
- RIRE = 8,9%.

Organizația responsabilă de implementare:

4.4.104 Organizația responsabilă de implementare este CNADNR.

Anul(anii) de implementare:

4.4.105 În scenariul ES proiectul pentru drumul expres Suceava-Botoșani va fi implementat după anul 2030, iar în scenariul EES va fi implementat în perioada de implementare 2021-2030.

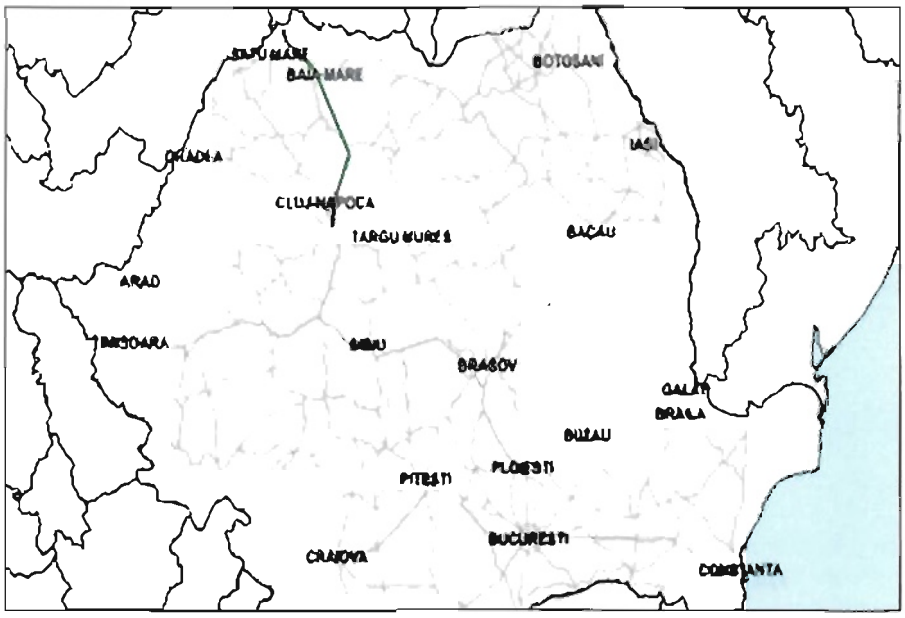
Proiecte de Nivel 2 – OR9B – Drumul expres Turda-Halmeu

Descriere succintă a propunerii:

4.4.106 Obiectivul general al proiectului este de a spori eficiența economică a rețelei de transport din România. Obiectivul operațional specific este de a aduce îmbunătățiri în ceea ce privește viteza de călătorie pe traseul dintre Turda și Halmeu, îmbunătățind astfel și conectivitatea la nivel regional.

4.4.107 Traseul drumului expres este ilustrat în Figura 4.42.

Figura 4.42 Traseul orientativ al drumului expres Turda-Halmeu



4.4.108 Traseul stabileşte legătura cu nodul Turda din cadrul reţelei TEN-T.

Descriere succintă a problemei(lor) puse în discuţie:

4.4.109 Pe acest coridor timpii de călătorie sunt mari, vitreza medie înregistrată pe acest traseu fiind de aproximativ 70 km/h. Cea mai mare parte a infrastructurii pe acest coridor are o stare tehnică defavorabilă– 89% din traseu este la standard de drum cu o singură bandă de circulaţie pe sens.

Costuri neactualizate (preţuri din 2014 în milioane de EURO):

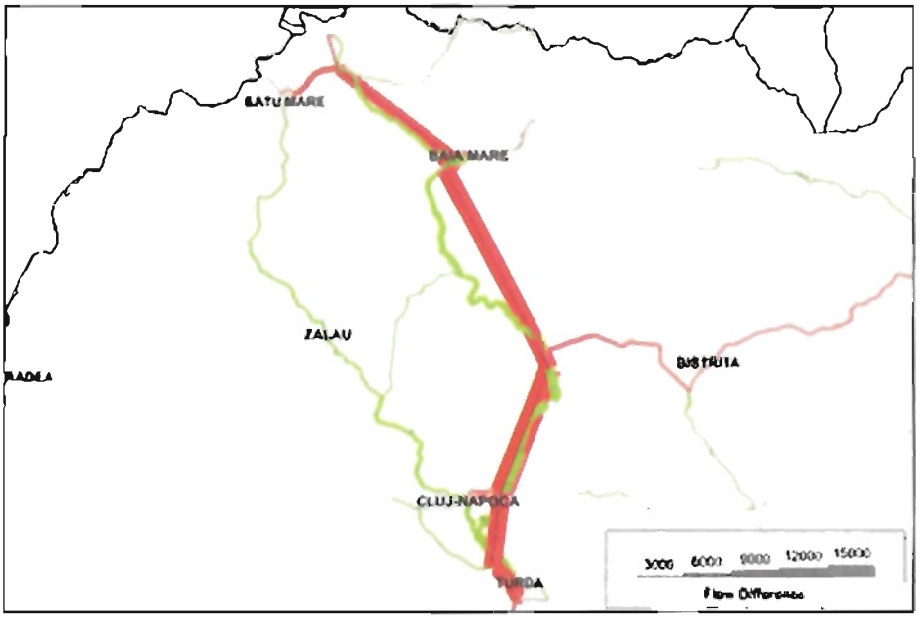
- CAPEX 991 milioane de Euro

Rezultat(e):

4.4.110 Acest proiect returnează o valoare monetară excelentă (RBC de 3,29) şi operează aproximativ 29.000 de vehicule (MZA). Aproximativ întregul volum de trafic existent pe coridorul cel mai apropiat trece pe noul traseu (12.000 total vehicule MZA).

4.4.111 Schimbările de la nivelul fluxului de trafic sunt ilustrate în Figura 4.43.

Figura 4.43 Modificări ale fluxului de trafic datorate proiectului pentru drumul expres Turda-Halmeu



4.4.112 Viteza medie înregistrată pe traseu crește până la 109 km/h urmare a implementării acestui proiect. Timpii de călătorie pe durata orelor de vârf scad cu 45%.

4.4.113 Indicatorii economici principali ai proiectului sunt următorii:

- VNA = 1.766 milioane de Euro;
- RBC = 3,29; și
- RIRE = 13,5%.

Organizația responsabilă de implementare:

4.4.114 Organizația responsabilă de implementare este CNADNR.

Anul(anii) de implementare:

4.4.115 Proiectul pentru drumul expres Turda-Halmeu va fi implementat în perioada 2021-2030, în cazul ambelor scenarii.

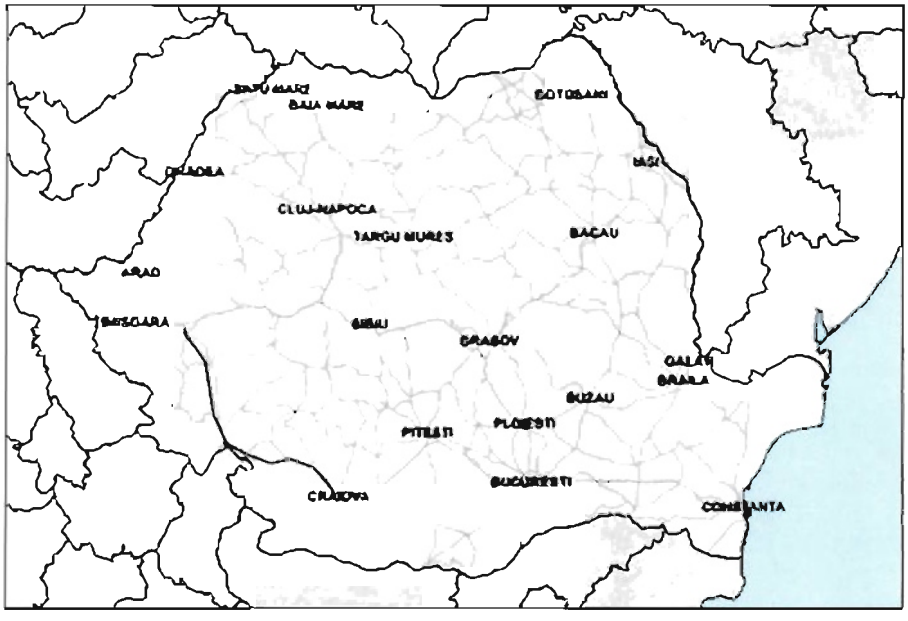
Proiecte de Nivel 2 – OR10 – Drumul expres Lugoj-Craiova

Descriere succintă a propunerii

4.4.116 Obiectivul general al proiectului este de a spori eficiența economică a rețelei de transport din România. Obiectivul operațional specific este de a aduce îmbunătățiri în ceea ce privește viteza de călătorie pe traseul dintre Lugoj și Craiova, îmbunătățind astfel și conectivitatea la nivel regional.

4.4.117 Traseul este ilustrat în Figura 4.44.

Figura 4.44 **Traseul orientativ al drumului expres Lugoj – Craiova**



4.4.118 Traseul stabilește legătura cu nodul Craiova din cadrul rețelei TEN-T.

Descriere succintă a problemei(lor) puse în discuție:

4.4.119 Pe acest coridor timpii de călătorie sunt mari, vitreza medie înregistrată pe acest traseu fiind de aproximativ 71 km/h. Cea mai mare parte a infrastructurii pe acest coridor are o stare tehnică defavorabilă– 84% din traseu este la standard de drum cu o singură bandă de circulație pe sens.

Costuri neactualizate (prețuri din 2014 în milioane de EURO):

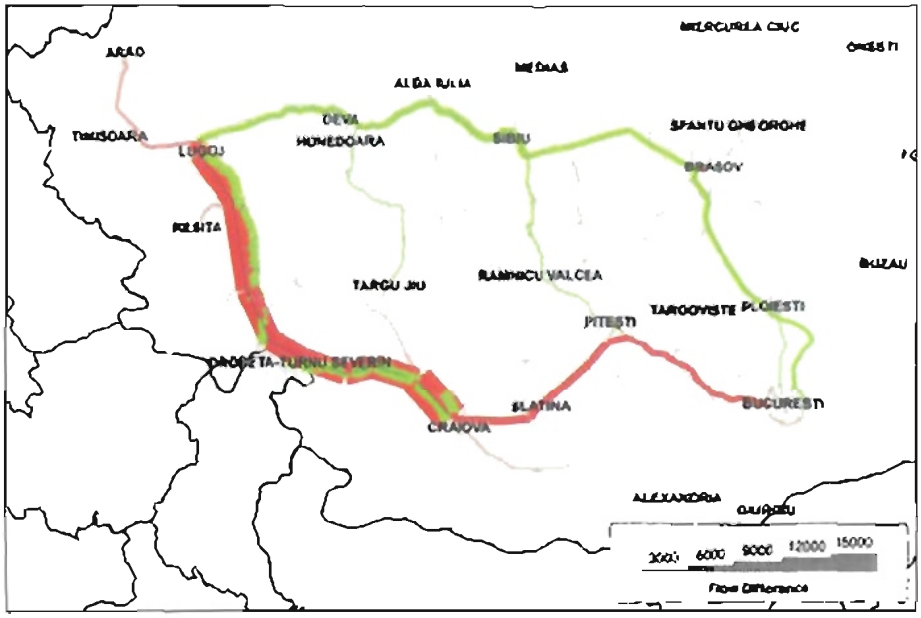
- CAPEX 1.764 milioane de Euro

Rezultat(e):

4.4.120 Acest proiect returnează o valoare monetară excelentă (RBC de 2,23) și operează aproximativ 30.000 de vehicule (MZA). Aproximativ întregul volum de trafic existent pe coridorul cel mai apropiat trece pe noul traseu (15.000 total vehicule MZA).

4.4.121 Schimbările de la nivelul fluxului de trafic sunt ilustrate în Figura 4.45.

Figura 4.45 Modificări ale fluxului de trafic datorate proiectului pentru drumul expres Lugoj – Craiova



4.4.122 Viteza medie înregistrată pe traseu crește până la 98 km/h urmare a implementării acestui proiect. Timpii de călătorie pe durata orelor de vârf scad cu 32%.

4.4.123 Indicatorii economici principali ai proiectului sunt următorii:

- VNA = 1.654 milioane de Euro;
- RBC = 2,23; și
- RIRE = 10,0%.

Organizația responsabilă de implementare:

4.4.124 Organizația responsabilă de implementare este CNADNR.

Anul(anii) de implementare:

4.4.125 Proiectul va fi implementat în perioada 2021-2030, în cazul ambelor scenarii

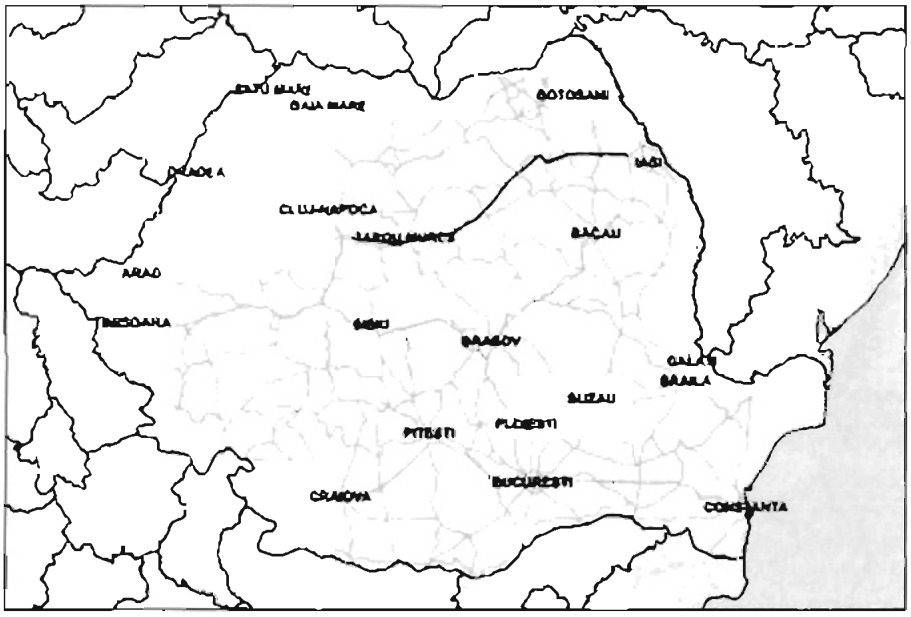
Proiecte de Nivel 2 – OR13 – Câmpia Turzii-Târgu Mureș-Iași

Descriere succintă a propunerii

4.4.126 Obiectivul general al proiectului este de a spori eficiența economică a rețelei de transport din România. Obiectivul operațional specific este de a aduce îmbunătățiri în ceea ce privește viteza de călătorie pe acest coridor, îmbunătățind astfel și conectivitatea la nivel regional.

4.4.127 Traseul este ilustrat în Figura 4.46.

Figura 4.46 Traseul orientativ al drumului expres Câmpia Turzii-Târgu Mureș-Iași



4.4.128 Traseul stabilește legătura cu nodul Turda din cadrul rețelei TEN-T.

Descriere succintă a problemei(lor) puse în discuție:

4.4.129 Pe acest coridor timpii de călătorie sunt mari, vitreza medie înregistrată pe acest traseu fiind de aproximativ 61 km/h. Cea mai mare parte a infrastructurii pe acest coridor are o stare tehnică defavorabilă– 100% din traseu este la standard de drum cu o singură bandă de circulație pe sens.

Costuri neactualizate (prețuri din 2014 în milioane de EURO):

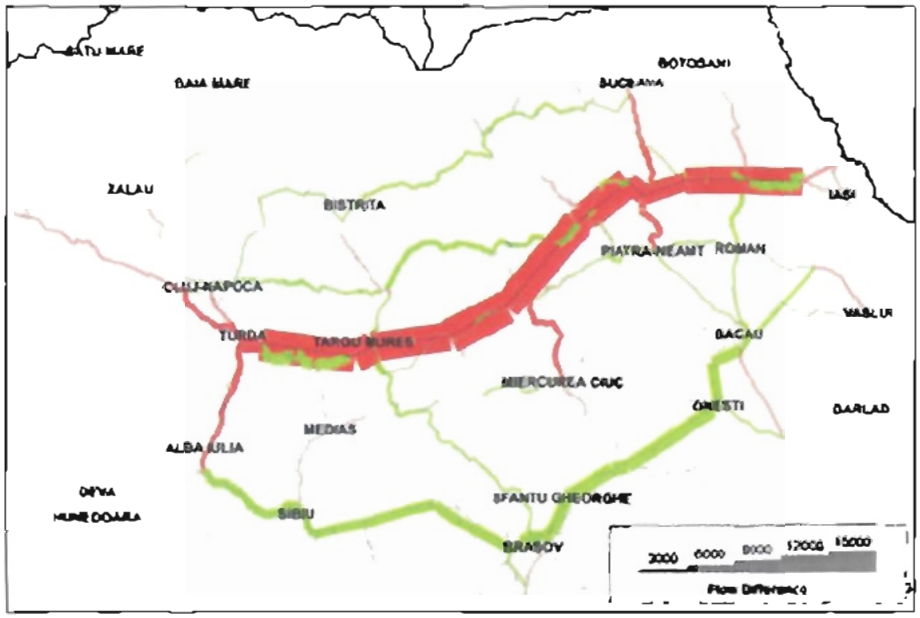
- CAPEX 4.049 milioane de Euro

Rezultat(e):

4.4.130 Acest proiect returnează o valoare monetară a RBC de 1,74 și operează aproximativ 31.000 de vehicule (MZA). Aproximativ jumătate din volumul de trafic existent pe coridorul cel mai apropiat trece pe noul traseu (6.000 total vehicule MZA).

4.4.131 Schimbările de la nivelul fluxului de trafic sunt ilustrate în Figura 4.47.

Figura 4.47 Modificări ale fluxului de trafic datorate proiectului pentru drumul expres Câmpia Turzii-Târgu Mureș-Iași



4.4.132 Viteza medie înregistrată pe traseu crește până la 100 km/h urmare a implementării acestui proiect. Timpii de călătorie pe durata orelor de vârf scad cu 42%.

4.4.133 Indicatorii economici principali ai proiectului sunt următorii:

- VNA = 2.213 milioane de Euro;
- RBC = 1,74; și
- RIRE = 8,4%.

Organizația responsabilă de implementare:

4.4.134 Organizația responsabilă de implementare este CNADNR.

Anul(anii) de implementare:

4.4.135 Proiectul pentru drumul expres Câmpia Turzii–Târgu Mureș-Iași va fi implementat parțial în perioada 2021-203, în cazul ambelor scenarii de implementare.

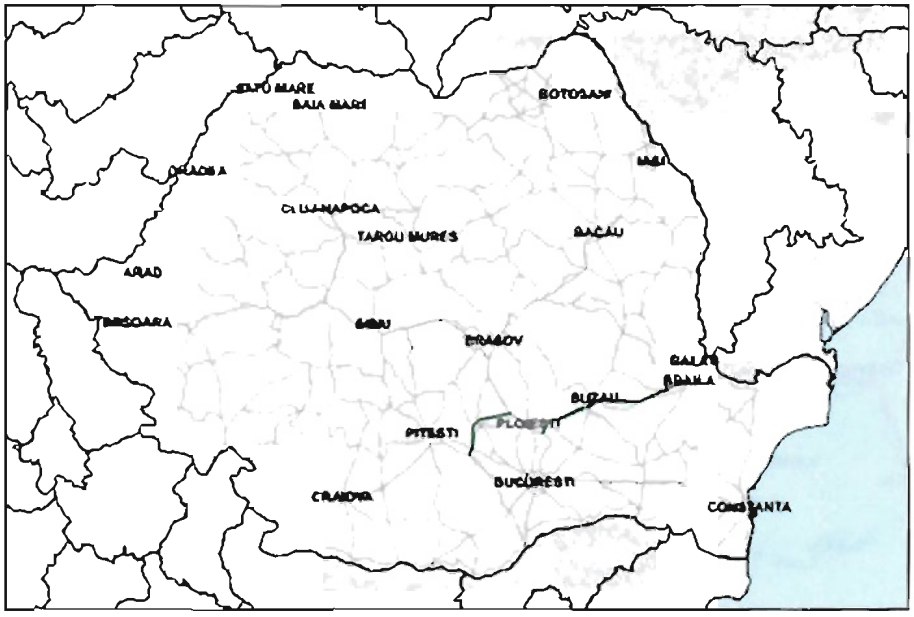
Proiecte de Nivel 2 – OR17 – drumul expres Găești-Ploiești-Buzău-Brăila

Descriere succintă a propunerii:

4.4.136 Obiectivul general al proiectului este de a spori eficiența economică a rețelei de transport din România. Obiectivul operațional specific este de a aduce îmbunătățiri în ceea ce privește viteza de călătorie între Găești și Brăila, îmbunătățind astfel și conectivitatea la nivel regional.

4.4.137 Traseul este ilustrat în Figura 4.48.

Figura 4.48 Traseul orientativ al drumului expres Găești-Ploiești-Buzău-Brăila



Descriere succintă a problemei(lor) puse în discuție:

4.4.138 Pe acest coridor timpii de călătorie sunt mari, viteza medie înregistrată pe acest traseu fiind de aproximativ 87 km/h.

Costuri neactualizate (prețuri din 2014 în milioane de EURO):

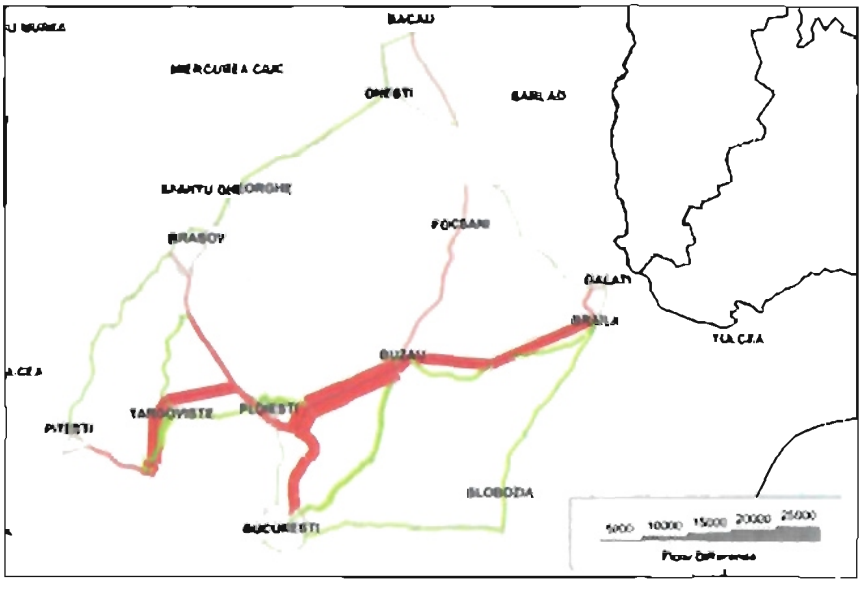
- CAPEX 1.176 milioane de Euro

Rezultat(e):

4.4.139 Acest proiect returnează o valoare monetară excelentă (RBC de 2,87) și operează aproximativ 41.000 de vehicule (MZA). Aproximativ întregul volum de trafic existent pe coridorul cel mai apropiat trece pe noul traseu (15.000 total vehicule MZA).

4.4.140 Schimbările de la nivelul fluxului de trafic sunt ilustrate în Figura 4.49.

Figura 4.49 Modificări ale fluxului de trafic datorate proiectului pentru drumul expres Găești-Ploiești-Buzău-Brăila



4.4.141 Viteza medie înregistrată pe traseu crește până la 101 km/h urmare a implementării acestui proiect. Timpii de călătorie pe durata orelor de vârf scad cu 17%.

4.4.142 Indicatorii economici principali ai proiectului sunt următorii:

- VNA = 1.754 milioane de Euro;
- RBC = 2,87; și
- RIRE = 11,9%.

Organizația responsabilă de implementare:

4.4.143 Organizația responsabilă de implementare este CNADNR.

Anul(anii) de implementare:

4.4.144 Proiectul pentru drumul expres Găești-Ploiești-Buzău-Brăila va fi implementat în perioada 2021-203, în cazul ambelor scenarii de implementare.

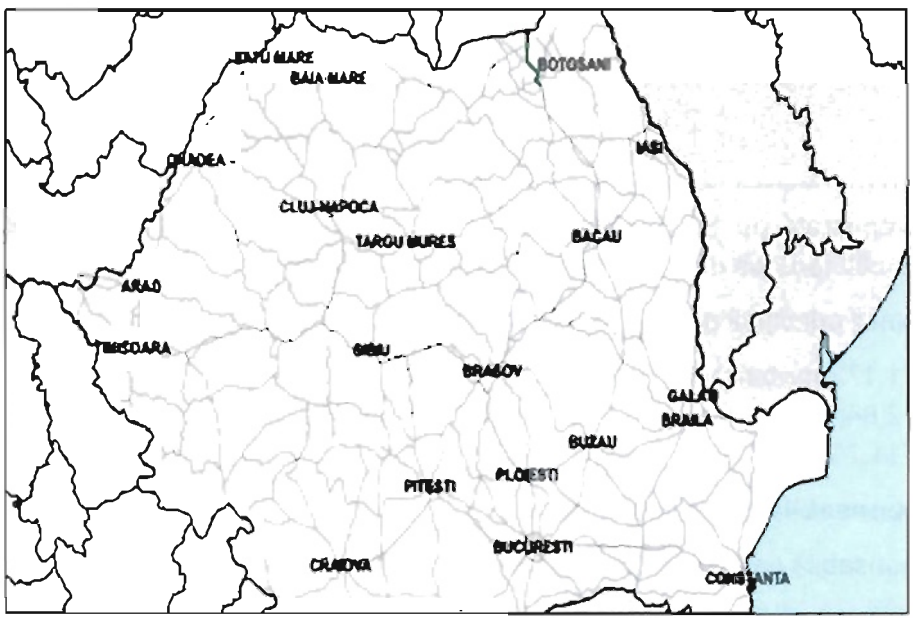
Proiecte de Nivel 2 – OR7B – Drum expres Suceava-Siret

Descriere succintă a propunerii:

4.4.145 Obiectivul general al proiectului este de a spori eficiența economică a rețelei de transport din România. Obiectivul operațional specific este de a aduce îmbunătățiri în ceea ce privește viteza de călătorie între Suceava și Siret, îmbunătățind astfel și conectivitatea la nivel regional.

4.4.146 Traseul este ilustrat în Figura 4.50:

Figura 4.50 Traseul orientativ al drumului expres Suceava-Siret



4.4.147 Traseul stabilește legătura cu nodul Suceava din cadrul rețelei TEN-T.

Descriere succintă a problemei(lor) puse în discuție:

4.4.148 Pe acest coridor timpii de călătorie sunt mari, viteza medie înregistrată pe acest traseu fiind de aproximativ 69 km/h.

4.4.149 Cea mai mare parte a infrastructurii pe acest coridor are o stare tehnică defavorabilă– 97% din traseu este la standard de drum cu o singură bandă de circulație pe sens.

Costuri neactualizate (prețuri din 2014 în milioane de EURO):

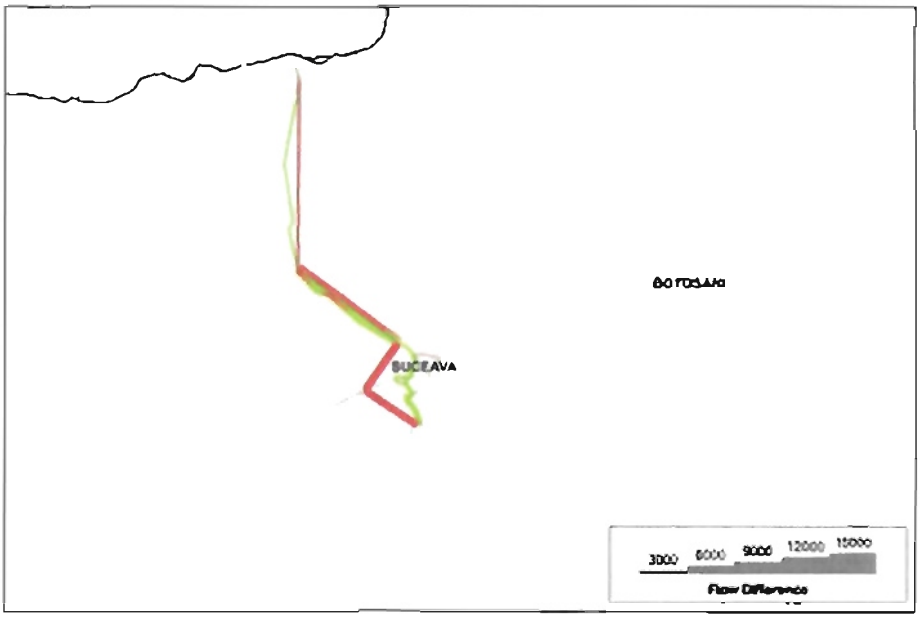
- CAPEX 186 milioane de Euro

Rezultat(e):

4.4.150 Acest proiect returnează o valoare monetară excelentă (RBC de 2,84) și operează aproximativ 24.000 de vehicule (MZA). Aproximativ întregul volum de trafic existent pe coridorul cel mai apropiat trece pe noul traseu (17.000 total vehicule MZA).

4.4.151 Schimbările de la nivelul fluxului de trafic sunt ilustrate în Figura 4.51

Figura 4.51 Modificări ale fluxului de trafic datorate proiectului pentru drumul expres Suceava-Siret



4.4.152 Viteza medie înregistrată pe traseu crește până la 114 km/h urmare a implementării acestui proiect. Timpii de călătorie pe durata orelor de vârf scad cu 38%.

4.4.153 Indicatorii economici principali ai proiectului sunt următorii:

- VNA = 1.172 milioane de Euro;
- RBC = 2,84; și
- RIRE = 11,7%

Organizația responsabilă de implementare:

4.4.154 Organizația responsabilă de implementare este CNADNR.

Anul(anii) de implementare:

4.4.155 Proiectul pentru drumul expres Suceava-Siret va fi implementat în perioada 2021-2030, în cazul ambelor scenarii de implementare.

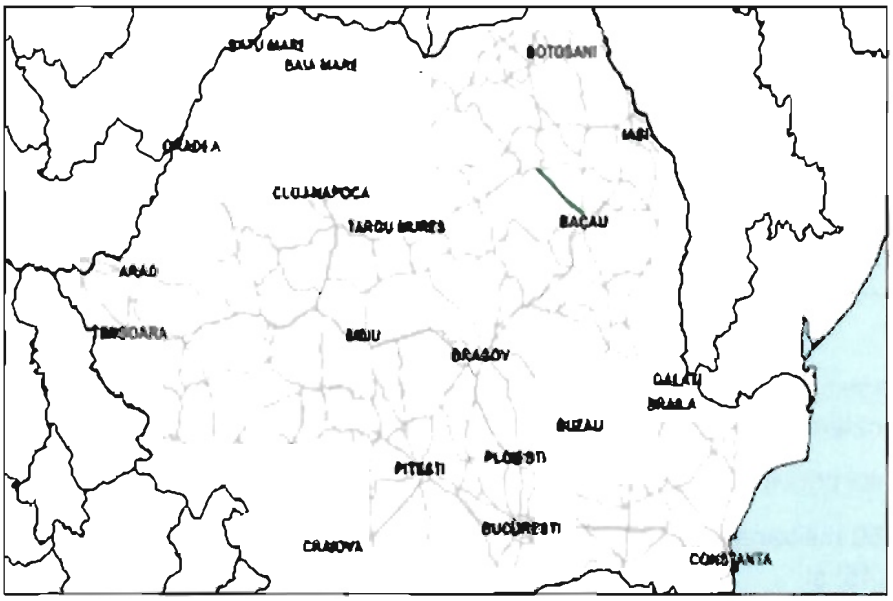
Proiecte de Nivel 2 – OR8 – Drum expres Bacău-Piatra Neamț

Descriere succintă a propunerii

4.4.156 Obiectivul general al proiectului este de a spori eficiența economică a rețelei de transport din România. Obiectivul operațional specific este de a aduce îmbunătățiri în ceea ce privește viteza de călătorie între Bacău și Piatra Neamț, îmbunătățind astfel și conectivitatea la nivel regional.

4.4.157 Traseul drumului expres este ilustrat în Figura 4.52.

Figura 4.52 Traseul orientativ al drumului expres Bacău-Piatra Neamț



4.4.158 Traseul stabilește legătura cu nodul Bacău din cadrul rețelei TEN-T.

Descriere succintă a problemei(lor) puse în discuție:

4.4.159 Pe acest coridor timpii de călătorie sunt mari, viteza medie înregistrată pe acest traseu fiind de aproximativ 52 km/h.

4.4.160 Cea mai mare parte a infrastructurii pe acest coridor are o stare tehnică defavorabilă– 92% din traseu este la standard de drum cu o singură bandă de circulație pe sens.

Costuri neactualizate (prețuri din 2014 în milioane de EURO):

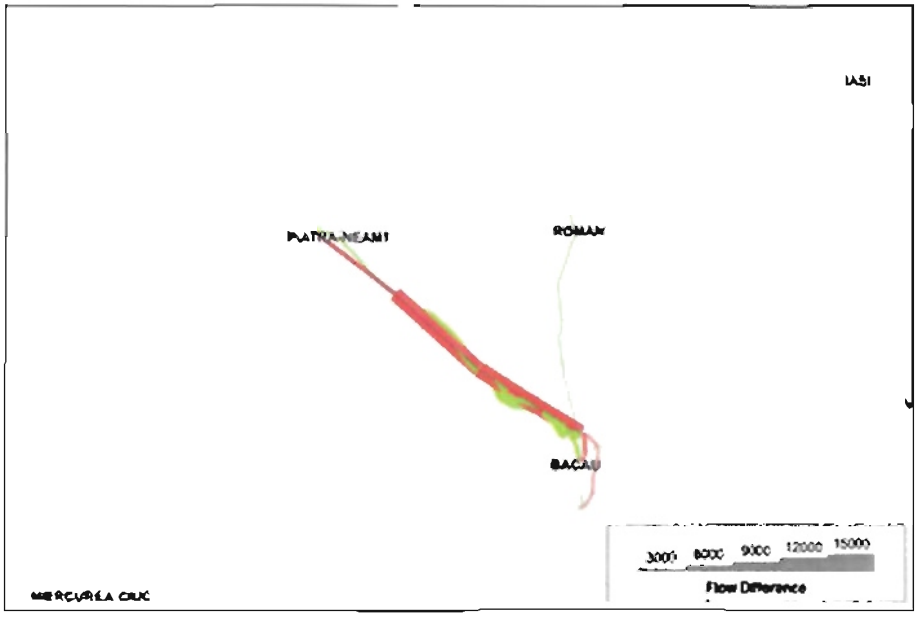
- CAPEX 308 milioane de Euro

Rezultat(e):

4.4.161 Acest proiect returnează o valoare monetară excelentă (RBC de 2,45) și operează aproximativ 15.000 de vehicule (MZA). Aproximativ întregul volum de trafic existent pe coridorul cel mai apropiat trece pe noul traseu (11.000 total vehicule MZA).

4.4.162 Schimbările de la nivelul fluxului de trafic sunt ilustrate în Figura 4.53.

Figura 4.53 Modificări ale fluxului de trafic datorate proiectului pentru drumul expres Bacău-Piatra Neamț



4.4.163 Viteza medie înregistrată pe traseu crește până la 83 km/h urmare a implementării acestui proiect. Timpii de călătorie pe durata orelor de vârf scad cu 32%.

4.4.164 Indicatorii economici principali ai proiectului sunt următorii:

- VNA = 350 milioane de Euro;
- RBC = 2,45; și
- RIRE = 10,6%.

Organizația responsabilă de implementare:

4.4.165 Organizația responsabilă de implementare este CNADNR.

Anul(anii) de implementare:

4.4.166 Proiectul pentru drumul expres Bacău-Piatra Neamț va fi implementat după 2030, în cazul ambelor scenarii de implementare.

Proiecte de Nivel 2 – OR11 – Drumul expres Constanța-Tulcea-Brăila (inclusiv Podul Brăila)

Descriere succintă a propunerii

4.4.167 Obiectivul general al proiectului este de a spori eficiența economică a rețelei de transport din România. Obiectivul operațional specific este de a aduce îmbunătățiri în ceea ce privește viteza de călătorie între Constanța și Tulcea, îmbunătățind astfel și conectivitatea la nivel regional.

4.4.168 Traseul este ilustrat în Figura 4.54.

Figura 4.54 Traseul orientativ al drumului expres Constanța-Tulcea-Brăila (ce include Podul Brăila)

4.4.169 Traseul stabileşte leagă nodurile Constanța, Tulcea și Brăila de rețeaua TEN-T.

Descriere succintă a problemei(lor) puse în discuție:

4.4.170 Pe acest coridor timpii de călătorie sunt mari, viteza medie înregistrată pe acest traseu fiind de aproximativ 71 km/h. Cea mai mare parte a infrastructurii pe acest coridor are o stare tehnică defavorabilă– 60% din traseu este la standard de drum cu o singură bandă de circulație pe sens.

Costuri neactualizate (prețuri din 2014 în milioane de EURO):

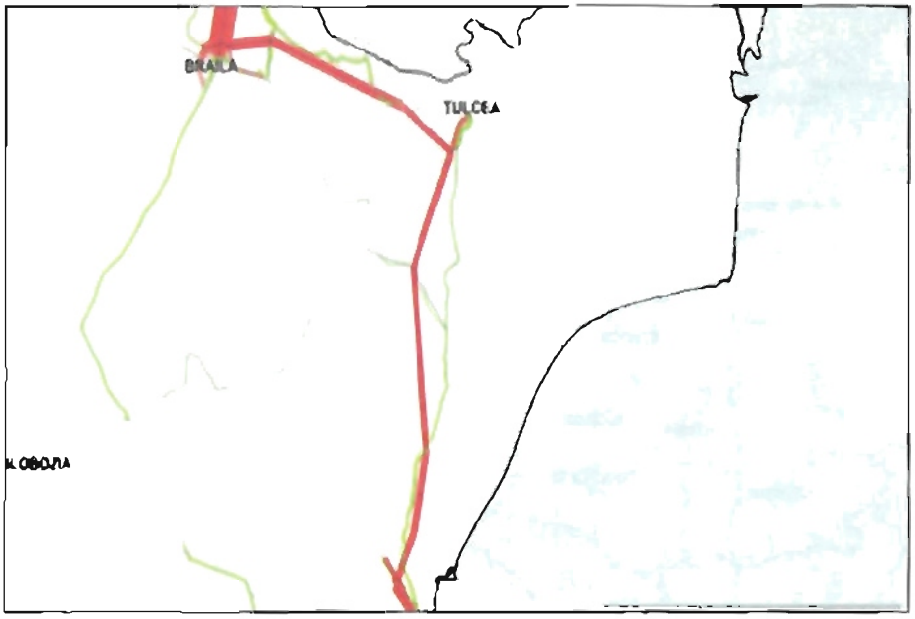
- CAPEX 1.259 milioane de Euro

Rezultat(e):

4.4.171 Acest proiect înregistrează un RBC de 1,07 și operează aproximativ 16.000 de vehicule (MZA). Aproximativ întregul volum de trafic existent pe coridorul cel mai apropiat trece pe noul traseu (4.000 total vehicule MZA).

4.4.172 Schimbările de la nivelul fluxului de trafic sunt ilustrate în Figura 4.55.

Figura 4.55 Modificări ale fluxului de trafic datorate proiectului pentru drumul expres Constanța-Tulcea-Brăila (ce include Podul Brăila)



4.4.173 Viteza medie înregistrată pe traseu crește până la 90 km/h urmare a implementării acestui proiect. Timpii de călătorie pe durata orelor de vârf scad cu 28%.

4.4.174 Indicatorii economici principali ai proiectului sunt următorii:

- VNA = 66 milioane de Euro;
- RBC = 1,07; și
- RIRE = 5,4%.

Organizația responsabilă de implementare:

4.4.175 Organizația responsabilă de implementare este CNADNR.

Anul(anii) de implementare:

4.4.176 Proiectul pentru drumul expres Constanța-Tulcea-Brăila (ce include Podul Brăila) va fi implementat după 2030, în cazul ambelor scenarii de implementare.

Proiecte de Nivel 2 – OR12 – Drum expres Gilău-Borș

Descriere succintă a propunerii:

4.4.177 Obiectivul general al proiectului este de a spori eficiența economică a rețelei de transport din România. Obiectivul operațional specific este de a aduce îmbunătățiri în ceea ce privește viteza de călătorie între Gilău și Borș, îmbunătățind astfel și conectivitatea la nivel regional.

4.4.178 Traseul drumului expres este ilustrat în Figura 4.56.

Figura 4.56 Traseul orientativ al drumului expres Gilău-Borș

Descriere succintă a problemei(lor) puse în discuție:

4.4.179 Pe acest coridor timpii de călătorie sunt mari, viteza medie înregistrată pe acest traseu fiind de aproximativ 63 km/h.

4.4.180 Cea mai mare parte a infrastructurii pe acest coridor are o stare tehnică defavorabilă– 100% din traseu este la standard de drum cu o singură bandă de circulație pe sens.

Costuri neactualizate (prețuri din 2014 în milioane de EURO):

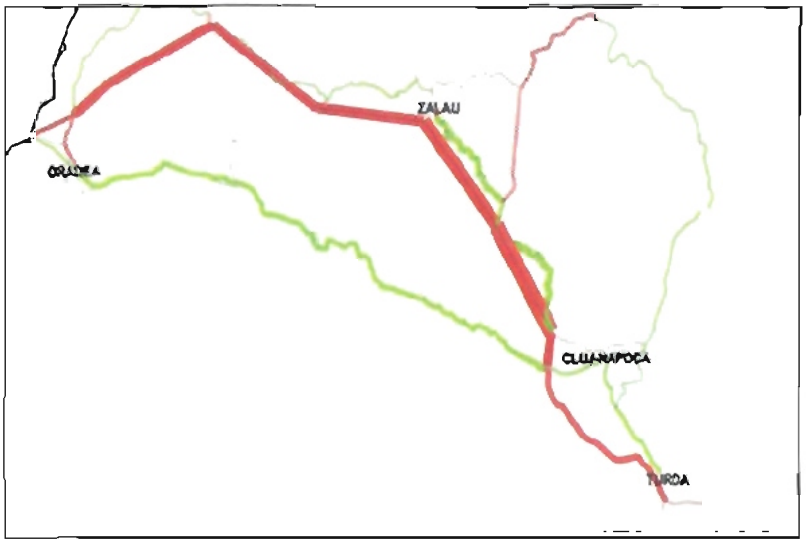
- CAPEX 1.128 milioane de Euro

Rezultat(e):

4.4.181 Acest proiect returnează o valoare monetară excelentă (RBC de 2,41) și operează aproximativ 24.000 de vehicule (MZA). Aproximativ jumătate din volum de trafic existent pe coridorul cel mai apropiat trece pe noul traseu (4.000 total vehicule MZA).

4.4.182 Schimbările de la nivelul fluxului de trafic sunt ilustrate în Figura 4.57.

Figura 4.57 Modificări ale fluxului de trafic datorate drumului expres Gilău-Borș



4.4.183 Viteza medie înregistrată pe traseu crește până la 103 km/h urmare a implementării acestui proiect. Timpii de călătorie pe durata orelor de vârf scad cu 30%.

4.4.184 Indicatorii economici principali ai proiectului sunt următorii:

- VNA = 1.219 milioane de Euro;
- RBC = 2,41; și
- RIRE = 10,7%.

Organizația responsabilă de implementare:

4.4.185 Organizația responsabilă de implementare este CNADNR.

Anul(anii) de implementare:

4.4.186 Proiectul pentru drumul expres Gilău-Borș va fi implementat după 2030 în scenariul de implementare ES, iar în scenariul EES, proiectul va fi implementat în perioada 2021-2030.

Proiecte de Nivel 2 – OR14 – Drumul expres Brașov-Pitești

Descriere succintă a propunerii:

4.4.187 Obiectivul general al proiectului este de a spori eficiența economică a rețelei de transport din România. Obiectivul operațional specific este de a aduce îmbunătățiri în ceea ce privește viteza de călătorie între Brașov și Pitești, îmbunătățind astfel și conectivitatea la nivel regional.

4.4.188 Traseul orientativ este ilustrat în Figura 4.58.

Figura 4.58 Traseul orientativ al drumului expres Brașov-Pitești

4.4.189 Traseul stabilește legătura cu nodul Brașov din cadrul rețelei TEN-T.

Descriere succintă a problemei(lor) puse în discuție:

4.4.190 Pe acest coridor timpii de călătorie sunt mari, viteza medie înregistrată pe acest traseu fiind de aproximativ 63 km/h.

4.4.191 Cea mai mare parte a infrastructurii pe acest coridor are o stare tehnică defavorabilă– 85% din traseu este la standard de drum cu o singură bandă de circulație pe sens.

Costuri neactualizate (prețuri din 2014 în milioane de EURO):

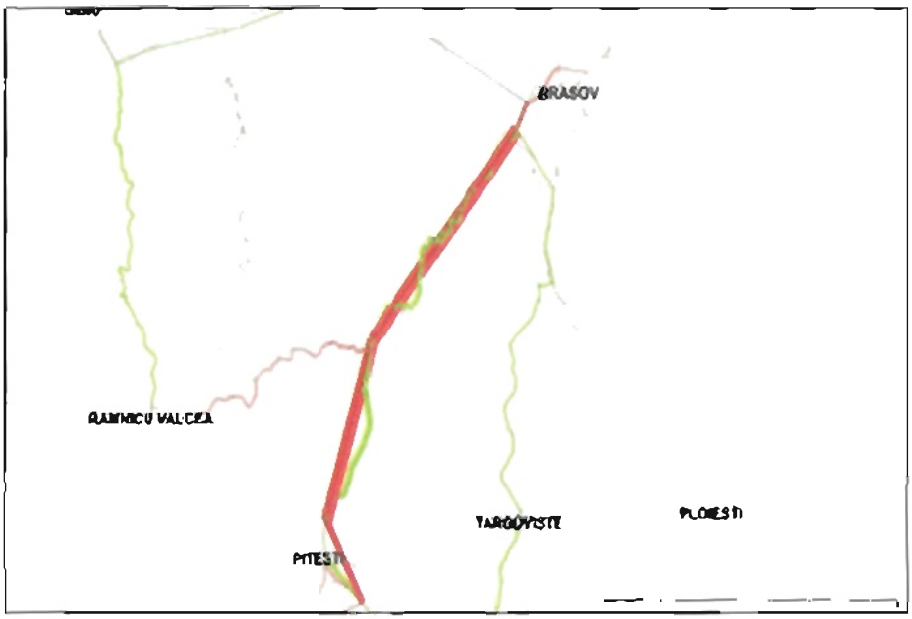
- CAPEX 1.694 milioane de Euro

Rezultat(e):

4.4.192 Acest proiect returnează o valoare monetară RBC de 1,97 și operează aproximativ 21.000 de vehicule (MZA). Un număr de 7.000 de vehicule (MZA) care circulă pe coridorul cel mai apropiat trec pe noul traseu.

4.4.193 Schimbările de la nivelul fluxului de trafic sunt ilustrate în Figura 4.59.

Figura 4.59 Modificări ale fluxului de trafic datorate drumului expres Brașov-Pitești



4.4.194 Viteza medie înregistrată pe traseu crește până la 93 km/h urmare a implementării acestui proiect. Timpii de călătorie pe durata orelor de vârf scad cu 37%.

4.4.195 Indicatorii economici principali ai proiectului sunt următorii:

- VNA = 1.222 milioane de Euro;
- RBC = 1,97; și
- RIRE = 9,1%.

Organizația responsabilă de implementare:

4.4.196 Organizația responsabilă de implementare este CNADNR.

Anul(anii) de implementare:

4.4.197 Proiectul pentru drumul expres Brașov-Pitești va fi implementat după 2030 în cazul ambelor scenarii de implementare.

Proiecte de Nivel 2 – OR15 – Drumul expres Sibiu-Pitești

Descriere succintă a propunerii

4.4.198 Obiectivul general al proiectului este de a spori eficiența economică a rețelei de transport din România. Obiectivul operațional specific este de a aduce îmbunătățiri în ceea ce privește viteza de călătorie între Sibiu și Pitești, îmbunătățind astfel și conectivitatea la nivel regional.

4.4.199 Traseul orientativ este ilustrat în Figura 4.60.

Figura 4.60 Traseul orientativ al drumului expres Sibiu-Pitești

4.4.200 Traseul stabilește legătura cu nodul Sibiu din cadrul rețelei TEN-T.

Descriere succintă a problemei(lor) puse în discuție:

4.4.201 Pe acest coridor timpii de călătorie sunt mari, viteza medie înregistrată pe acest traseu fiind de aproximativ 72 km/h.

4.4.202 Cea mai mare parte a infrastructurii pe acest coridor are o stare tehnică defavorabilă– 94% din traseu este la standard de drum cu o singură bandă de circulație pe sens.

Costuri neactualizate (prețuri din 2014 în milioane de EURO):

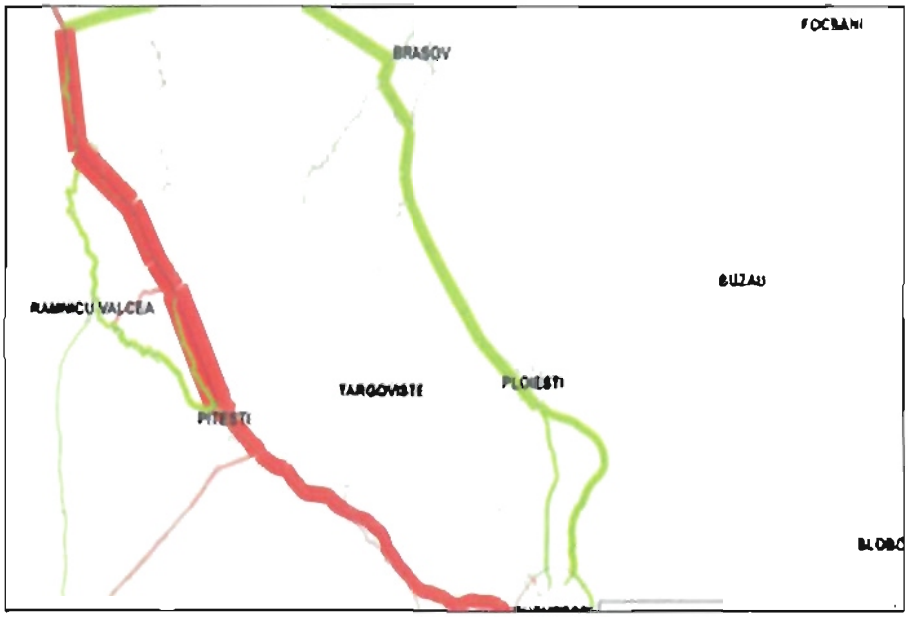
- CAPEX 1.817 milioane de Euro

Rezultat(e):

4.4.203 Acest proiect returnează o valoare monetară excelentă (RBC de 2,01) și operează aproximativ 58.000 de vehicule (MZA). Un număr de 8.000 de vehicule (MZA) care circulă pe coridorul cel mai apropiat trec pe noul traseu.

4.4.204 Schimbările de la nivelul fluxului de trafic sunt ilustrate în Figura 4.61.

Figura 4.61 Modificări ale fluxului de trafic datorate drumului expres Sibiu-Pitești



4.4.205 Viteza medie înregistrată pe traseu crește până la 89 km/h urmare a implementării acestui proiect. Timpii de călătorie pe durata orelor de vârf scad cu 27%.

- VNA = 1.358 milioane de Euro;
- RBC = 2,01; și
- RIRE = 9,3%.

Organizația responsabilă de implementare:

4.4.206 Organizația responsabilă de implementare este CNADNR.

Anul(anii) de implementare:

4.4.207 Proiectul pentru drumul expres Sibiu-Pitești va fi implementat în perioada 2021-2030 în cazul ambelor scenarii de implementare.

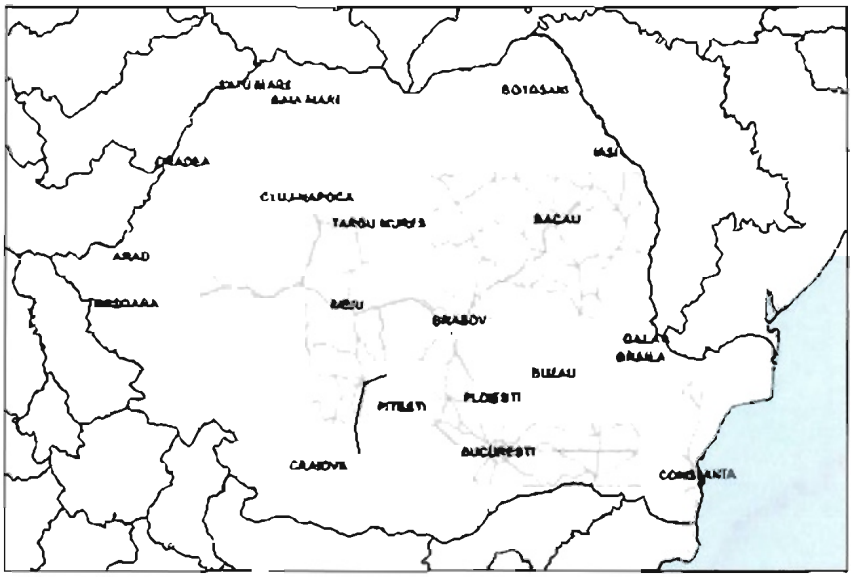
Proiecte de Nivel 2 – OR16 – Drumul expres Slatina-Curtea de Argeș

Descriere succintă a propunerii:

4.4.208 Obiectivul general al proiectului este de a spori eficiența economică a rețelei de transport din România. Obiectivul operațional specific este de a aduce îmbunătățiri în ceea ce privește viteza de călătorie între Slatina și Curtea de Argeș, îmbunătățind astfel și conectivitatea la nivel regional.

4.4.209 Traseul orientativ al drumului expres este ilustrat în Figura 4.62.

Figura 4.62 Traseul orientativ al drumului expres Slatina-Curtea de Argeș



Descriere succintă a problemei(lor) puse în discuție:

4.4.210 Pe acest coridor timpii de călătorie sunt mari, viteza medie înregistrată pe acest traseu fiind de aproximativ 63 km/h. Cea mai mare parte a infrastructurii pe acest coridor are o stare tehnică defavorabilă– 80% din traseu este la standard de drum cu o singură bandă de circulație pe sens.

Costuri neactualizate (prețuri din 2014 în milioane de EURO):

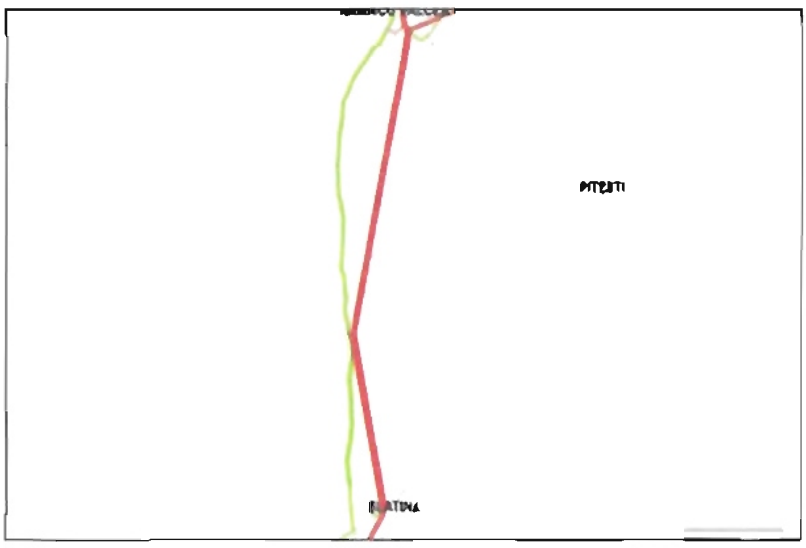
- CAPEX 762 milioane de Euro

Rezultat(e):

4.4.211 Acest proiect returnează o valoare monetară RBC de 1,11 și operează aproximativ 15.000 de vehicule (MZA). Aproximativ întregul volum de trafic existent pe coridorul cel mai apropiat trece pe noul traseu (8.000 total vehicule MZA).

4.4.212 Schimbările de la nivelul fluxului de trafic sunt ilustrate în Figura 4.63.

Figura 4.63 Modificări ale fluxului de trafic datorate drumului expres Slatina-Curtea de Argeș



4.4.213 Viteza medie înregistrată pe traseu crește până la 83 km/h urmare a implementării acestui proiect. Timpii de călătorie pe durata orelor de vârf scad cu 21%.

- VNA = 62 milioane de Euro;
- RBC = 1,11; și
- RIRE = 5,6%.

Organizația responsabilă de implementare:

4.4.214 Organizația responsabilă de implementare este CNADNR.

Anul(anii) de implementare:

4.4.215 Proiectul pentru drumul expres Slatina-Curtea de Argeș va fi implementat după 2030 în cazul ambelor scenarii de implementare.

Proiecte de Nivel 3

Descriere succintă a propunerii:

4.4.216 Pentru susținerea implementării proiectelor de Nivel 1 și 2, sunt necesare lucrări suplimentare de îmbunătățire a infrastructurii de la nivel local. Locațiile relevante pentru proiectele de variantă de ocolire au fost stabilite în funcție de tipul și volumul de trafic de „trecere", precum și în funcție de dimensiunile localităților. Sunt recomandate 13 proiecte de variantă de ocolire, care alcătuiesc rețeaua de Nivel 3.

4.4.217 Aceste proiecte au fost stabilite luând în considerare legăturile acestora cu proiectele de nivel mai înalt (Nivel 1 și Nivel 2).

Indicatori economici:

4.4.218 Indicatorii economici au fost identificați pentru fiecare proiect și sunt prezentați în Tabelul următor:

Tabelul 4.20 Sinteza indicatorilor economici pentru proiectele de variantă de ocolire

Ref	Locație	Costuri neactualizate (prețuri din 2014 în milioane de EURO)	VNA (milioane de EURO)	RBC	RIRE
VO 3	Sighișoara	48	92	3,84	15,8%
VO 4	Roman	62	129	4,11	15,9%
VO 9	Râmnicu Vâlcea	195	31	1,23	6,2%
VO 10	Târgoviște	78	358	7,83	22,7%
VO 11	Filiași	28	68	4,40	15,6%
VO 12	Adjud	46	170	5,96	19,0%
VO 14	Luduș	103	113	2,53	11,2%
VO 15	Fălticeni	41	70	3,34	13,2%
VO 16	Caransebeș	81	7	1,13	5,7%
VO 17	Beclean	42	24	1,81	8,4%
VO 5	Focșani	70	130	3,44	13,1%
VO 6	Râmnicu Sărat	34	8	1,31	6,8%
VO 7	Buzău	96	37	1,51	7,5%

Organizația responsabilă de implementare:

4.4.219 Organizația responsabilă de implementare este CNADNR.

Anul(anii) de implementare:

4.4.220 Tabelul următor prezintă perioadele de implementare pentru fiecare proiect în cazul ambelor scenarii de implementare, respectiv ES și EES. Unele proiecte de variantă de ocolire au diferite perioade de implementare, în funcție de scenariul de implementare.

Tabelul 4.21 Sinteza perioadelor de implementare pentru proiectele de variantă de ocolire

Ref	Locație	Perioada de implementare pentru scenariul ES	Perioada de implementare pentru scenariul EES
VO 3	Sighișoara	2021-2030	2021-2030
VO 4	Roman	2021-2030	2021-2030
VO 9	Râmnicu Vâlcea	2021-2030	2021-2030
VO 10	Târgoviște	2014-2020	2014-2020
VO 11	Filiași	2021-2030	2021-2030
VO 12	Adjud	2014-2020	2014-2020
VO 14	Luduș	2021-2030	2021-2030
VO 15	Fălticeni	2021-2030	2021-2030
VO 16	Caransebeș	2021-2030	2021-2030
VO 17	Beclean	2021-2030	2021-2030
VO 5	Focșani	2021-2030	2021-2030
VO 6	Râmnicu Sărat	2021-2030	2021-2030
VO 7	Buzău	2021-2030	2021-2030

4.5 Analiza Multicriterială

4.5.1 Abordarea generală pentru selecția proiectelor și a modalității în care aceste proiecte sunt combinate pentru a forma scenariul final sunt prezentate în subcapitolul 2.6.

4.5.2 În secțiunile anterioare ale acestui capitol s-a discutat despre selecția proiectelor recomandate de Nivel 1 și 2, precum și a proiectelor de variantă de ocolire, iar Analiza Multicriterială are rolul de a uni toate aceste proiecte pentru a forma o strategie coerentă, prin considerarea alocărilor bugetare pe fiecare mod de transport.

4.5.3 Subiectul alocării fondurilor este discutat în întregime în cadrul subcapitolului 11.3, însă Tabelul 4.22 prezintă o sinteză relevantă pentru rețeaua de drumuri.

Tabelul 4.22 Alocarea fondurilor pentru drumuri (milioane de Euro)

Tipul proiectului	Perioada		
	2014-2020	2021-2030	2014-2030
Autostrăzi și drumuri expres	4.234	11.556	15.789
VO	145	834	979

4.5.4 Deși gruparea finală a proiectelor este stabilită în cadrul modelului și a analizei financiare, acesta nu este un proces întru-totul mecanic. În cadrul fiecărei etape, echipa AECOM a efectuat

verificări cu privire la situația reală și la tendințe, pentru ca procesul să nu aibă ca rezultat o rețea cu legături inferioare din punct de vedere calitativ sau o rețea ce favorizează implementarea ilogică a proiectelor.

4.5.5 De asemenea, au avut loc discuții curente cu reprezentanții Ministerului, precum și cu JASPERS, consultanții acestora, pentru a asigura o validare independentă a întregului proces. Aspectele important de menționat sunt prezentate în cele ce urmează.

4.5.6 Autostrada Bacău-Iași a fost exclusă din lista de proiecte din următoarele motive:

- Configurația terenului a fost identificată ca fiind foarte dificilă, ceea ce ar presupune numeroase incertitudini în ceea ce privește alocarea costurilor de investiție;
- Indicatorii de performanță economică și AMC au valori foarte scăzute pentru un proiect de Nivel 1; și
- Legătura dintre Iași și vestul României, precum și cea dintre Iași și București pot fi efectuate prin intermediul altor coridoare.

4.5.7 A fost adăugat un drum expres care conectează municipiile Buzău și Focșani; pentru acesta a fost realizată o analiză cost-beneficiu pentru a remedia problema conectivității de pe acest coridor.

4.5.8 În ceea ce privește proiectul Câmpia Turzii-Târgu Mureș-Iași, s-a convenit asupra includerii legăturii Iași-Ungheni (care inițial a fost inclusă în proiectul de autostradă Bacău-Iași). De asemenea, ca urmare a discuțiilor cu reprezentanții CNADNR în data de 21.08.2014, s-a decis asupra eliminării secțiunii Câmpia Turzii-Târgu Mureș, deoarece acesta se va implementa ca proiect de autostradă, stabilit pentru perioada de programare curentă.

4.5.9 Scenariile ES și EES finale sunt prezentate în Tabelele 5.23 și 5.24 în cadrul cărora sunt stabilite secțiunile, rezultatele AMC, valorile pentru RIRE, costul (împreună cu un cost cumulativ) și perioada de implementare (toate fiind stabilite în raport cu rețeaua TEN-T). De asemenea, rețelele sunt ilustrate în Figurile de la 5.64 până la 5.67.

4.5.10 Ținând cont de importanța procesului de definire a rețelei TEN-T, s-a decis asupra efectuării unei analize comparative suplimentare asupra proiectelor care erau incluse în rețeaua de bază TEN-T.

4.5.11 Tabelul 4.25 prezintă o defalcare similară a proiectelor TEN-T, precum și a modului în care acestea sunt adecvate restricțiilor financiare prezentate anterior.

4.5.12 Ca rezultat al analizei comparative cu rețeaua TEN-T au fost considerate ca fiind realizabile la nivelul anului 2020 un număr mai mic de proiecte.

4.5.13 Din punct de vedere al eficienței economice, sau în ceea ce privește valoarea monetară, scenariile ES și EES sunt similare, cu un RBC de ordinea 2,1. Pe de altă parte, valoarea rezultată din analiza comparativă cu rețeaua de bază TEN-T, este semnificativ mai scăzută, ajungând la aproximativ 1,7.

Tabelul 4.23 Scenariul ES – Proiecte și perioada de implementare

	Cod		Descrierea proiectului	TEN-T	Punctaj	Lungime	EIRR	Cost (preturi 2014)	Cost cumulat	Perioada de implementare
		H0	Masuri de siguranta rutiera	n/a	n/a	n/a	18.5%	150.0	150.0	2014-2020
1	Nivel 1 recomandat	H7	Autostrada Sibiu-Brasov	Comprehensive TEN-T link	74.3	103.0	17.3%	689.8	689.8	2014-2020
2		H8	Autostrada Ploiesti-Comarnic	Comprehensive TEN-T link	48.7	48.6	12.5%	310.4	1,000.3	2014-2020
3		H6	Autostrada Craiova-Pitesti	Comprehensive TEN-T link	47.3	114.7	12.2%	870.3	1,870.6	2014-2020
4		H1	Autostrada Comarnic-Brasov	Comprehensive TEN-T link	29.3	54.4	8.8%	1,117.0	2,987.5	2014-2020
5		H12	Autostreda Brasov-Bacau	Comprehensive TEN-T link	20.1	157.9	7.1%	2,067.6	5,055.2	2021-2030
1	Nivel 2	OR18B	Largire la 4-benzi Centura Bucuresti Sud	Core TEN-T link	100.0	35.0	14.5%	175.7	5,230.9	2014-2020
2		OR7A	Drum expres Bacau-Suceava	Core TEN-T link	86.3	129.0	12.6%	645.4	5,876.3	2021-2030
3		OR13C	Drum expres Buzau-Focsani	Core TEN-T link	81.6	80.0	12.0%	282.0	6,158.3	2021-2030
4		OR7B	Drum expres Suceava-Siret	Core TEN-T link	79.1	38.0	11.7%	186.1	6,344.4	2021-2030
5		OR10	Drum expres Lugoj- Craiova	Core TEN-T link	66.6	246.0	10.0%	1,810.9	8,155.3	2021-2030
6		OR9B	Drum expres Turda-Halmeu	Other links	63.0	187.0	13.5%	975.4	9,130.7	2021-2030
7		OR15	Drum expres Sibiu-Pitesti	Core TEN-T link	61.4	115.2	9.3%	1,976.9	11,107.6	2021-2030
8		OR13	Drum expres Targu Mures-Iasi-Ungheni	Core TEN-T link	55.0	280.0	8.4%	4,100.0	15,207.6	2021-2030
9		OR17	Drum expres Gaesti-Ploiesti-Buzau-Braila	Comprehensive TEN-T link	60.0	244.5	11.9%	1,279.6	16,487.2	După 2030
10		OR6B	Drum expres Bacau-Focsani-Braila-Galati	Comprehensive TEN-T link	54.4	213.5	11.2%	1,024.2	17,511.4	După 2030
11		OR12	Drum expres Gilau-Bors	Comprehensive TEN-T link	51.3	176.7	10.7%	1,226.9	18,738.3	După 2030

	Cod		Descrierea proiectului	TEN-T	Punctaj	Lungime	EIRR	Cost (preturi 2014)	Cost cumulat	Perioada de implementare
12		OR8	Drum expres Bacau-Piatra Neamt	Other links	41.2	53.4	**10.6%**	335.1	19,073.4	După 2030
13		OR14	Drum expres Brasov-Pitesti	Comprehensive TEN-T link	39.0	118.7	**9.1%**	1,842.6	20,916.0	După 2030
14		OR7C	Drum expres Suceava-Botosani	Other links	28.4	30.0	**8.9%**	345.8	21,261.8	După 2030
15		OR11	Drum expres Constanta-Tulcea-Braila (inclusiv podul de la Braila)	Comprehensive TEN-T link	11.9	186.4	**5.4%**	1,369.3	22,631.1	După 2030
1	Variante de ocolire	BP12	Adjud	Core TEN-T link	85.4	12.4	**19.0%**	46.2	46.2	2014-2020
2		BP10	Targoviste	Comprehensive TEN-T link	79.0	16.5	**22.7%**	78.0	124.2	2014-2020
3		BP4	Roman	Core TEN-T link	73.2	14.7	**15.9%**	62.0	186.1	2021-2030
4		BP11	Filiasi	Core TEN-T link	71.8	5.2	**15.6%**	27.7	213.8	2021-2030
5		BP15	Falticeni	Core TEN-T link	62.4	9.0	**13.2%**	41.3	255.1	2021-2030
6		BP5	Focsani	Core TEN-T link	62.1	15.0	**13.1%**	76.1	331.2	2021-2030
7		BP3	Sighisoara	Comprehensive TEN-T link	51.8	13.1	**15.8%**	47.7	378.9	2021-2030
8		BP7	Buzau	Core TEN-T link	39.7	19.7	**7.5%**	104.8	483.7	2021-2030
9		BP6	Ramnicu Sarat	Core TEN-T link	37.1	8.7	**6.8%**	37.0	520.7	2021-2030
10		BP9	Ramnicu Valcea	Core TEN-T link	34.8	21.6	**6.2%**	195.4	716.1	2021-2030
11		BP14	Ludus	Comprehensive TEN-T link	33.5	21.4	**11.2%**	102.5	818.6	2021-2030
12		BP16	Caransebes	Core TEN-T link	32.6	14.6	**5.7%**	80.8	899.4	2021-2030
13		BP17	Beclean	Comprehensive TEN-T link	22.6	6.4	**8.4%**	42.2	941.6	2021-2030

Tabelul 4.24 Scenariul EES – Proiecte și perioada de implementare

	Cod		Descrierea proiectului	TEN-T	Punctaj	EIRR	Cost (preturi 2014)	Cost cumulat	Perioada de implementare
		H0	Masuri de siguranta rutiera	n/a	n/a	18.5%	150.0	150.0	2014-2020
1	Nivel 1 recomandata	H7	Autostrada Sibiu-Brasov	Comprehensive TEN-T link	57.6	17.3%	689.8	689.8	2014-2020
2		H8	Autostrada Ploiesti-Comarnic	Comprehensive TEN-T link	39.4	12.5%	310.4	1,000.3	2014-2020
3		H6	Autostrada Craiova-Pitesti	Comprehensive TEN-T link	34.4	12.2%	870.3	1,870.6	2014-2020
4		H1	Autostrada Comarnic-Brasov	Comprehensive TEN-T link	15.5	8.8%	1,117.0	2,987.5	2014-2020
5		H12	Autostrada Brasov-Bacau	Comprehensive TEN-T link	14.9	7.1%	2,067.6	5,055.2	2021-2030
1	Nivel 2	OR18B	Largire la 4-benzi Centura Bucuresti Sud	Core TEN-T link	71.0	14.5%	175.7	5,230.9	2014-2020
2		OR7A	Drum expres Bacau-Suceava	Core TEN-T link	70.2	12.6%	645.4	5,876.3	2021-2030
3		OR7B	Drum expres Suceava-Siret	Core TEN-T link	65.1	11.7%	186.1	6,062.4	2021-2030
4		OR13C	Drum expres Buzau-Focsani	Core TEN-T link	60.8	12.0%	282.0	6,344.4	2021-2030
5		OR6B	Drum expres Bacau-Focsani-Braila-Galati	Comprehensive TEN-T link	46.5	11.2%	1,024.2	7,368.6	2021-2030
6		OR12	Drum expres Gilau-Bors	Comprehensive TEN-T link	44.2	10.7%	1,226.9	8,595.4	2021-2030
7		OR9B	Drum expres Turda-Halmeu	Other links	44.0	13.5%	975.4	9,570.9	2021-2030
8		OR17	Drum expres Gaesti-Ploiesti-Buzau-Braila	Comprehensive TEN-T link	43.4	11.9%	1,279.6	10,850.5	2021-2030
9		OR10	Drum expres Lugoj- Craiova	Core TEN-T link	40.1	10.0%	1,810.9	12,661.3	2021-2030
10		OR15	Drum expres Sibiu-Pitesti	Core TEN-T link	36.4	9.3%	1,976.9	14,638.3	2021-2030
11		OR7C	Drum expres Suceava-Botosani	Secondary connectivity with TEN-T	32.3	8.9%	345.8	14,984.0	2021-2030

	Cod		Descrierea proiectului	TEN-T	Punctaj	EIRR	Cost (preturi 2014)	Cost cumulat	Perioada de implementare
11a		OR13a	Pascani-Iasi-Ungheni Expressway	Core TEN-T link	31.9	8.4%	450.0	15,434.0	2021-2030
12		OR13	Targu Mures-Pascani Expressway	Core TEN-T link	31.9	8.4%	3,650.0	19,084.0	După 2030
13		OR14	Drum expres Brasov-Pitesti	Comprehensive TEN-T link	25.4	9.1%	1,842.6	20,926.7	După 2030
14		OR8	Drum expres Bacau-Piatra Neamt	Other links	19.4	10.6%	335.1	21,261.8	După 2030
15		OR11	Drum expres Constanta-Tulcea-Braila (inclusiv podul de la Braila)	Comprehensive TEN-T link	17.1	5.4%	1,369.3	22,631.1	După 2030
1	Variante de ocolire	BP10	Targoviste	Comprehensive TEN-T link	57.0	22.7%	78.0	78.0	2014-2020
2		BP12	Adjud	Core TEN-T link	56.6	19.0%	46.2	124.2	2014-2020
3		BP4	Roman	Core TEN-T link	47.9	15.9%	62.0	186.1	2021-2030
4		BP11	Filiasi	Core TEN-T link	46.9	15.6%	27.7	213.8	2021-2030
5		BP15	Falticeni	Core TEN-T link	40.1	13.2%	41.3	255.1	2021-2030
6		BP5	Focsani	Core TEN-T link	39.9	13.1%	76.1	331.2	2021-2030
7		BP3	Sighisoara	Comprehensive TEN-T link	37.6	15.8%	47.7	378.9	2021-2030
8		BP14	Ludus	Comprehensive TEN-T link	24.5	11.2%	102.5	481.3	2021-2030
9		BP7	Buzau	Core TEN-T link	23.9	7.5%	104.8	586.2	2021-2030
10		BP6	Ramnicu Sarat	Core TEN-T link	22.0	6.8%	37.0	623.2	2021-2030
11		BP9	Ramnicu Valcea	Core TEN-T link	20.5	6.2%	195.4	818.6	2021-2030
12		BP17	Beclean	Comprehensive TEN-T link	19.7	8.4%	42.2	860.8	2021-2030
13		BP16	Caransebes	Core TEN-T link	18.9	5.7%	80.8	941.6	2021-2030

Tabelul 4.25 Scenariul TEN-T comparativ – Proiecte şi perioada de implementare

	Cod		Descrierea proiectului	TEN-T	Punctaj	Lungime	EIRR	Cost (preturi 2014)	Cost cumulat	Perioada de implementare
		H0	Masuri de siguranta rutiera	n/a	n/a	n/a	18.5%	150.0	150.0	2014-2020
1	Finalizarea retelei TEN-T Core	OR18B	Largire la 4-benzi Centura Bucuresti Sud	Core TEN-T link	100.0	35.0	14.5%	175.7	175.7	2014-2020
2		H2	Autostrada Sibiu-Pitesti	Core TEN-T link	74.7	119.7	12.1%	2,471.2	2,646.9	2014-2020
2a		H11a	Autostrada Ploiesti-Bacau	Core TEN-T link	63.6	200.0	11.0%	1,700.0	4,346.9	2021-2030
3		H11	Autostrada Bacau-Suceava-Siret	Core TEN-T link	63.6	224.7	11.0%	1,781.3	6,128.1	2021-2030
4		H15	Autostrada Targu Mures-Iasi-Ungheni	Core TEN-T link	39.4	285.0	8.7%	5,056.3	11,184.4	2021-2030
5		H28	Autostrada Lugoj - Craiova	Core TEN-T link	28.5	246.3	7.7%	2,399.2	13,583.6	2021-2030
6		H9	Autostrada Bucuresti-Alexandria-Craiova	Core TEN-T link	23.0	195.0	7.2%	1,189.8	14,773.4	2021-2030
7		H10	Autostrada Craiova-Calafat	Core TEN-T link	2.3	70.0	5.2%	419.2	15,192.6	2021-2030
8		H29	Autostrada Drobeta - Calafat	Core TEN-T link	0.0	76.9	4.5%	482.0	15,674.6	2021-2030
9		H27	Autostrada Timisoara - Moravita	Core TEN-T link	0.0	76.9	3.7%	470.4	16,145.1	După 2030

Figura 4.64 Rețeaua de drumuri după implementarea strategiei în scenariul EES (2020)

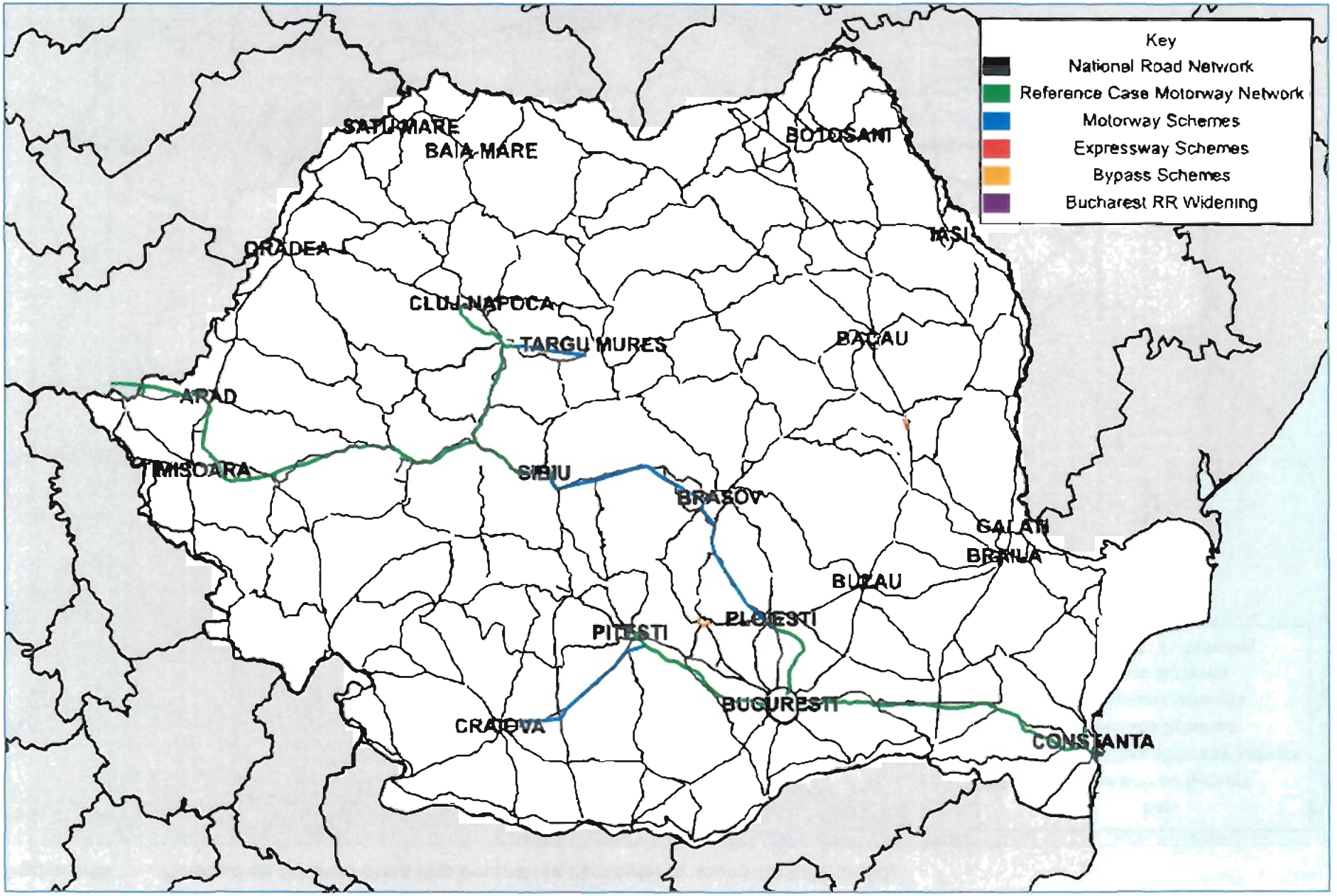


Figura 4.65 Rețeaua de drumuri după implementarea strategiei în scenariul EES (2030)

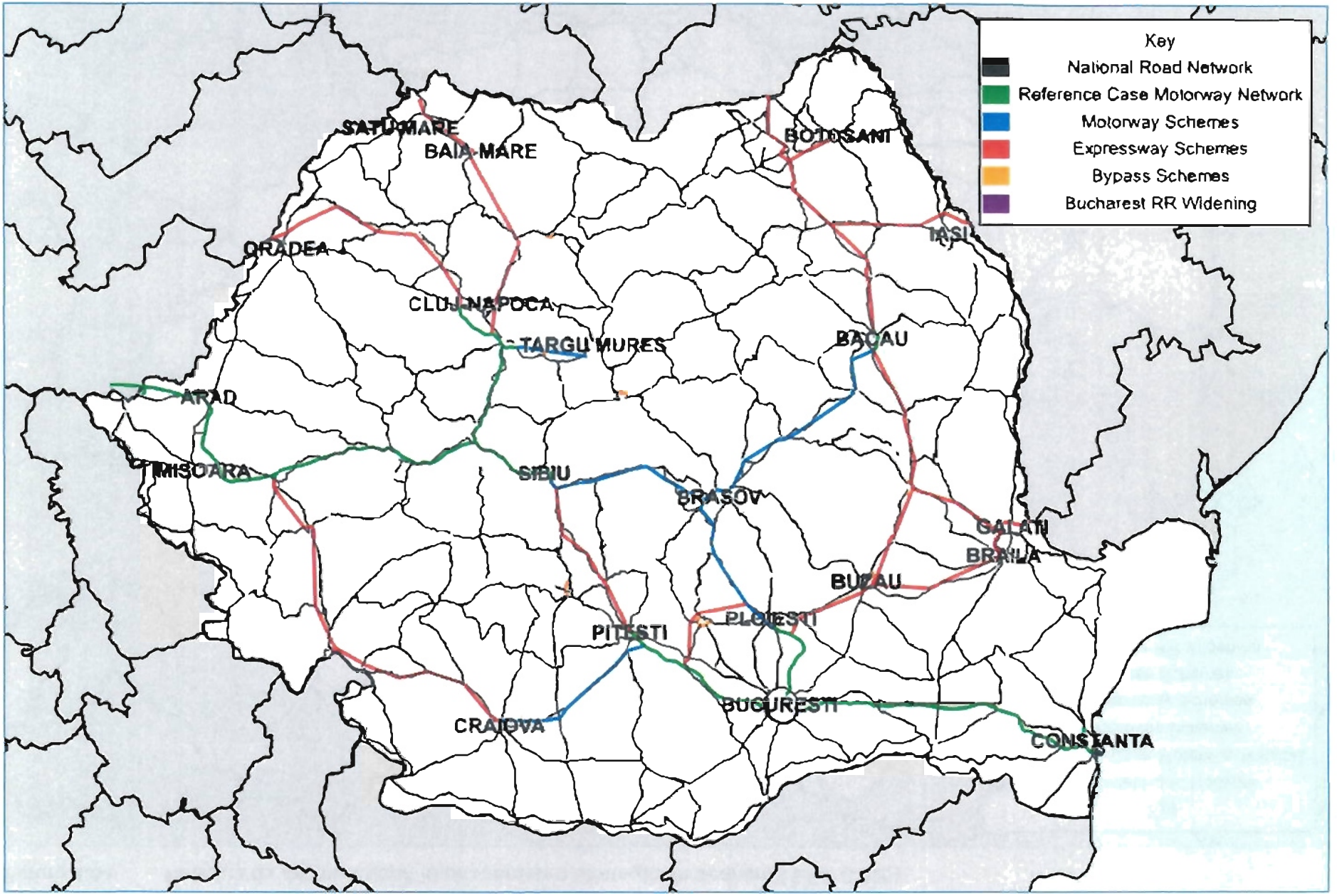


Figura 4.66 Rețeaua de drumuri după implementarea strategiei în scenariul ES (2020)

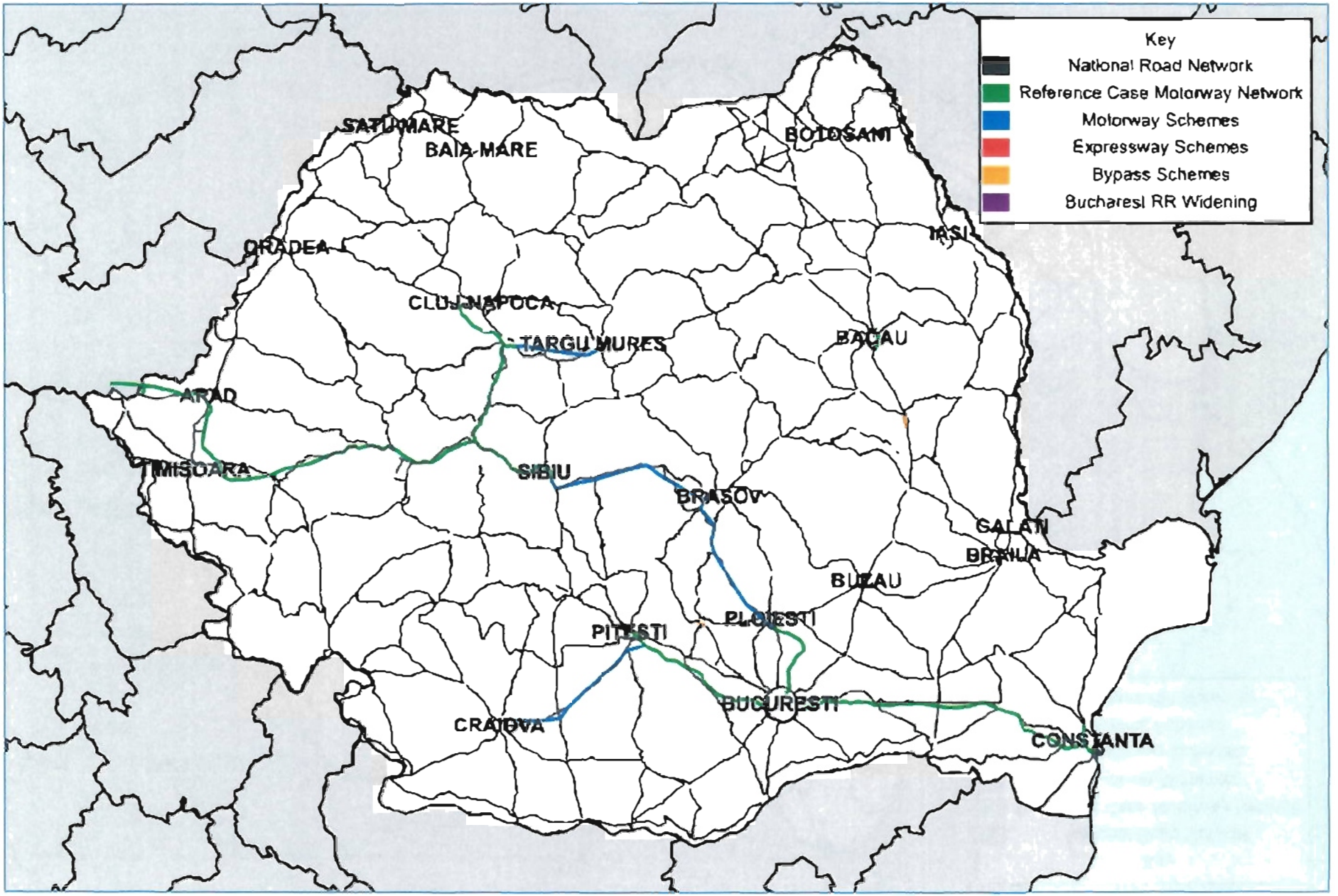
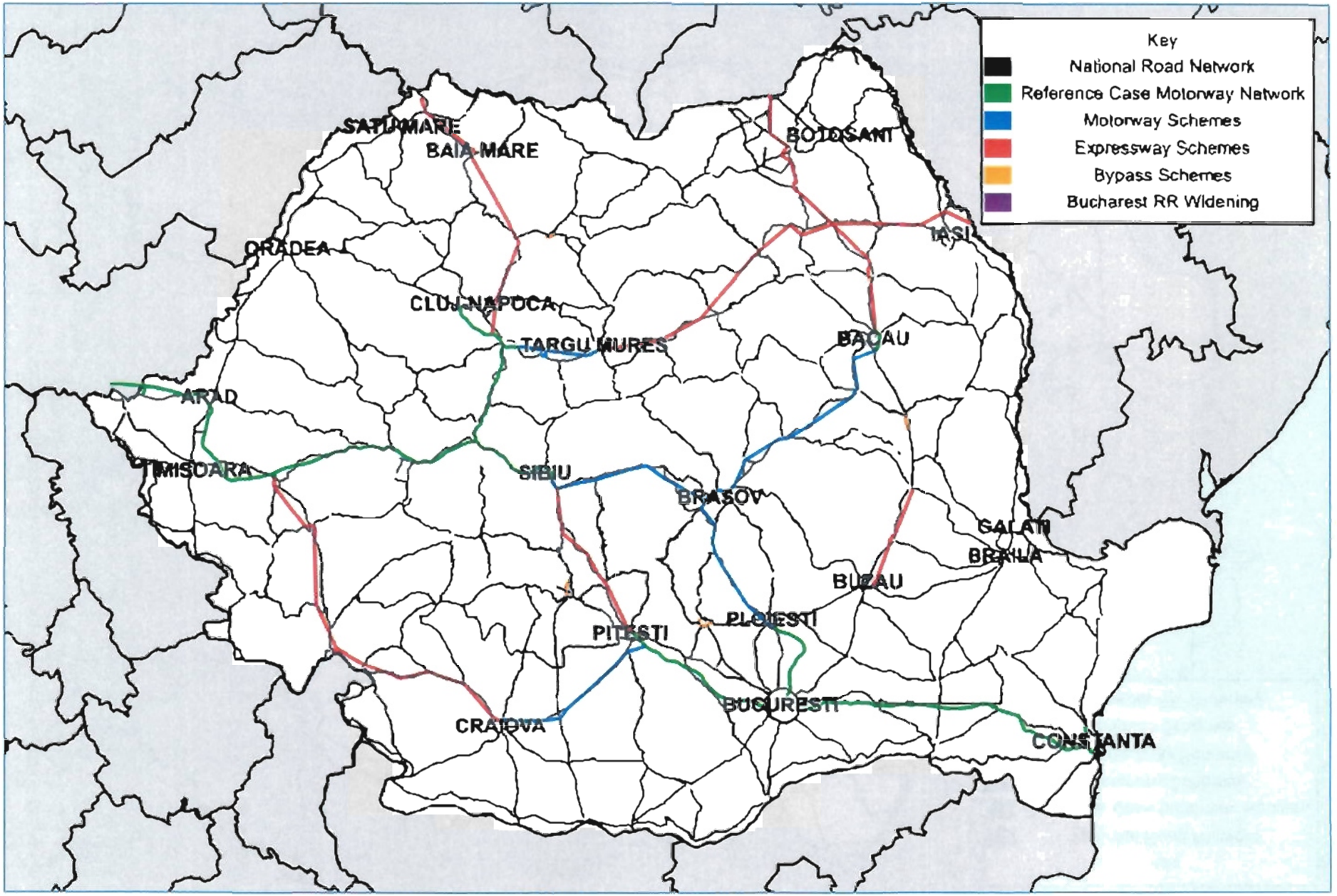


Figura 4.67 Rețeaua de drumuri după implementarea strategiei în scenariul ES (2030)



4.6 Sinteza intervențiilor

4.6.1 Pe lângă măsurile corespunzătoare infrastructurii, asupra cărora s-a discutat în cadrul acestui capitol, mai există un număr de măsuri recomandate care au ca rol sprijinirea obiectivelor generale a Masterplanului.

Măsuri de intervenție pentru operațiunile de întreținere

4.6.2 După cum a fost prezentat anterior în cadrul acestui capitol, mai precis în Tabelul 4.4, puțin peste 50% din rețeaua națională este considerată a fi în stare tehnică bună, în proporție de 30% este considerată a fi în stare tehnică mediocră, iar 20% într-o stare tehnică precară. Așteptările sunt ca rețeaua de drumuri naționale să fie la cele mai înalte standarde pentru orice țară. De asemenea, Figura 4.4 furnizează informații referitoare la procentajul rețelei de drumuri naționale a cărui durată de viață este depășită.

4.6.3 Mai mult decât atât, un procent de 48% din toate traseele au anumite secțiuni în stare tehnică precară, din care proporția medie pe lungime este de 24%. Nu există diferențe referitoare la topografie, sugerând astfel o problemă la nivelul întregii rețele.

4.6.4 În documentul „Raportul global al competitivității (2011-2012)", Forumul Economic Mondial plasează România pe locul 137 din 142 de țări analizate din punct de vedere al calității infrastructurii rutiere.

4.6.5 Se poate observa clar faptul că cel puțin o parte din problemele întâlnite este legată de activitățile de întreținere, de modul în care acestea sunt efectuate, precum și de modul în care acestea sunt prioritizate. Pentru a putea susține îmbunătățirea sistemului de întreținere din România, și pentru a atinge obiectivul de a deține o rețea rutieră de transport sigură și operațională, se recomandă implementarea următoarelor măsuri:

- Adoptarea unui Sistem de Management al Îmbrăcăminților Rutiere (*Pavement Management System – PMS)*), conform celor mai bune practici;
- Desfășurarea unei inventarieri a activelor de drum;
- O analiză detaliată a necesităților de finanțare a operațiunilor și activităților de management;
- Prioritizarea și distribuția operațiunilor și activităților de management;
- Definirea parametrilor de calitate a serviciilor; și
- Încheierea contractelor pe durate mai mari.

4.6.6 Sistemul de management al îmbrăcăminților rutiere va duce la:

- Evaluarea stării drumurilor;
- Cântărirea priorităților; și
- Optimizarea intervențiilor.

4.6.7 Rezultatul va fi o abordare mai transparentă și bazată pe argumente concrete. Cu toate că valoarea fondurilor va fi mereu limitată, un sistem PMS va susține o utilizare optimă a fondurilor disponibile și va asigura obținerea celor mai bune valori rezultate prin aplicarea costurilor pe durata de viață.

4.6.8 Sistemul PMS va pune bazele pentru planificarea și prioritizarea tuturor activităților de întreținere a drumurilor din România.

4.6.9 Inventarierea activelor de drum va presupune efectuarea unei analize detaliate a datelor referitoare la rețelele și activele de drum existente, pentru ca gestiunea disponibilă la momentul de față, precum și evidența datelor privind inspecția și întreținerea drumurilor să fie coerente, complete și adecvate, iar sistemele de management a activelor aferente, cum ar fi PMS, BMS (Sistem de Management al Podurilor - *Bridge Management System)*, etc., împreună cu măsurile de îmbunătățire corespunzătoare să fie aplicabile.

4.6.10 O analiză detaliată a necesităților de finanțare a operațiunilor și activităților de management (atât pentru eliminarea întârzierilor cu reparațiile capitale, cât și pentru activitățile curente de întreținere și activitățile de întreținere planificate pentru toate activele planificate și existente), împreună cu alocările bugetare vor determina necesitățile anuale de finanțare a operațiunilor și activităților de management precum și asigurarea acestor surse de finanțare.

4.6.11 Toate aceste aspecte trebuie să fie asigurate pe termen lung prin intermediul angajamentelor Guvernului României, sprijinite prin surse de venit suplimentare și corespunzătoare, cum ar fi creșterea prețului pentru roviniete.

4.6.12 Prioritizarea și distribuția operațiunilor și activităților de management presupune introducerea unui sistem eficient de prioritizare și distribuție a operațiunilor și cheltuielilor de management care să fie implementat pe o perioadă multianuală, precum și elaborarea unui plan de eliminare a întârzierilor cu reparațiile capitale pentru toate activele importante (drumuri și poduri). Toate acestea vor avea ca rezultat o abordare structurală a operațiunilor și activităților de întreținere, ceea ce va asigura o prioritizare eficientă a proiectelor.

4.6.13 Pentru determinarea parametrilor de calitate a serviciilor, este necesară efectuarea unei analize a standardelor și specificațiilor tehnice existente referitoare la operațiunile și activitățile de management, pentru a stabili dacă acestea sunt sau nu adecvate și accesibile din punct de vedere financiar. Această analiză va furniza un nivel standardizat de calitate a serviciilor.

4.6.14 Tendința de creștere a duratelor contractuale pentru operațiunile de întreținere va îmbunătăți serviciile furnizate, care vor fi consistente la nivel regional. Acestea vor fi mult mai eficiente, având în vedere faptul că aceste contracte vor fi semnate în funcție de performanțe. Se recomandă ca aceste contracte să fie încheiate la nivel regional.

4.6.15 Această propunere va conduce la modificarea practicilor curente în ceea ce privește activitățile de întreținere, care presupun încheierea a aproximativ 50 de contracte pe o perioadă de maxim doi ani, prin adoptarea unei abordări sistematice pe termen lung (5-7 ani), ce implică încheierii de contracte la nivel regional și care este mai apropiată de cele mai bune practici din restul UE.

Reforma sistemului de management al proiectelor

4.6.16 Obiectivul general al intervenției este de a îmbunătăți managementul și operațiunilor legate de infrastructura din România. Prin perfecționarea stabilității și capacității organizaționale și instituționale, se vor pune bazele unui management mult mai eficient și productiv în ceea ce privește activitățile aferente sectorului rutier, pe durata tuturor fazelor din cadrul unui proiect.

4.6.17 Recomandăm efectuarea unui audit și a unei analize complete asupra situației curente, urmate de identificarea măsurilor și recomandărilor relevante în ceea ce privește structura departamentelor ce vor fi responsabile cu toate etapele aferente unui proiect. Acestea presupune implicarea personalului cheie într-o sesiune de evaluare a necesităților de instruire.

4.6.18 Mai mult decât atât, recomandăm ca Ministerul Transporturilor să numească personalul de conducere, în baza contractelor încheiate pe termen lung, contracte bazate pe sistemul de

performanțe. Aceste modificări la nivel de management vor asigura o eficiență sporită în ceea ce privește elaborarea și implementarea proiectelor.

Măsuri de intervenție pentru vehiculele de transport mărfuri

4.6.19 Există o serie de recomandări referitoare la vehiculele de transport mărfuri:

- Monitorizarea încărcăturii pe osie;
- Taxe pentru utilizarea rețelei;
- Zone pentru parcarea vehiculelor de transport mărfuri; și
- ITS (întârzieri la graniță).

4.6.20 Reînnoirea și modificarea legislației referitoare la monitorizarea încărcăturii pe osie, precum și aplicarea ulterioară a reglementărilor vor contribui la diminuarea cazurilor de afectare a activelor, reducând astfel și numărul necesităților de întreținere.

4.6.21 Obiectivul general al proiectului este de a îmbunătăți managementul și operarea infrastructurii din România. Mai precis, obiectivul operațional este de limitare a gradului de degradare a drumurilor cauzat de supraîncărcarea camioanelor. Propunerea este de a se efectua o evaluare a sustenabilității legislației în ceea ce privește încărcătura pe osie și de a asigura o implementare efectivă a legilor, prin intermediul controalelor spontane regulate și prin aplicarea amenzilor pentru încălcarea acestora.

4.6.22 De asemenea, va exista și solicitarea de asigurare a unui număr corespunzător de proceduri / facilități pentru monitorizare și control.

4.6.23 În prezent, nu există un regim de taxare coordonată pentru vehiculele de transport mărfuri, deoarece autoritățile județene și municipale aplică taxe suplimentare care depășesc prețurile rovinietelor la nivel național. Toate acestea formează un regim de taxare prea complex și inconsistent, ce generează sporirea costurilor administrative pentru transportatorii de mărfuri locali și naționali. Mai mult de atât, datorită faptului că aceste roviniete sunt generate de un sistem coordonat, plata lor este la fel de dificilă și pentru transportatorii internaționali și regionali.

4.6.24 Un sistem național de taxare pentru transportatorii rutieri de mărfuri ar conduce la standardizarea dispozițiilor locale și ar furniza un mecanism menit să faciliteze procesul de gestiune cu care se confruntă transportatorii de mărfuri.

4.6.25 În prezent, în România nu sunt asigurate parcări sigure pentru camioane nici măcar în proiectele noi de autostradă (cum ar fi autostrada A3), ceea ce ridică problema siguranței și protecției pentru transportatorii de mărfuri, precum și pentru alți participanți la traficul rutier, problemă care la rândul ei generează costuri inutile introduse în sistem.

4.6.26 Regulamentul UE nr. 1315/2013 impune amenajarea zonelor de parcare corespunzătoare la fiecare 100m în cadrul rețelei TEN-T. Având în vedere faptul că întreaga rețea TEN-T (cea de bază împreună cu cea extinsă) se întinde pe aproximativ 4.900 km, acest lucru presupune existența a 49 de astfel de facilități, sau 27 amenajate doar în cadrul rețelei de bază. Costurile unitare pentru un spațiu de servicii se ridică pe la aproximativ 20 de milioane de Euro, astfel că pentru întreaga rețea de bază costurile ar fi de 540 de milioane de Euro și de 980 de milioane de Euro pentru rețeaua de bază și cea extinsă.

4.6.27 Amenajarea de spații de parcare sigure presupune respectarea cerințelor UE, precum și a celor mai bune practici, și vor asigura reducerea costurilor aferente operațiunilor de transport mărfuri, prin intermediul unui sistem de siguranță îmbunătățit pe durata deplasărilor.

4.6.28 Prin utilizarea sistemului ITS în vederea furnizării de informații privind rutele alternative, împreună cu o administrare îmbunătățită a reglementărilor privind trecerea granițelor vor contribui la reducerea numărului de întârzieri. Potrivit Programului de Facilitare a Transportului și Comerțului în Sud-estul Europei (*Trade and Transport Facilitation in Southeast Europe Program (TTFSE)*), Standardul european prevede ca timpul maxim de așteptare pentru orice tip de vehicul este de 40 de minute la punctele de trecere a frontierei.

Transportul feroviar

5 Transportul feroviar

5.1 Situația existentă și tendințe istorice

Transportul de călători

5.1.1 În prima parte a acestui capitol sunt prezentate tendințele recente privind numărul de călători care au utilizat transportul feroviar, precum și evaluarea tiparului călătoriilor cu trenul între centrele urbane importante, utilizând datele din anul 2011. Numărul de călătorii a înregistrat o scădere între anii 2004 și 2012, de la aproximativ 100 de milioane la 58 milioane pe an, așa cum reiese din Figura 5.1. Descreșterea cu 28% a ratei de utilizare a căii ferate din România dintre anii 2004 și 2009 este cea mai mare scădere înregistrată în cadrul statelor membre ale Uniunii Europene.

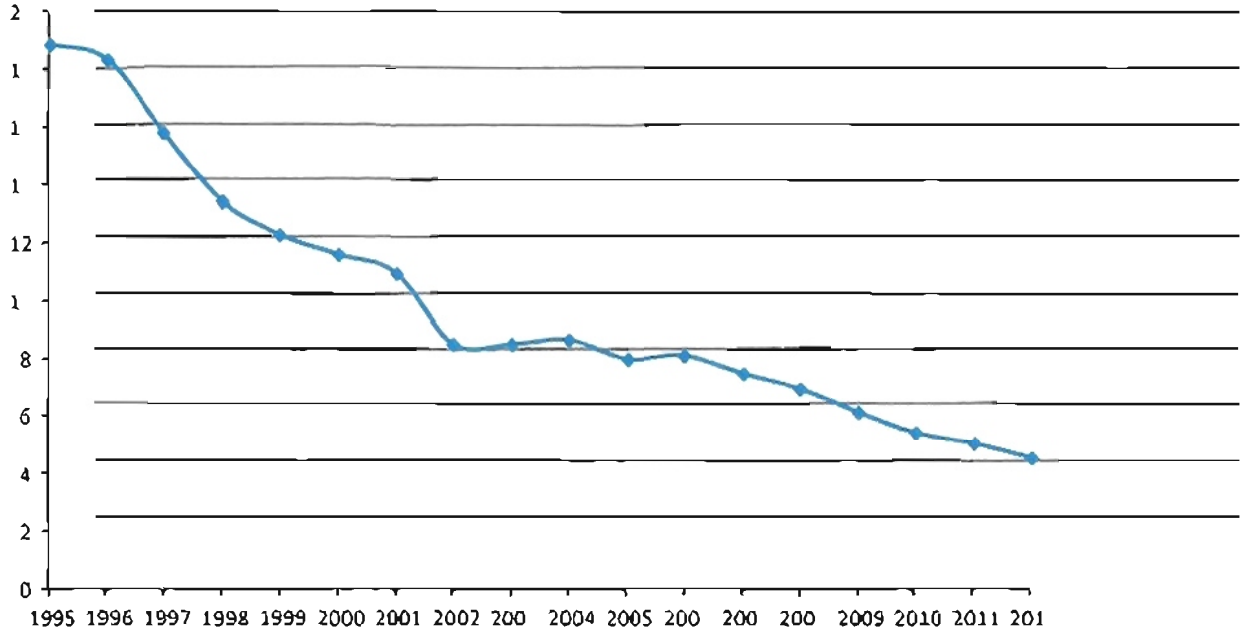


Figura 5.1 Numărul anual de călătorii cu trenul în România (2004-2012)

Sursa: Analiza datelor CFR Călători realizată de AECOM

5.1.2 Cererea pentru transportul feroviar din România, măsurată în kilometrii parcurși per pasager, este de două-trei ori mai mică în comparație cu alte țări. Media UE-27 este de 650km per pasager pe an, în timp ce indicatorul echivalent pentru România este cu 66% mai mic decât această valoare. S-a efectuat, de asemenea, o analiză comparativă a raportului de kilometri parcurși per pasager în România față de alte state membre UE. Proporția corepunzătoare României (239 pasageri-km/ pasager) este mai mică decât în alte țări din Uniunea Europeană, exceptând Estonia (172), Grecia (118), și Lituania (34). După cum poate fi observat în Figura 5.2, rezultatele obținute pentru România sunt mai mici decât cele corespunzătoare Bulgariei (270 pasageri-km / persoană) sau Ungariei (731). Comparativ cu țările care dispun de o capacitate similară a rețelei feroviare pe cap de locuitor, rata de utilizare a căii ferate din România este scăzută.

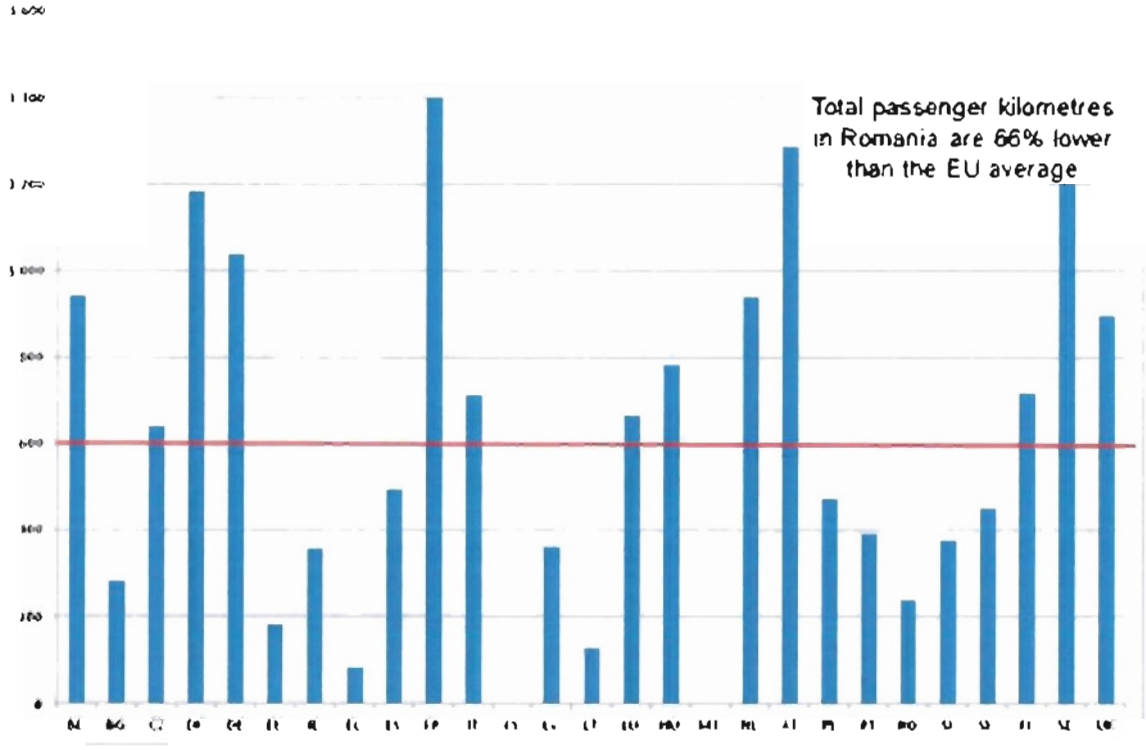


Figura 5.2: Comparaţie a numărului total de pasageri-km- România versus alte ţări din UE
Sursa: http://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/statistics/pocketbook-2013_en.htm

5.1.3 Figura 5.3 prezintă magnitudinea procesului de reducere a reţelelor desfişurat în perioada 1970 – 2011 în majoritatea ţărilor UE, cu o reducere medie de 13% pe tot cuprinsul Uniunii Europene, inclusiv Germania (-23%), Belgia (-23%), Franţa (-18), Marea Britanie (-17%), Polonia (-26%) şi Portugalia (-22%)[24]. S-au mai înregistrat reduceri substanţiale înainte de 1970, în ţări precum Irlanda (-60%), Marea Britanie (-36%), Suedia (-28%), reduceri semnificative înregistrându-se şi în Franţa sau Germania (aproximativ -10%). În general, se poate concluziona trage concluzia că reducerile de aproximativ 30% sau mai mult sunt destul de comune în Europa, inclusiv în unele dintre cele mai bogate state membre, cum ar fi Germania, Franţa şi Marea Britanie. În comparaţie cu acestea, reducerile operate în România până în 2011 (-5% din 1990 sau -2% din 1970) sunt nesemnificative.

[24] *Sursa: Comisia Europeană. Transportul EU în cifre – Ghid Statistic. 2013*

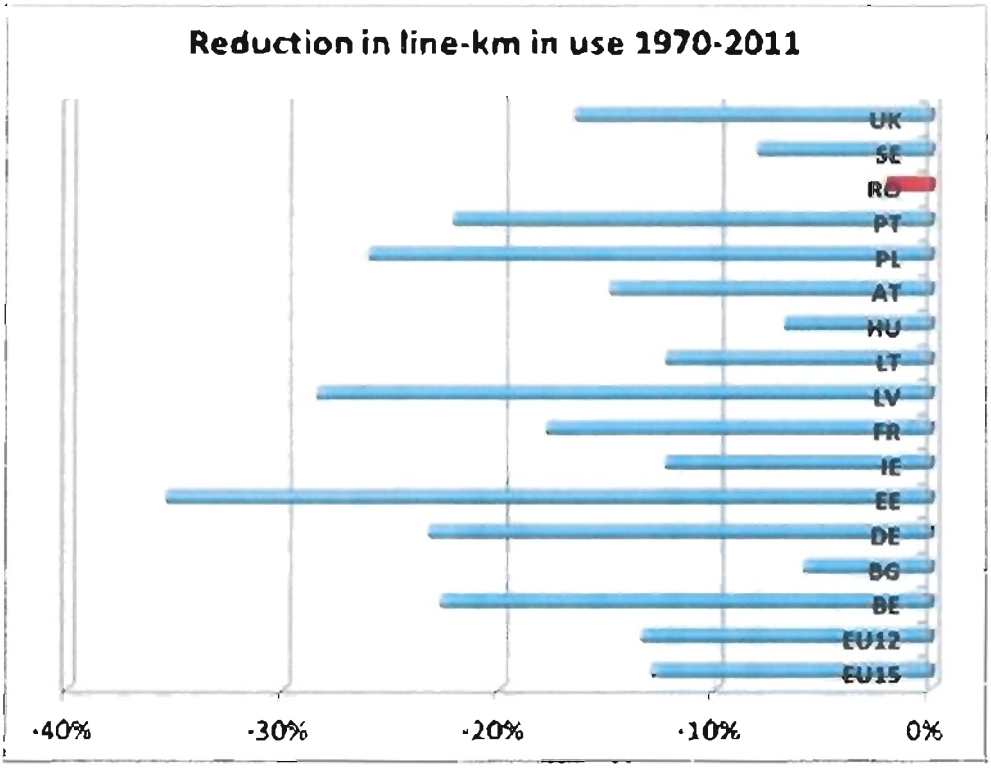


Figura 5.3: Reduceri ale rețelelor feroviare (1970 -2011)

Sursa: Eurostat

Statistici generale privind ponderea modală

5.1.4 În Tabelul 5.1 sunt ilustrate schimbările înregistrate între anii 2004 și 2012 în ceea ce privește numărul de călătorii cu transportul feroviar, rutier și cu alte moduri de transport. Datele furnizate de CFR Călători indică faptul că ponderea aferentă transportului feroviar a scăzut de la aproximativ o treime în 2004 la aproximativ o șesime până în anul 2012. În același interval de timp procentajul de călătorii cu transportul rutier a crescut cu peste 10%, restul numărului de călătorii fiind reprezentat de transportul aerian intern.

Tabelul 5.1: Comparație a ponderei modale dintre transportul feroviar și rutier – 2004 - 2012

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Feroviar	31.3%	27.8%	29.1%	27.4%	20.7%	20.6%	20.1%	19.7%	17.8%
Rutier	68.2%	71.6%	70.2%	71.6%	78.4%	76.7%	76.7%	76.7%	78.7%
Altele	0.5%	0.5%	0.7%	1.1%	1.0%	2.8%	3.2%	3.6%	3.4%

Sursa: CFR Călători

5.1.5 Aceste statistici indică faptul că transportul feroviar deține o bună parte a procentajului total de călătorii, dar analizând numărul efectiv de călătorii per persoană se constată că acesta este semnificativ mai redus. Comparația între numărul de pasageri-kmper persoană dintre România și alte țări UE indică faptul că dacă s-ar aduce îmbunătățiri serviciului de transport feroviar ar exista posibilități reale de a înregistra o creștere a pieței.

5.1.6 S-au analizat datele privind călătoriile din anul 2011 pentru a identifica tiparele neobișnuite de călătorie. Următoarele sectoare acoperă o zonă geografică mult mai extinsă în comparație cu zonele individuale din cadrul Modelului Național de Transport. În Tabelul 5.2 este prezentat numărul total de călătorii între sectoare, inclusiv cererea de transport intra-zonal reprezentată de călătoriile având originea și destinația în interiorul aceluiași sector.

București	Constanța Bacău / Iași / Suceava	Galați / Focșani / Buzau
Bacău / Iași / Suceava	Brașov / Sibiu / Târgu Mureș	Craiova
Timișoara / Arad	Oradea / Cluj Napoca / Satu Mare / Baia Mare	

Tabelul 5.2 Rezumat al deplasărilor zilnice pe calea ferată – cererea pentru fiecare sector

Sector	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
1 București	15,562	1,618	2,757	2,015	1,908	3,370	1,178	1,223	**29,631**
2 Constanța	1,755	3,900	394	577	302	360	597	241	**8,126**
3 Galați / Focșani / Buzău	2,873	376	10,890	850	787	357	242	305	**16,680**
4 Bacău / Iași / Suceava	2,103	570	871	14,673	552	590	1,040	1,358	**21,757**
5 Brașov / Sibiu / Târgu Mureș	1,944	292	596	525	17,927	623	1,123	1,349	**24,379**
6 Craiova	3,446	364	360	590	652	9,805	1,165	357	**16,739**
7 Timișoara / Arad	1,256	670	257	1,228	1,158	1,229	17,873	1,026	**24,697**
8 Oradea / Cluj / S Mare / B Mare	1,252	254	307	1,492	1,330	357	983	15,787	**21,762**

Sursa: Analiza Modelului Național de Transport realizată de AECOM

5.1.7 Principalele concluzii ale analizei sunt următoarele:

- Cererea de călătorie către și dinspre București generează cel mai mare număr de deplasări, aproape 30.000 călătorii pe zi. Aproximativ 36% din total sunt călătorii intrazonale, cu originea și destinația în acest sector care acoperă o suprafață extinsă și care include zona Ploiești. Au fost identificate și deplasări pe distanțe mai lungi, cu originea București, aproximativ 3.400 călătorii către Craiova, 2.750 către Galați/Focșani/Buzău și 2.000 către Bacău/Iași/Suceava și Brașov/Sibiu/Târgu Mureș;
- Există alte două sectoare care generează peste 24.000 de călătorii zilnice. În contrast cu rezultatele obținute pentru București, ambele sectoare Brașov / Sibiu / Târgu Mureș și Timișoara / Arad au o mai mare pondere de călătorii cu originea sau destinația în cadrul aceluiași sector (aproximativ 70% în ambele cazuri). Aceste rezultate indică concentrarea călătoriilor în interiorul acestor sectoare, precum și densitatea mare a liniilor ferate locale, în jurul municipiilor Brașov și Timișoara. În cazul sectorului Timișoara / Arad, un factor de influență semnificativ este reprezentat și de călătoriile pe distanțe lungi către București;
- În ciuda faptului că sectoarele Galați / Focșani / Buzău, Craiova, Oradea / Cluj Napoca / Satu Mare / Baia Mare generează un număr de călătorii zilnice mai redus în comparație cu sectoarele descrise mai sus (între 16.500 și 22.000) există, totuși, un procentaj ridicat al călătoriilor în interiorul sectoarelor. Acest lucru reflectă, de asemenea, caracterul local al deplasărilor generate de localitățile situate în aceste sectoare. Sectorul Constanța generează cel mai mic număr de deplasări, mai puțin de 8.200 pe zi. Mai puțin de 50% dintre călătorii au originea sau destinația în acest sector. Relativa proximitate cu municipiul București și lipsa localităților importante în vecinătatea județului Constanța au contribuit la acest rezultat;

- Procentajul mare de călătorii cu originea și destinația în cadrul aceluiași sector indică faptul că transportul pe calea ferată este utilizat pentru călătorii pe distanțe mai lungi de un număr relativ mic de călători. Acest lucru reflectă tipare de călătorie istorice care sunt rezultatul duratelor mari călătorie între orașele principale, dar și faptul că există o cerere importantă de călătorii între orașe cu durata de 2 până la 4 ore.

5.1.8 În continuare este prezentată cota de piață a transportului feroviar pentru unele dintre cele mai mari fluxuri de călătorie din România. Coridoarele cu cel mai mare flux de călătorii cu trenul ating o pondere modală de până la 25%, în special dacă alternativele de transport rutier sunt mai puțin convenabile, de exemplu în cazul rutei Craiova – București. Alte fluxuri pe distanțe scurte afectate de competiția semnificativă reprezentată de transportul rutier, atrag doar un procentaj de 2% călătorii cu trenul, de exemplu pe ruta Timșoara - Arad.

- București - Craiova: pondere modală de 19%;
- București - Arad: pondere modală de 25%;
- București - Cluj Napoca: pondere modală de 10%;
- București - Brașov: pondere modală de 5%;
- București - Iași: pondere modală de 9%;
- București - Galați: pondere modală de 9%;
- București - Constanța: pondere modală de 4%;
- Craiova - Timișoara: pondere modală de 1%;
- Timișoara - Arad: pondere modală de 2%.

5.1.9 Tiparele de călătorie rezumate sunt reprezentate grafic în Figura 5.4. Există unele suprapuneri cu cele mai aglomerate sectoare ale rețelei cu privire la faptul că o frecvență mai mare a serviciilor atrage și un număr mai mare de călători. Principalele fluxuri sunt rezumate mai jos:

- În vecinătatea stației București Nord se înregistrează până la 70.000 de călători pe zi;
- București Nord către Focșani, plus sectoarele Brașov și Craiova, atrag peste 9.000 de călătorii pe zi, dintre care până la 27.500 utilizează cele mai aglomerate secțiuni;
- Numărul de călători care se deplasează către Timișoara, Arad, Oradea, Cluj Napoca, Iași și Suceava este mai mare de 3.500 pe zi, deși frecvența trenurilor în această zonă este mai redusă, în comparație cu frecvența trenurilor către București Nord;
- Există numeroase linii secundare care atrag mai puțin de 1.200 călătorii pe zi, deși acest fapt este în general datorat frecvenței mai reduse de servicii furnizate (de regulă, mai puțin de 8 trenuri pe zi).

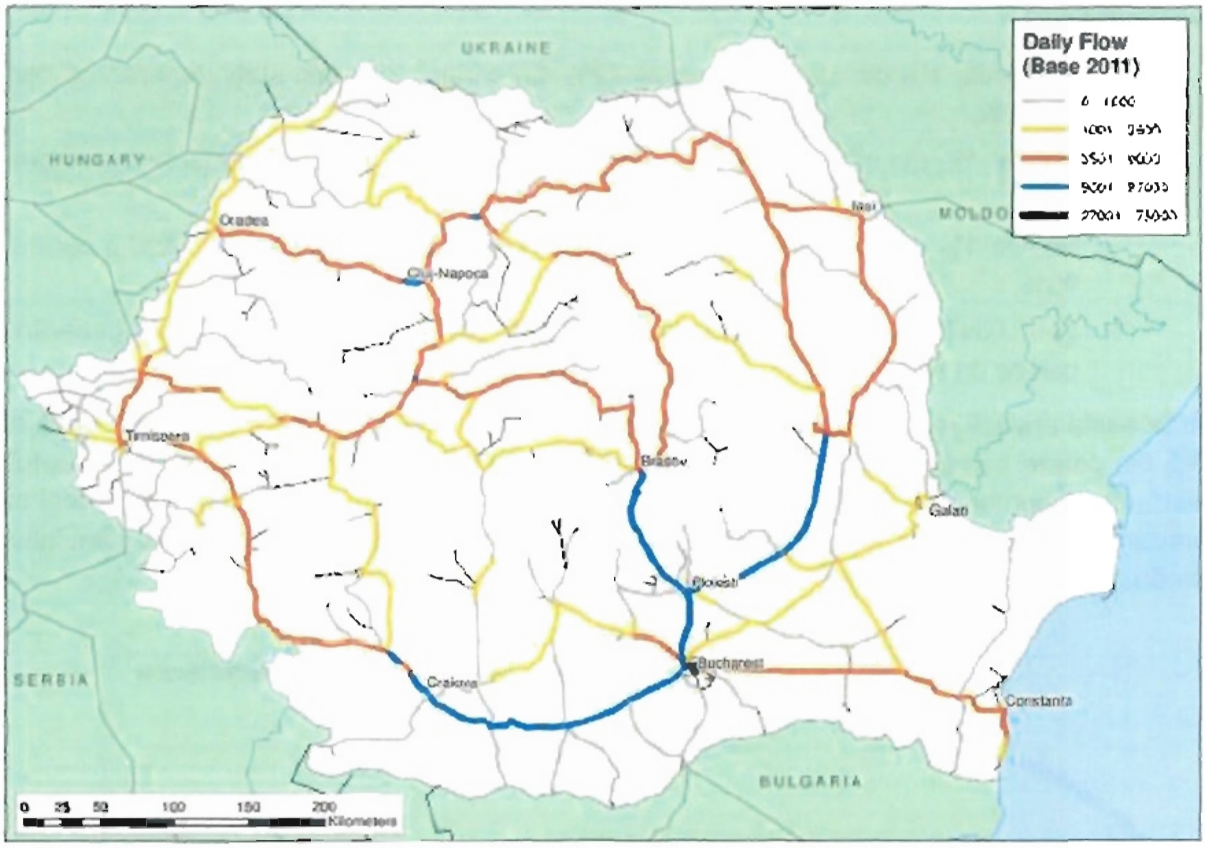


Figura 5.4: Rezumat al tiparelor de deplasări zilnice cu trenul ale călătorilor (2011)

Sursa: Analiza AECOM

Nivelul de utilizare a stațiilor

5.1.10 În urma unei analize a cererii de călătorie a reieșit faptul că aproximativ 23% dintre stații generează o cerere de transport feroviar de 90%, incluzând procentajul de 1% dintre stații care generează 42% din călătorii. Acest fapt sugerează că există un număr mare de stații cu o cerere neînsemnată de călătorii cu trenul care, cu toate acestea, sunt în continuare în funcțiune, dar cu o frecvență a trenurilor relativ redusă. De exemplu, aproximativ 1.000 de stații din România generează mai puțin de 50 de călătorii pe zi, iar la unele dintre aceste stații nu se înregistrează nicio călătorie. Acest lucru are impact asupra costurilor necesare pentru a furniza serviciile, venitul generat de aceste stații fiind limitat;

Tabelul 5.3 Tiparul îmbarcărilor în stații

Numărul de îmbarcări zilnice	Numărul de stații
>1,000 îmbarcări	42
500-1,000 îmbarcări	42
251-500 îmbarcări	71
101-250 îmbarcări	188
51-100 îmbarcări	175
11-50 îmbarcări	435
<10 îmbarcări	535

Sursa: Analiza AECOM

5.1.11 În urma unei analize a datelor detaliate privind îmbarcarea în stații din alte țări s-au observat următoarele:

- România: 1% din stații generează 42% din cerere, 23% din stații generând o cerere de 90%;
- Anglia: 1% din stații generează 35% din cerere, 33% din stații generând o cerere de 90%;
- Scoția: 1% din stații generează 44% din cerere, 37% din stații generând o cerere de 90%;
- Țata Galilor: 1% din stații generează 35% din cerere, 31% din stații generând o cerere de 90%.

5.1.12 Din această analiză rezultă faptul că există un procentaj mai mare de stații care generează doar 10% din cerere comparativ cu Anglia, Scoția sau Țara Galilor. Aceste rezultate indică faptul că există un procentaj mult mai mare de stații în România care generează o cerere mult mai mică comparativ cu exemplele din Marea Britanie. În Figura 5.5 este ilustrată distribuția cumulativă a numărului de călători pe stații.

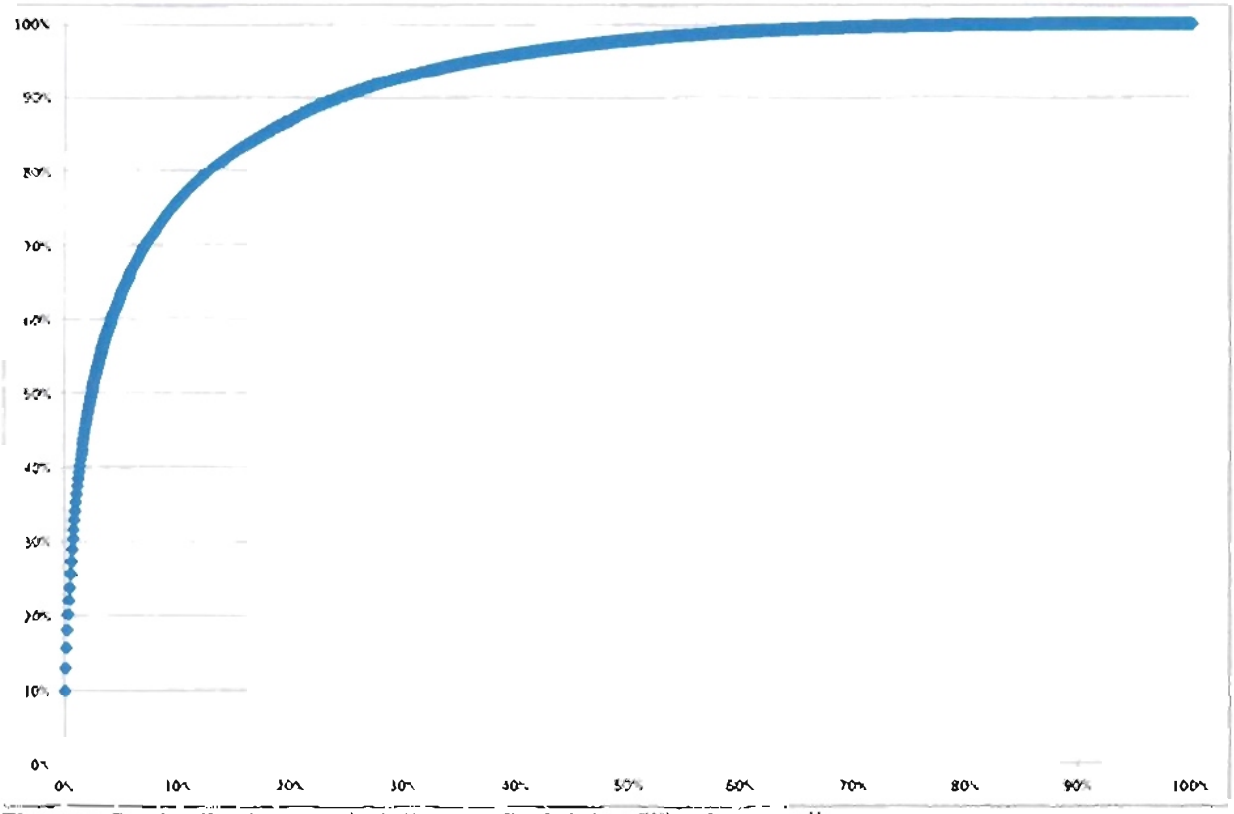


Figura 5.5: Distribuția cumulativă a numărului de călători pe stații

Sursa: Analiza datelor din cadrul Modelului Național de Transport pentru România realizată de AECOM

Călătorii fără bilet

5.1.13 Există o serie de înregistrări din care rezultă proporția călătoriilor efectuate fără bilet De exemplu, CFR Călători a făcut anterior o estimare conform căreia un procentaj de 5% dintre călători circulă fără bilet, procentaj care nu este foarte diferit de cel înregistrat de transportul feroviar din alte țări europene. Există însă înregistrări alternative care indică faptul că numărul de

călătorii fără bilet este considerabil mai mare și că aproximativ o treime dintre călători circulă fără achiziționarea unui bilet. Dovezile empirice sugerează că procentajul real ar fi mai apropiat de a doua variantă. În orice caz, trebuie luate măsuri pentru reducerea procentajului de călătorii fără bilet, care ar trebui să stea la baza unei propuneri viitoare, dat fiind faptul că o creștere a veniturilor va contribui la consolidarea justificării financiare a investiției. Pierderea de venit estimată este de aproximativ 50 milioane de euro pe an. Liniile gestionate de CFR Călători înregistrează de regulă cel mai mare număr de călătorii frauduloase, fapt ce reflectă o creștere a venitului în rândul operatorilor privați în prezent.

Prețurile biletelor

5.1.14 În urma unei analize comparative s-a observat că tarifele de transport feroviar din România sunt relativ mari față de alte țări, dacă se compară puterea de cumpărare din aceste țări din UE. Acest lucru este relevant în special în cazul biletelor achiziționate în avans. Prețurile mari limitează oportunitățile de a atrage noi călători și reduc venitul net al sistemului feroviar, după cum poate fi observat în Figura 5.6.

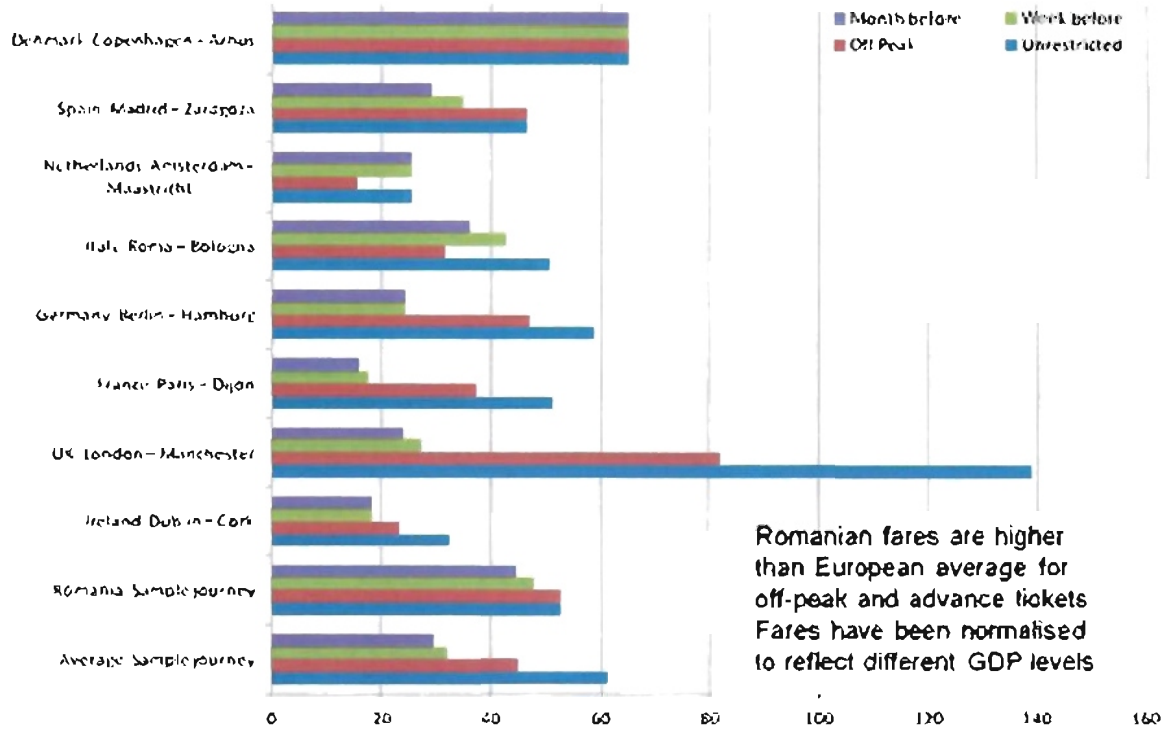


Figura 5.6: Comparație între tarifele din România și țări selecționate din UE

Sursa: Analiza AECOM a tarifelor selecționate pentru o călătorie de 100 km. Tarifele sunt ajustate pentru a ține cont de diferențele în PIB.

Nivelul de utilizare a transportului feroviar de marfă

5.1.15 România este o țară relativ extinsă transportul feroviar fiind așadar adecvat. În general, este mai avantajoasă transportarea mărfurilor pe distanțe mari pe calea ferată, pentru că transportul feroviar furnizează o economie de scară mai bună decât transportul rutier. Cu toate acestea, transportul feroviar de marfă din România se află de mai multă vreme în declin. Transportul feroviar a înregistrat o cotă de piață de 18% în 2012, ceea ce reprezintă o descreștere cu 1% față de anul 2011.

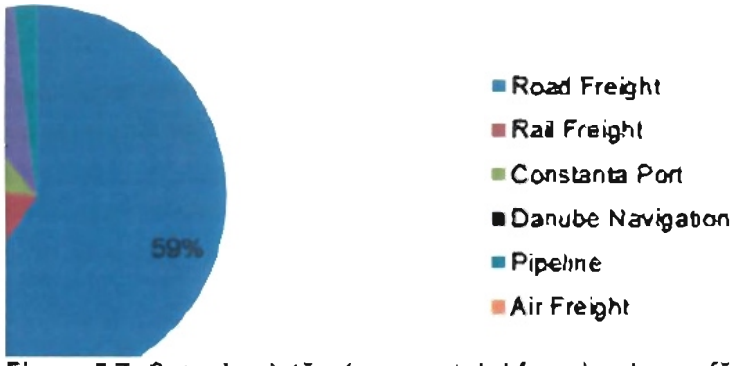


Figura 5.7: Cota de piață a transportului feroviar de marfă

Cota de piață a transportului feroviar de marfă în România în 2012

Sursa: http://www.insse.ro/cms/files/publicatii/Romania%20in%20cifre%202013_ro.pdf

5.1.16 Comparativ cu alte țări, România este poziționată pe locul 6, cu aproximativ 28% dintre mărfuri transportate pe calea ferată. Această proporție este cu aproximativ 10% mai mare comparativ cu media UE-27, de 18.4% (au fost utilizate datele din anul 2011, fiind cele mai recente date disponibile pe Eurostat în momentul redactării documentului adecvate pentru a face o comparație completă în întreaga țară). Această pondere ar putea să scadă dacă transportul rutier va fi îmbunătățit și va deveni mai eficient sau dacă industria feroviară nu va fi modernizată. Datele corespunzătoare României din anul 2012 indică un declin considerabil al cotei de piață în ceea ce privește numărul de tone-km, de la 28% la 21% până în anul 2011. Declinul industriilor grele tradiționale a contribuit, de asemenea, la reducerea pieței de transport feroviar de mărfuri, cu o descreștere de la 72 milioane de tone transportate în 2008 la 56 milioane tone în 2012. Această reducere a activităților de bază reduce venitul înregistrat de rețeaua feroviară, activități care nu au fost înlocuite cu o cerere pentru piețe noi. În Figura 5.8 este ilustrat faptul că volumul de mărfuri transportate pe calea ferată a scăzut din 2006, cota de piață deținută de CFR Marfă reducându-se de la 75% la 60%. Această tendință a continuat, iar în 2012 operatorul de stat deținea doar 50% din piață.

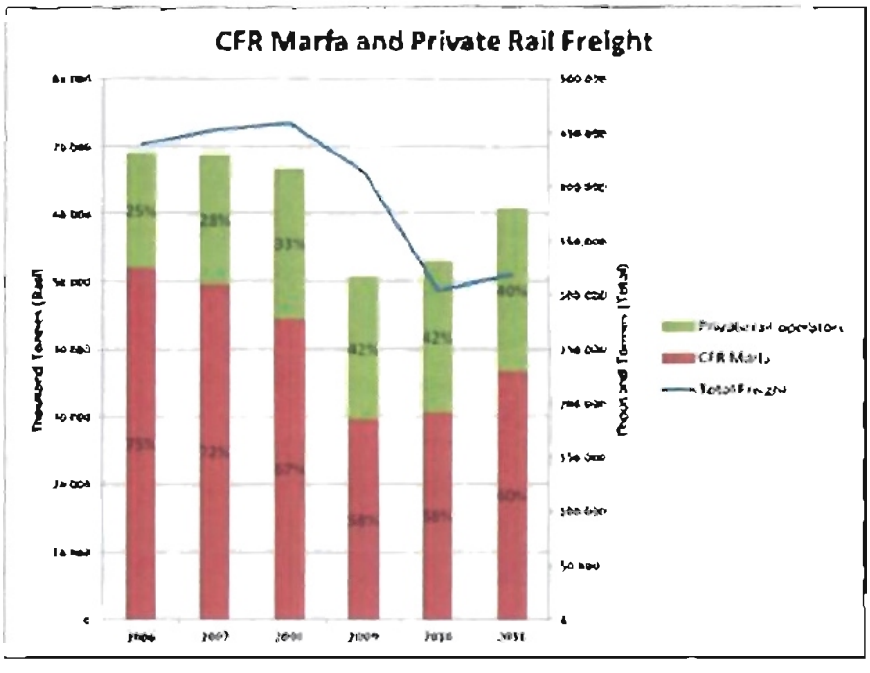


Figura 5.8: Schimbări în tonele de marfă transportate pe calea ferată (2006-2013)

Sursa: Mii de tone de mărfuri transportate pe calea ferată în România (Sursa: Eurostat)

Nivelul de servicii

5.1.17 Rețeaua feroviară de transport călători din România este clasificată în linii "interoperabile" și neinteroperabile". Trenurile care utilizează liniile interoperabile sunt operate fie de operatorul de stat CFR Călători, fie de operatori privați iar infrastructura este întreținută de compania de stat CFR SA. Pentru a oferi mai multe informații, în Figura 5.9 este prezentată dispunerea liniilor interoperabile și neinteroperabile. Liniile interoperabile reprezintă 85% din rețeaua feroviară. În contrast, rutele neinteroperabile au fost transferate în sectorului privat, în urma unor licitații publice.

5.1.18 Majoritatea liniilor ferate simple sunt închise în timpul dimineții pentru lucrări de întreținere (de regulă între orele 08.00 și 13.00) sau sunt operabile doar 16 ore pe zi. Astfel de închideri se efectuează și în cazul unor terminale de mărfuri și în puncte de trecere a frontierei. În consecință, trenurile trebuie să fie garate pentru a aștepta redeschiderea liniei sau trebuie programate în mersul trenurilor astfel încât să nu circule când se efectuează închideri de linie. Această problemă este întâmpinată și în cazul transportului feroviar de călători, cu pauze în programul de operare de până la șapte ore între anumite trenuri care opresc în stațiile intermediare dintre București și Brașov sau Craiova. În consecință, aceste rute nu reușesc să asigure un mers al trenurilor corespunzător cu cererea de călătorie.

Figura 5.9 Linii interoperabile și neinteroperabile

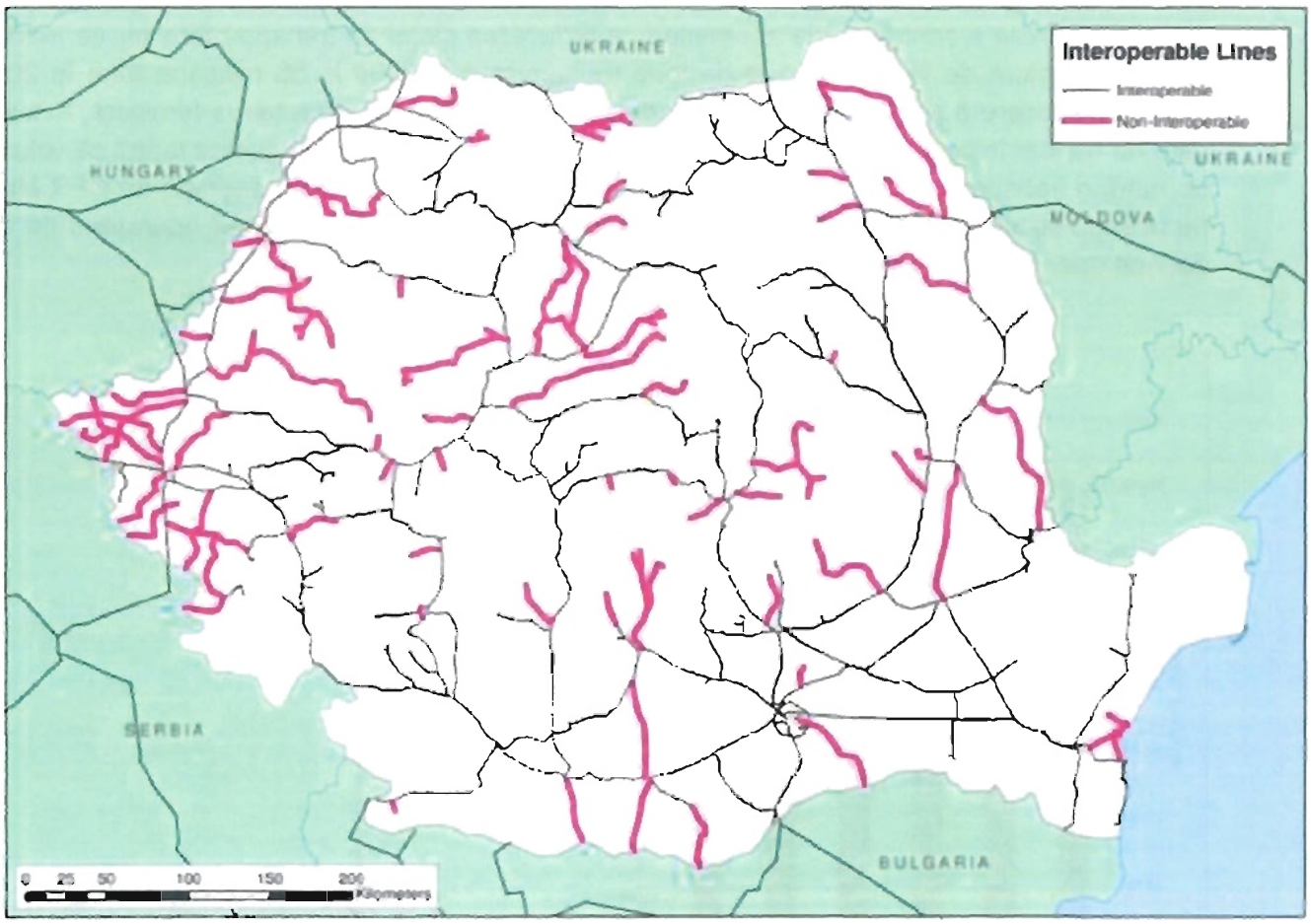


Figura 5.9 Linii interoperabile și neinteroperabile

Sursa: Analiza datelor Modelului Național de Transport realizată de AECOM

Performanța rețelei

5.1.19 Performanța rețelei a fost rezumată ținând cont de adaptabilitatea graficelor de mers al trenurilor și de tiparele serviciilor furnizate la nevoile de pe piață. Figura 5.10 prezintă frecvența medie a serviciilor de transport călători pe fiecare coridor și scoate în evidență timpii morți mari din graficele de mers al trenurilor care afectează rutele selecționate. Orele de plecare pentru cele mai aglomerate secțiuni ale rețelei feroviare, cum ar fi serviciile între București și Craiova, Constanța, Brașov și Focșani/Suceava, au intervale de succesiune neregulate, ceea ce determină un grafic de mers al trenurilor de călători complicat. Acest lucru reduce nivelul de confort al călătoriilor efectuate cu trenul. Mai mult, frecvența deplasărilor din stațiile locale mai mici este foarte redusă, cu un număr de plecări redus, la intervale neregulate de timp. De exemplu, există pauze în programul de operare de 7 ore între Ploiești și Brașov, Arad și Oradea, în vreme ce segmentele rețelei dintre Brașov și Alba Iulia via Sibiu, Caracal și Sibiu via Râmnicu Vâlcea, și dintre Suceava și Dej sunt cu precădere linii ferate simple. Numerosele servicii de pe timpul nopții compensează însă pentru numărul redus de trenuri din timpul zilei.

Figura 5.10 Rezumatul frecvenței medii a trenurilor

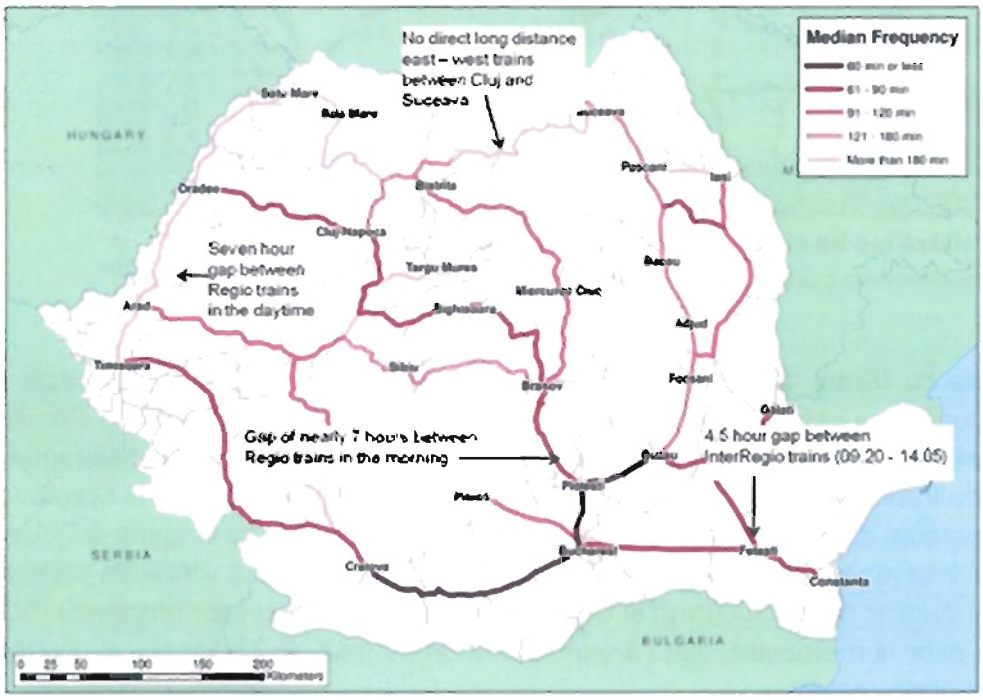


Figura 5.10 Rezumatul frecvenței medii a trenurilor

Sursa: Analiza AECOM privind graficul de mers al trenurilor CFR Călători

Viteza pe calea ferată

5.1.20 În Figura 5.11 este prezentată o comparație între viteza medie și viteza maximă de pe rețeaua feroviară, pentru a identifica secțiunile care sunt afectate de o viteză deosebit de mică. O mare parte a rețelei din apropierea municipiului București înregistrează o valoare de 0.4-0.6, ceea ce indică viteze relativ reduse comparativ cu viteza maximă teoretică. Doar puține segmente ale rețelei au o valoare de peste 0.8. Este foarte probabil ca la acest rezultat să fi contribuit eliminarea multor trenuri InterCity din graficul de mers al trenurilor și înlocuirea acestora cu trenuri InterRegio, care au o viteză mai redusă și care de regulă fac opriri intermediare mai dese.

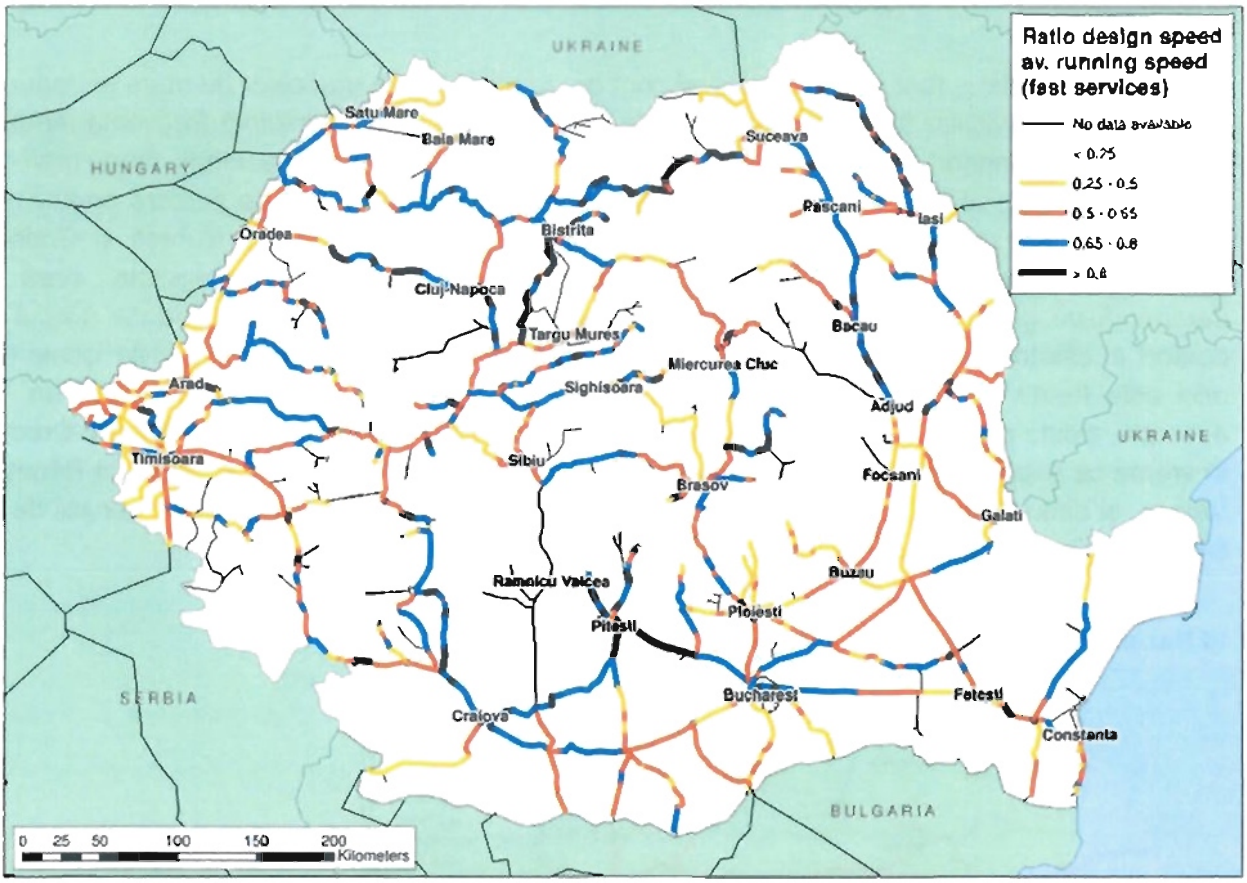


Figura 5.11 Comparație între viteza medie și viteza maximă pe calea ferată

Sursa: Analiza AECOM privind graficele de mers al trenurilor CFR Călători și datele furnizate de CFR Infrastructură[25]

5.1.21 Vitezele de călătorie cu trenul din România selecționate au fost comparate cu exemple de servicii europene, după cum este ilustrat în Figura 5.12. De exemplu, viteza medie în România este de aproximativ 65-70km/h, însă o comparație cu Regatul Unit sau Germania indică faptul că viteza de călătorie cu trenul în România este de aproape două ori mai mică decât în aceste țări. Mai mult, timpii de parcurs din România sunt cu 40% mai lungi comparativ cu Ungaria și Polonia. Topografia din România reprezintă unul dintre factorii care afectează parțial viteza de călătorie, de exemplu, terenul deluros dintre București și Cluj, dar există și alți factori care afectează viteza de călătorie printre care numeroasele opriri intermediare, timpii mari de staționare și diversele motive tehnice menționate mai jos.

[25] Viteza maximă nu este disponibilă pentru anumite legături, așadar acestea apar fără date.

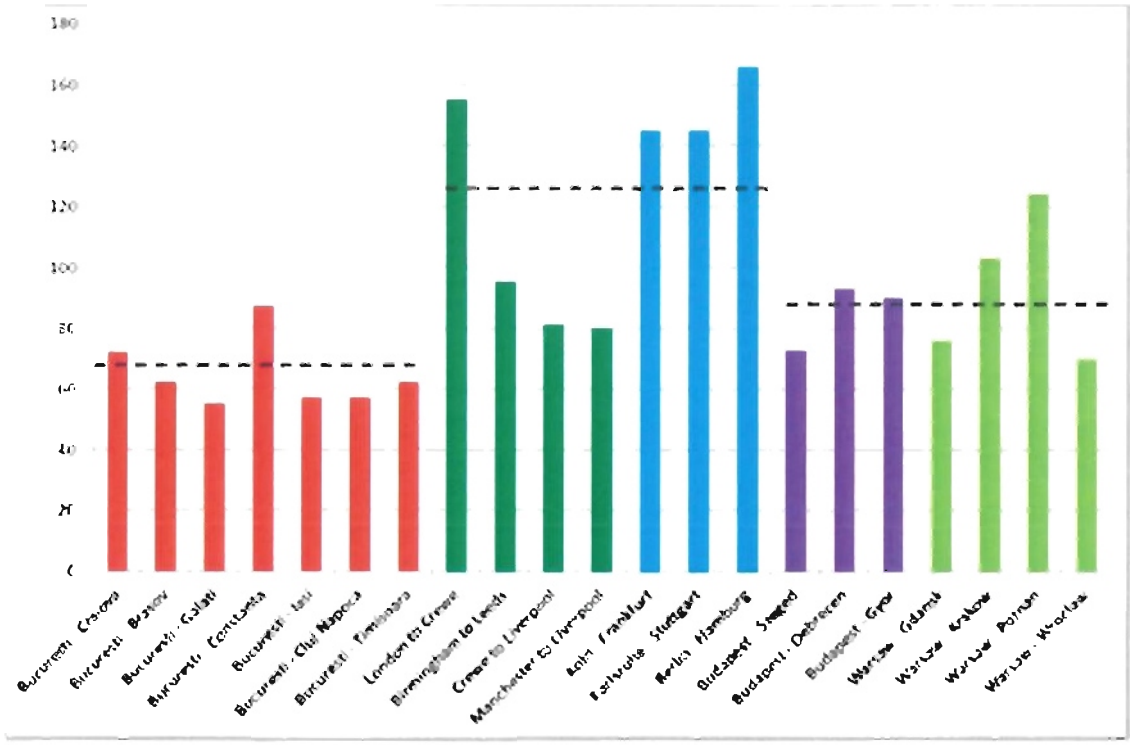


Figura 5.12 Comparație a timpilor de călătorie cu trenul – România versus exemple din Europa (km/h)

Sursa: Analiza AECOM privind graficul de mers al trenurilor CFR Călători și pagina web DB

5.1.22 Există o serie de factori care contribuie la vitezele reduse de călătorie enunțate mai sus. Printre aceștia se numără timpii mari de staționare, incluzând:

- schimbările de locomotive electrice cu diesel;
- necesitatea de efectuare a manevrelor de întoarcere în anumite stații, factor amplificat de operarea de garnituri locale în locul utilizării garniturilor DMU sau de unități push/pull pentru trenurile pe distanțe mari;
- întârzieri cauzate de așteptarea altor trenuri pe sectoarele cu linie ferată simplă; și
- obligația de efectuare a inspecțiilor periodice ale materialului rulant vechi.

5.1.23 Procedurile vamale actuale contribuie, de asemenea, la înregistrarea de întârzieri mari și nu încurajează comerțul transfrontalier. Sunt incluse aici și întârzierile de la granița cu țările vecine, membre ale UE. Întârzierile tipice care afectează trenurile de marfă sunt de până la 30 de ore pe partea ungară și de 4-5 ore pe partea română. Acest lucru face ca transportul feroviar transfrontalier de marfă să fie extrem de necompetitiv. Întârzierile prelungite la controalele de la frontieră afectează, de asemenea, serviciile de transport călători deși durata lor este mai scurtă decât la transportul de marfă.

5.1.24 CFR a obținut recent finanțare pentru sistemele de detecție a osiilor supraîncălzite și de inspecție a sistemelor de frânare, deși introducerea de material rulant nou cu sisteme de frânare eficiente ar fi de asemenea o soluție adecvată. Serviciile de transport feroviar de călători cu numeroase opriri intermediare, înregistrează și timpi de staționare mari în stații, deși modurile de soluționare a acestei probleme sunt limitate dacă nu este revizuit graficul de opriri sau dacă nu sunt închise unele gări. Figura 5.13 ilustrează timpul total de staționare în raport cu timpul total de călătorie pentru trenurile selectate, iar în Figura 5.14 sunt reprezentați timpii medii de staționare pentru toate stațiile. În aceasta din urmă sunt incluse punctele unde apar cele mai mari întârzieri medii.

Figura 5.13 Perioada generală de staționare ca procent din durata totală a călătoriei

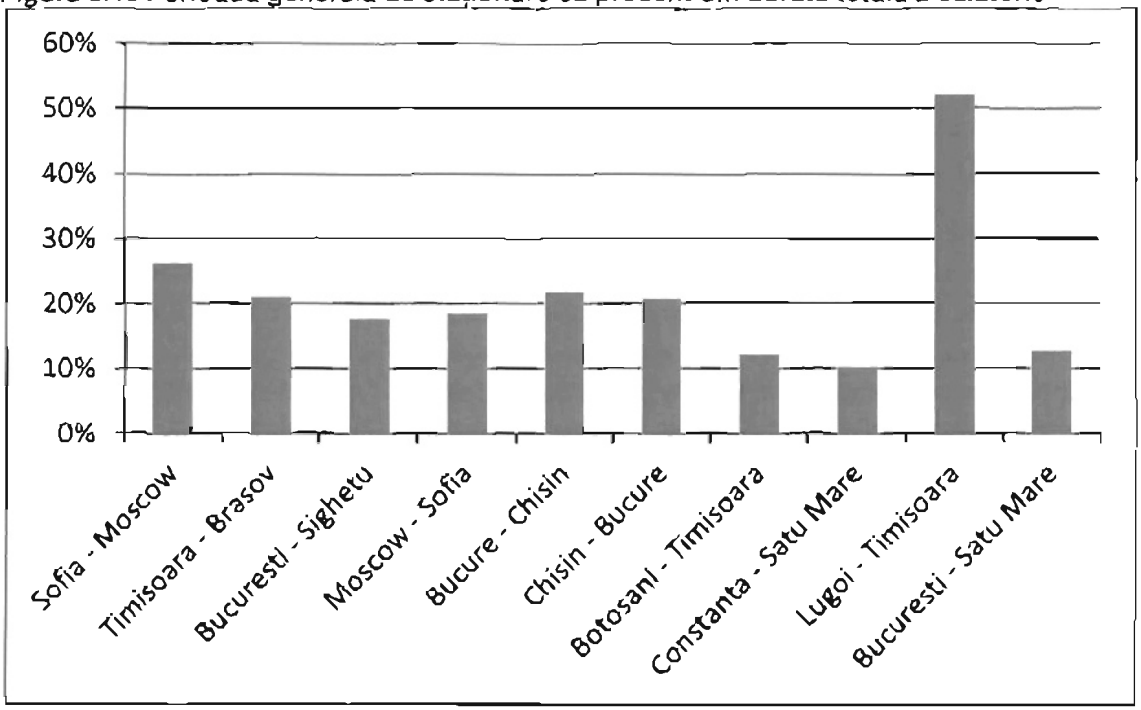


Figura 5.13 Perioada generală de staționare ca procent din durata totală a călătoriei

Sursa: Analiza AECOM privind graficul de mers al trenurilor CFR Călători

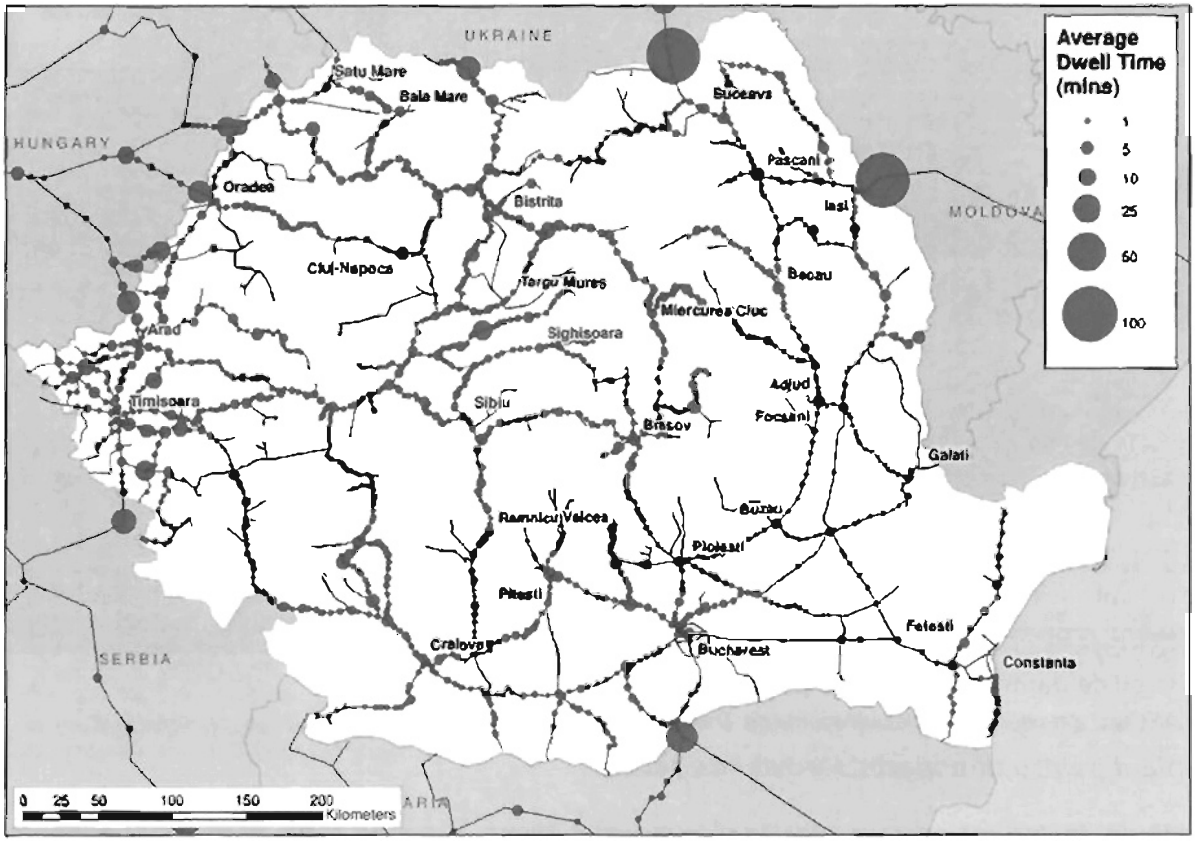


Figura 5.14 Timpii medii de staționare în stații/ pentru trenuri

Sursa: Analiza datelor CFR Călători realizată de AECOM

5.1.25 Doar 37% din rețeaua feroviară actuală este electrificată, fapt ce duce la înregistrarea unor întreruperi în programul de operare ca urmare a necesității schimbării locomotivelor, prin urmare

la o prelungire a duratei de călătorie. Una dintre principalele rute pe care se înregistrează pauze în programul de operare este Cluj Napoca - Oradea, dar există și alte rute în aceeași situație, printre care Caracal - Craiova, Iași - Bârlad și ruta Botoșani, Piatra Neamț, Baia Mare și Satu Mare.

Timpii de parcurs pe calea ferată

5.1.26 În Figura 5.15 sunt ilustrați timpii de parcurs generalizați pe calea ferată din perimetrul municipiului București. Acest set de date reprezintă timpul de parcurs petrecut în tren, precum și impactul frecvențelor neregulate ale deplasărilor prezentate anterior. Craiova, Pitești, Buzău și Predeal au înregistrat timpi de parcurs generalizați de până la 400 de minute până în București. Timpii de parcurs generalizați de la Cluj la București depășesc 1.000 de minute, iar durata de parcurs de la Satu Mare, Baia Mare, Oradea la Arad depășește 1.200 de minute.

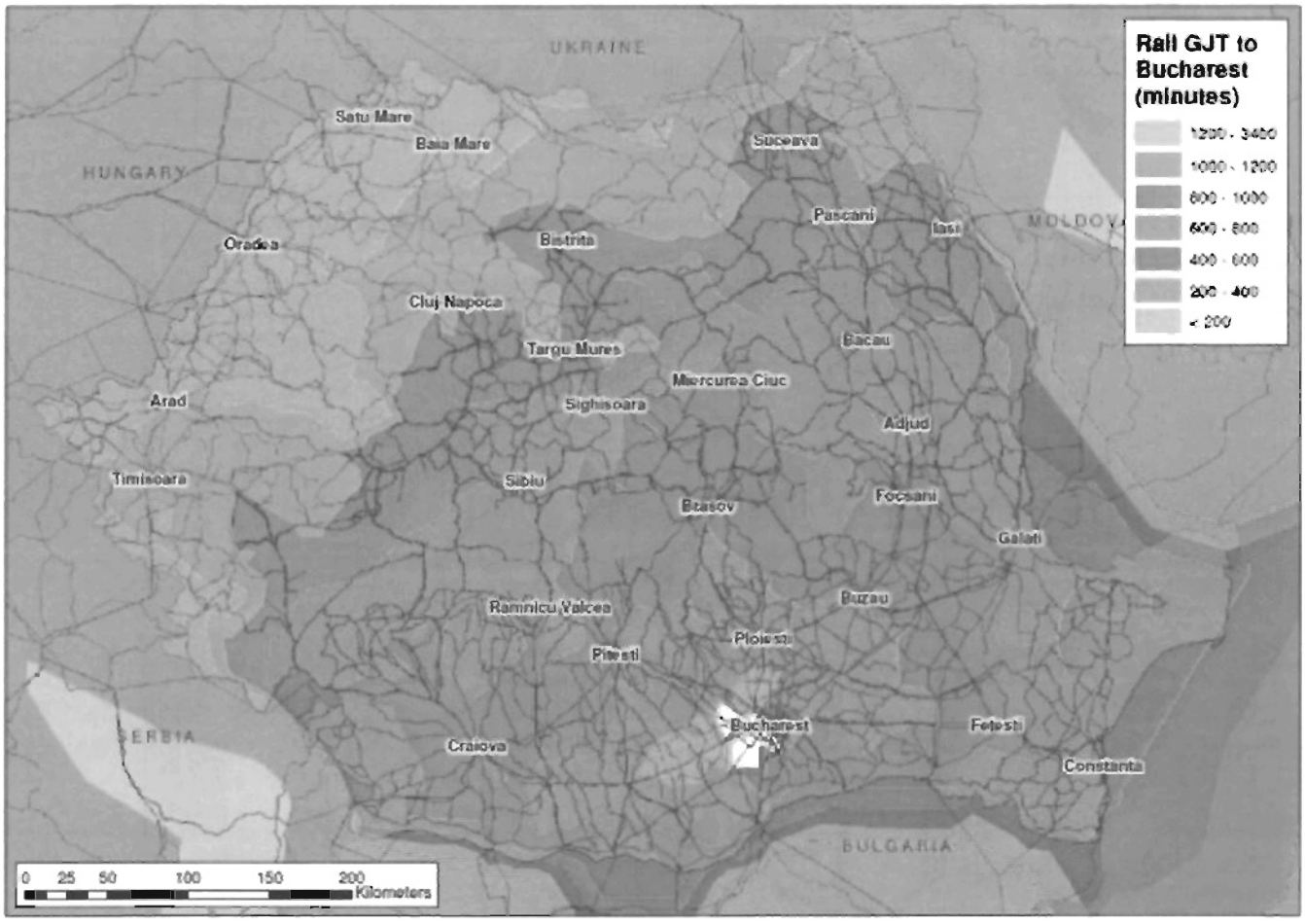


Figura 5.15 Timpii de parcurs generalizați pe calea ferată până la București

Sursa: Analiza AECOM din cadrul Modelului Național de Transport pentru România

Materialul rulant pentru transportul feroviar de călători

5.1.27 Există doi factori majori care afectează materialul rulant. În primul rând, derularea transportului de călători este în general ineficientă, de exemplu pe distanța București – Constanța se înregistrează timpi de așteptare de până la cinci ore între serviciile de transport. Acest lucru reduce gradul de utilizare a materialului rulant și mărește dimensiunea parcului feroviar necesar. Staționările de durată între servicii implică o utilizare relativ ineficientă a materialului rulant. Cu astfel de staționări incluse în graficul de mers al trenurilor, există posibilitatea de îmbunătățire a

eficienței de exploatare atât a garniturilor de tren, cât și a personalului; aceste schimbări ar crea oportunități de generare de venituri suplimentare. În Figura 5.16 este prezentată o comparație a timpilor de întoarcere pentru ruta București – Constanța cu alte exemple la nivel european.

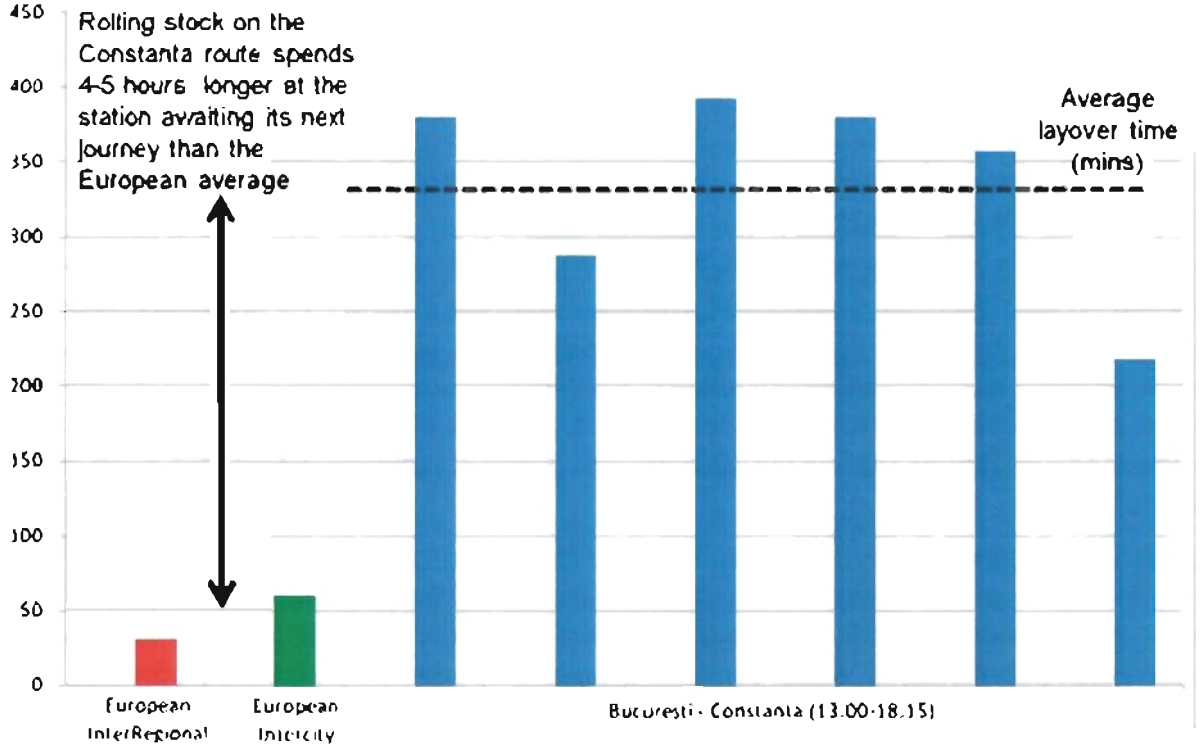


Figura 5.16 Comparație între timpii de întoarcere (minute)

Sursa: Analiza AECOM privind datele CFR Călători

5.1.28 Al doilea factor este reprezentat de vechimea parcului de material rulant. Vechimea medie a garniturilor de trenuri este de aproximativ 35 de ani, dar există și unități care au o vechime de peste 60 de ani. Parcul de rame diesel din România are o vechime medie de 60 de ani, în condițiile în care mai puțin de o treime din acestea sunt necesare pentru derularea serviciilor zilnice. Câteva alte tipuri de trenuri, cum ar fi locomotivele diesel-electrice, locomotivele diesel și ramele electrice au o vechime mai mare de 30 de ani, cu o rată de utilizare mai mică de 60%. În Tabelul 5.4 este furnizat un rezumat al indicatorilor cu privire la materialul rulant.

Tabelul 5.4 Rezumat privind disponibilitatea materialului rulant pentru transportul de călători (2013)

Tip	Stoc	Necesar	% în circulație	...din care noi / recondiționate	Vechime medie	Viteza (km/h)
Loco-electric	363	282	78%			
Loco-diesel electric	244	133	55%	59	36	100-120
Loco-diesel	185	103	56%	18	36	100
DMU (Desiro)	120	89	74%	120	8	120
EMU	19	19	100%	19	42	120
DMU	143	74	52%	30	64	70-120
Total	1066	700	66%	295	35.4	

Sursa: Informații primite de la CFR Călători.

5.1.29 Vechimea materialului rulant duce la reducerea gradului de utilizare a acestuia. Garniturile de tren învechite sunt în general mai puțin fiabile și necesită mai multe lucrări de întreținere pentru a furniza servicii de o calitate similară cu cea a operării unui parc feroviar modern, ceea ce înseamnă că există un excedent în operare. Materialul rulant mai vechi este mai puțin atractiv pentru călători. S-a observat faptul că lipsa pieselor de schimb și nivelul scăzut al fondurilor pentru lucrări de întreținere au contribuit de asemenea la acest rezultat. Gradul de utilizare a materialului rulant pentru transportul de călători este de 65%, în comparație cu valorile de referință de 85-90% din alte țări europene. Analiza noului parc feroviar Desiro, cu o vechime de 8 ani, arată ca mai puțin de 80% din acest parc este necesar pentru operarea serviciilor programate. Înțelegem că un program de revizuire a garniturilor este în derulare, ceea ce a redus numărul de unități disponibile. Odată ce aceste revizii vor fi finalizate productivitatea parcului feroviar ar trebui să crească.

5.1.30 Rețeaua feroviară din România a înregistrat o reducere de 10% a numărului total de tren-km începând cu anul 2008. În aceeași perioadă s-a înregistrat o creștere a numărului de garnituri necesare pentru furnizarea serviciilor (o creștere de 10%). Acest lucru se datorează în special creșterii vechimii medii a materialului rulant și a introducerii unor restricții de viteză suplimentare, urmare a deficiențelor privind întreținerea. Rata scăzută de utilizare indică faptul că sunt necesare aproximativ 240 de unități suplimentare pentru a respecta graficul actual de mers al trenurilor.

5.1.31 Utilizarea locomotivelor pentru tractarea trenurilor cu 3-4 vagoane în stații poate fi ineficientă din punct de vedere al costurilor, în comparație cu trenurile DMU sau EMU. Trenurile tractate cu ajutorul locomotivelor din stații generează operațiuni ineficiente în stațiile unde aceste locomotive sunt nevoite să staționeze și, astfel, să rămână inactive o perioadă mai mare de timp.

Materialul rulant pentru transportul feroviar de mărfuri

5.1.32 O mare parte din materialul rulant al CFR Marfă se află în stare proastă, în timp ce, urmare a discuțiilor tehnice avute, este cunoscut faptul că destul de puține unități deținute de operatorii feroviari privați sunt învechite. Vârsta medie a unei locomotive CFR Marfă era de 33 ani, iar pentru vagoane aceasta era de 30 de ani. Doar 370 din cele 907 de locomotive erau active în anul 2012, în timp ce mai puțin de 60% din vagoane erau utilizate. O mare parte a parcului de exploatare nu este adecvat pentru utilizare pe pieţele emergente, inclusiv în sectorul intermodal, aflat în expansiune. Se pot obține venituri considerabile din materialul rulant abandonat care poate fi valorificat ca fier vechi la fel ca și calea ferată pe care acesta staționează. În Tabelul 5.5 de mai jos este inclusă o descriere a materialului rulant deținut de CFR Marfă.

Tabelul 5.5 Rezumat al disponibilității materialului rulant pentru transportul de mărfuri (2013)

Material rulant CFR Marfă		*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*
Material rulant CFR Marfă	locomotive	991	956	907	907	907	907
	vagoane	50,151	42,925	41,754	39,741	39,149	38,498
Material rulant activ CFR Marfă %	locomotive	44.9%	40.1%	26.8%	24.8%	42.2%	40.8%
	vagoane	*	*	*	*	*	59.9%

Sursa: Direcția Feroviară - MT

5.1.33 Materialul rulant învechit va necesita inevitabil mai multe lucrări de întreținere și va fi mai puțin fiabil din cauza lucrărilor de întreținere neprogramate ce vor fi necesare. Mai mult, disponibilitatea pieselor de rezervă a fost redusă. De asemenea, s-a observat că nu sunt suficiente vagoane siloz descoperite. Un alt impediment este reprezentat de limita sarcinii pe osie de doar 20.5 tone, mai mică decât în multe alte țări membre ale UE (22.5 tone). În consecință, capacitatea utilă per vagon este redusă, ceea ce înseamnă că este necesar un număr mai mare de vagoane pentru a transporta aceeași cantitate de mărfuri. Acest lucru reprezintă o problemă și pentru tranzitul trenurilor internaționale care trec prin România, întrucât acestea sunt nevoite să respecte cea mai mică limita de greutate pentru a se încadra în normele legale pe parcursul călătoriei. Chiar dacă limita pentru anumite linii reabilitate a ajuns la 22.7 tone, un tren din România care circulă pe rute nereabilitate sau care trece granița va călători în mare parte respectând limita de greutate inferioară.

Regimul de întreținere și reparații capitale

5.1.34 Cheltuielile necesare pentru menținerea rețelei feroviare în condiții bune se împart în două categorii: întreținere și reparații capitale. În acest capitol sunt definiți acești termeni, efectuând totodată o evaluare a cheltuielilor actuale și previzionate pentru aceste două categorii. Costurile cu întreținerea sunt costuri înregistrate în mod continuu pentru a asigura utilizarea în siguranța a infrastructurii. Menținerea infrastructurii la starea tehnică actuală permite continuarea utilizării acesteia la standardele la care a fost construită, de exemplu permite ca trenurile să circule în siguranță la viteza proiectată a rețelei. Dacă nivelul de întreținere a rețelei ajunge sub nivelul tehnic actual, starea acesteia se va deteriora reducând utilizarea și operarea eficientă a acesteia, fie în anumite puncte, fie pe secțiuni de cale mai întinse, sau în cazuri extreme, va determina închiderea liniei.

5.1.35 Investițiile recente în infrastructura feroviară nu au determinat îmbunătățirea timpilor de parcurs de-a lungul principalelor rute. De exemplu, timpul de călătorie între București și Constanța a rămas relativ același între 2001 și 2012, în ciuda investițiilor semnificative în reabilitarea liniei. Acest lucru pune în discuție valoarea investițiilor în infrastructură și evidențiază faptul că există și alte bariere instituționale și organizatorice care nu permit ca sectorului feroviar să-și atingă potențialul. De exemplu, în 2001, trenurile de marfă puteau circula la o viteză maximă de 120 km/oră pe sectoarele unde linia permitea acest lucru, dar ulterior viteza maximă a fost redusă la 80 km/oră pentru toate trenurile de marfă ca măsură legată de siguranță, inclusiv pe liniile reabilitate. Acest aspect este luat în considerare în graficul de mers al trenurilor 2013/14 și ar putea, în anumite circumstanțe de operare, să faciliteze creșterea vitezei de deplasare. Figura 5.17 ilustrează situația de "înainte" și "după" a unei secțiuni care a beneficiat de reabilitarea liniei.

Figura 5.16 Exemplu de linie de cale ferată înainte și după reabilitare

5.1.36 Informații furnizate recent de CFR Infrastructură indică următoarele cheltuieli cu întreținerea: 342.72 milioane euro (2010), 320.90 milioane euro (2011), 314.99 milioane euro (2012) și 324.32 milioane euro (2013), însă nu se știe dacă acest nivel de finanțare va continua. De exemplu, CFR SA a furnizat anterior date din care rezultă că bugetul alocat pentru lucrările de întreținere în perioada 2013 și 2020 ar fi de 958 milioane euro, adică o medie pe an de 137 milioane euro. Bugetul pentru lucrări de întreținere pentru perioada 2020 - 2030 este previzionat la 1.368 milioane euro, însemnând 137 milioane euro pe an.

5.1.37 Toate componentele infrastructurii au o durată de viață definită (de exemplu: un pod poate avea o durată de viață de 60 de ani) și necesită înlocuire. Un program pe termen lung de modernizare continuă anuală a componentelor infrastructurii este de asemenea necesar pentru a reduce, și eventual îndepărta, componentele de infrastructură a căror durată de viață este depășită. Acest lucru, împreună cu un program constant de lucrări de întreținere și reparații, va preveni necesitatea impunerii unor noi restricții de viteză, iar trenurile vor putea circula la viteza maximă posibilă. Informații recente furnizate de CFR Infrastructură indică următoarele cheltuieli: 17.55 milioane euro (2010), 9.97 milioane euro (2011), 8.34 milioane euro (2012) și 12.36 milioane euro (2013).

5.1.38 Starea deteriorată a infrastructurii feroviare și a deficitului mare de lucrări de întreținere și reparații capitale au dus la expirarea duratei de viață a activelor, la restricții de viteză și la scăderea vitezei medii în cadrul rețelei. Până în anul 2012, aproximativ 65% din liniile principale, 80% din liniile secundare și macazuri, 85% din liniile de contact, 66% din terasamente și 40% din poduri aveau durata de viață depășită și necesitau lucrări de modernizare ("reparații capitale"). Acest lucru întărește concluzia conform căreia cheltuielile recente pentru modernizare au fost cu totul insuficiente. Pe mare parte a rețelei sunt amplasate sisteme de semnalizare controlate local. Acest lucru rezultă în costuri mari cu personalul și întreținerea pentru operarea unor servicii cu costuri fixe mari, în ciuda faptului că frecvența serviciilor furnizate este redusă.

5.1.39 Lipsa fondurilor disponibile pentru întreținere a condus la necesitatea introducerii a 1.800 de restricții temporare de viteză, care la rândul lor în general atrag timpi de parcurs mai mari. În anul 2012 au fost înregistrate întârzieri totale de 3.18 milioane de minute, în condițiile în care restricțiile de viteză au reprezentat mai mult de o treime din acest total. Aceste restricții afectează în special serviciile de transport călători, având un impact mai mic asupra transportului de marfă. În Figura 5.18 sunt prezentate numărul de minute de întârziere pe an care afectează serviciile de transport călători și factorii determinanți, în perioada 2005 - 2010.

Figura 5.18 Rezumat privind întârzierile anuale totale și factorii determinanți – servicii de transport călători

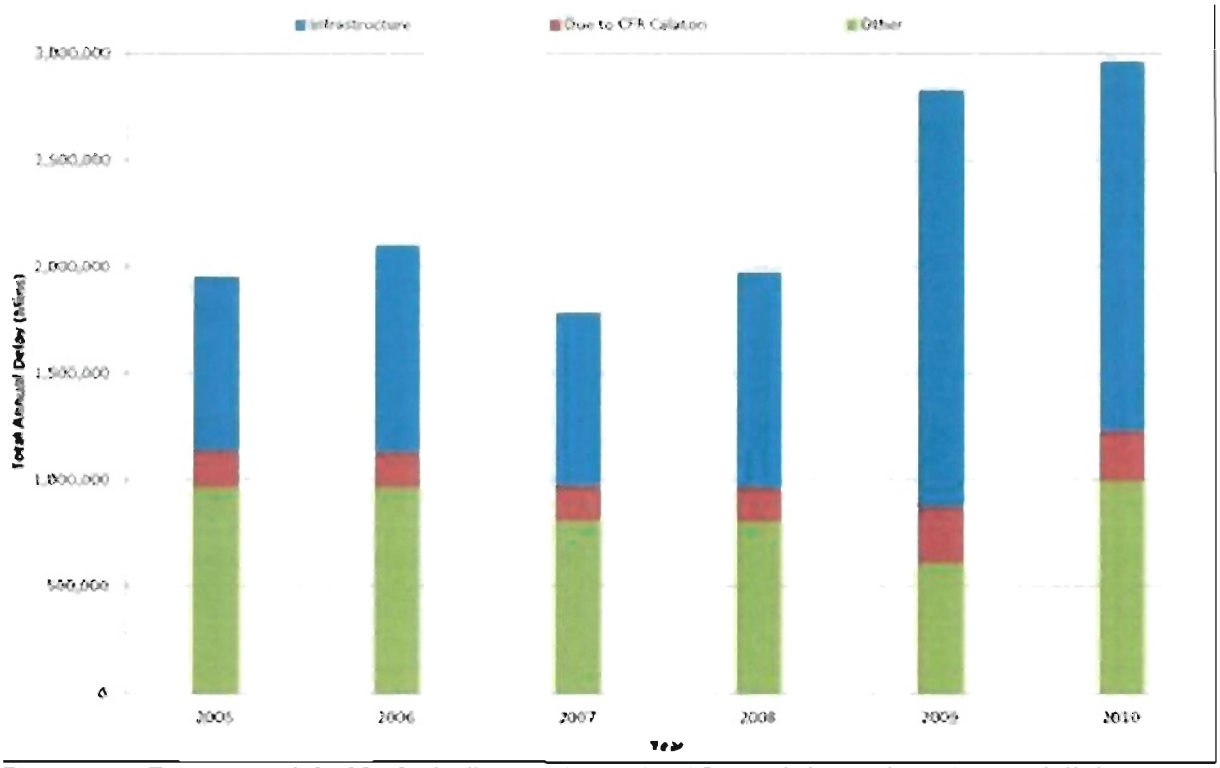


Figura 5.18 Rezumat privind întârzierile anuale totale și factorii determinanți – servicii de transport călători

Sursa. Analiza AECOM a datelor de la CFR Infrastructură și Călători

5.1.40 Minutele de întârziere ilustrate în Figura 5.16 sunt încadrate în trei categorii, cele cauzate de infrastructură, de CFR Călători și de alți factori. S-a observat o reducere a timpilor de întârziere totali în timpul anului 2011. Totuși, deși s-a înregistrat o reducere de 45% a întârzierilor, este posibil ca o parte din aceste întârzieri să fi fost deja introduse în cadrul graficului de mers al trenurilor revizuit, care include timpi de parcurs mai mari. În prezent, sectoarele cu linie de cale ferată simplă pot fi închise dimineața, de la 08.00 până pe la ora 13.00, pentru întreținere, dar există o necesitate similară și pentru liniile duble ce trebuie să opereze ca și linii simple, din aceleași considerente. Acest lucru fie duce la pauze mari în programul de operare al serviciilor furnizate pe sectoarele cu linie simplă sau la timpi de parcurs mai lungi pe alte sectoare ale rețelei, ca urmare a faptului că se poate folosi doar o singură linie de cale ferată. O analiză a practicilor de operare din Ungaria și Polonia, ca studiu de caz[26], arată că liniile nu se închid pentru perioade lungi de timp dimineața pentru lucrări de întreținere. Mai mult, aceste linii în general deservesc unei frecvențe mai mari de cinci trenuri pe zi.

5.1.41 Anumite părți ale rețelei sunt afectate de furtul regulat și continuu de cabluri și alte echipamente, în special pe coridorul Constanța. Acest lucru a avut un impact negativ semnificativ asupra fiabilității serviciilor. Mai mult decât atât, rezultatul a fost reducerea vitezei de operare sau includerea unui timp suplimentar în graficul de mers pentru a acoperi timpii cu reparațiile sistemelor de semnalizare.

5.1.42 În ciuda acestui fapt, în Figura 5.19 se poate observa că CFR Marfă a înregistrat mai puține întârzieri decât operatorii privați și că întârzierile înregistrate de operatorul de stat sunt în principal cauzate de ceilalți operatori. Operatorii privați înregistrează întârzieri de peste două ori mai mari decât operatorul de stat, principala cauză fiind însuși operatorul. Datele de mai jos

[26] Exemplele analizate din Polonia au fost Gdansk - Szczecin, Wolow - Glogow și Gorzow - Pila. Exemplele analizate din Ungaria au fost Debrechen - Puspokladany, Hodmezovasarhely - Bekesasaba și Pecs - Szekszard.

arată, de asemenea, că întârzierile înregistrate de CFR Marfă sunt în scădere, în timp ce întârzierile înregistrate de operatorii privați au crescut între anii 2010 - 2012.

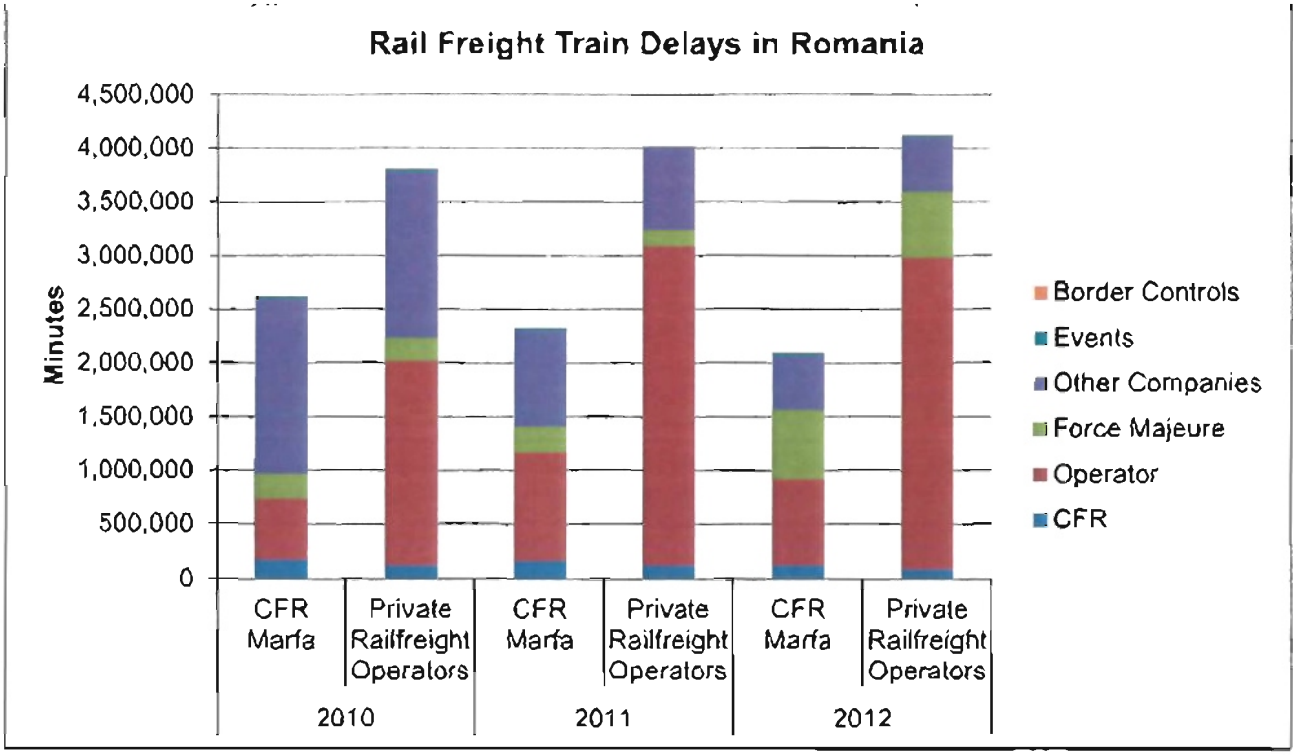


Figura 5.19 Rezumat privind întârzierile anuale totale și factorii determinanți – servicii de transport mărfuri

5.1.43 În Figura 5.20 este prezentată media întârzierilor înregistrate în Constanța în comparație cu alte localități din România. Se poate observa că întârzierile din zona portului sunt mult mai mari decât în alte zone ale țării.

Figura 5.20 Media minutelor de întârziere per 100 tren-km

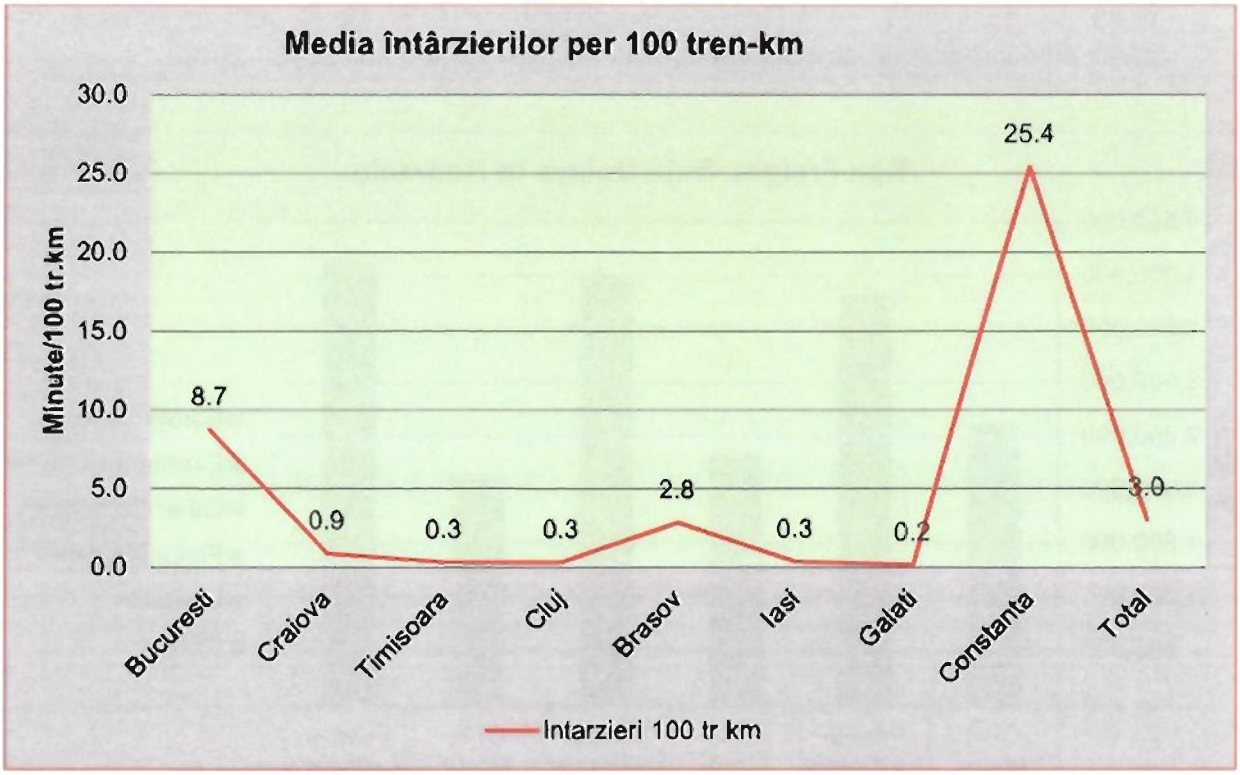


Figura 5.20 Media minutelor de întârziere per 100 tren-km

Eficiența forței de muncă

5.1.44 În ultimii zece ani s-a înregistrat o îmbunătățire semnificativă în ceea ce privește eficiența forței de muncă. Cu toate acestea, rata costurilor de operare per angajat a crescut cu aproximativ 20% în ultimii 5 ani, în vreme ce rata pasageri-km și tone marfă-km este considerabil mai mică comparativ cu exemple din Europa de vest.

5.1.45 Numărul persoanelor angajate de CFR Călători s-a redus cu 20% între anii 2005 și 2012. Raportul dintre numărul de călătorii și numărul angajaților a scăzut cu 10% între 2009 și 2013, iar raportul dintre pasageri-km și numărul total de angajați a scăzut cu 24%.

5.1.46 Există posibilitatea de a îmbunătăți în continuare eficiența, dacă s-ar efectua o raționalizare a numărului de angajați și s-ar opta pentru metode alternative de control a trenurilor. Avansarea către sistemul de semnalizare centralizat pentru liniile principale, cu operarea comenzilor pe bază radio pe liniile secundare, ar permite angajaților să controleze serviciile pe o arie geografică mai extinsă și ar rezolva problemele actuale.

5.1.47 Într-o zi obișnuită se parcurg aproximativ 223.000 tren-km (2012). Din această valoare, 80% dintre servicii sunt operate de CFR Călători, iar restul de operatorii privați. Dintre aceștia din urmă, Regiotrans este cel mai mare operator privat furnizând o varietate de servicii, în principal pe liniile secundare, deși anumite servicii sunt operate de asemenea și pe celelalte rute. Pentru o rețea de 10.820 kilometri, pe care se parcurg 70.7 milioane tren-km pe an, acest lucru ar însemna aproximativ 20.9 trenuri per rută-km pe zi. În vreme ce acest total nu este foarte diferit de statisticile aferente rețelei din Ungaria, este mult mai mic decât totalul pentru Olanda (134 trenuri/rută-km), Regatul Unit (95 trenuri/rută-km) și Franța (47 trenuri/rută-km)[27].

[27] IRG - Raportul de monitorizare a evoluției pieței feroviare, februarie 2013

5.1.48 În ultimii zece ani s-a observat o îmbunătățire considerabilă în ceea ce privește eficiența personalului CFR SA, după cum se poate observa în Tabelul 5.6. Numărul personalului CFR SA s-a înjumătățit aproape între anii 2002 și 2011, în vreme ce dimensiunea rețelei a rămas practic neschimbată. Acest lucru înseamnă că raportul numărului de angajați per rută-km, care poate fi folosit ca unitate de măsură a productivității forței de muncă, demonstrează o reducere de la 4.12 angajați per rută-km în anul 2002, la 2.21 în anul 2011. Acest lucru indică o îmbunătățire cu 46% a productivității forței de muncă. Eficiența ar putea fi îmbunătățită și mai mult dacă se vor face schimbări, de exemplu, dacă se va adopta un sistem centralizat de control al semnalizării.

Tabelul 5.6: Angajați CFR SA per rută-km

Anul	Număr de angajați	rută-km	Angajați / rută-km
2002	45.337	11.002	4.12
2003	35.896	11.077	3.24
2004	33.003	11.053	2.98
2005	28.006	10.948	2.56
2006	28.189	10.789	2.61
2007	27.951	10.777	2.59
2008	27.610	10.785	2.56
2009	26.830	10.784	2.49
2010	24.993	10.785	2.32
2011	23.839	10.777	2.21

Sursa: Eurostat, Situație Financiară Consolidată CFR 2002-11

Contracte de Servicii Publice

5.1.49 Contractele de Servicii Publice sunt acordate CFR Călători și organizațiilor pentru a opera serviciile feroviare pe care CFR Călători recent a refuzat să le opereze. Așadar, o serie de ofertanți privați sunt invitați să depună ofertele pentru operarea trenurilor pe baza unor specificații de operare minime. Aceste contracte tind să fie descrie într-o manieră relativ prescriptivă. Operatorii din sectorul privat primesc plata pe baza numărului de tren-km operați. Dacă serviciile sunt anulate, operatorul nu este plătit pentru faptul că operează aceste trenuri. Ministerul Transporturilor a anunțat de curând schimbări în ceea ce privește sistemul de plată către operatorii din sectorul privat, și anume 20% din plată va depinde de numărul total de călători-km, iar restul de 80% pe baza numărului de tren-km. Mai mult, rata plăților pentru pasageri-kma fost redusă considerabil, deși acest impact a fost compensat parțial de o creștere a plăților pentru numărul de tren-km. Această abordare se aplică atât serviciilor pe linii secundare, cât și trenurilor care operează pe liniile principale. Operatorii din sectorul privat plătesc taxe de utilizare a infrastructurii către CFR SA dacă trenurile acestora circulă pe linii interoperabile, dar nu primesc nicio compensație pentru întârzierile cauzate de starea infrastructurii sau de defecțiunile altor operatori. În cazul rutelor neinteroperabile, companiile private se ocupă de menținerea căii ferate (printr-o companie parteneră).

5.1.50 Plata subvenției de la bugetul de stat depinde de un număr dat de trenuri operate. Dată fiind închiderea unor rute în timpul dimineții pentru lucrările de întreținere, anumite trenuri trebuie să circule pe timpul nopții pentru a atinge numărul de tren-km necesari. În consecință multe dintre servicii de transport feroviar atrag foarte puțini călători.

Disponibilitatea terenului neutilizat

5.1.51 Numărul de servicii de transport feroviar care a operat anterior în România a necesitat zone extinse de teren pentru staționarea materialului rulant și efectuarea lucrărilor de întreținere. Reducerea numărului de servicii de transport feroviar și alte reduceri în ceea ce privește eficiența înseamnă că și gradul de utilizare a terenului s-a redus considerabil, așadar există posibilitatea de a reutiliza acest teren în alte scopuri, de exemplu, pentru spații de birouri sau spații comerciale. Această oportunitate este relevantă în special în centrele urbane mari, dacă parcelele de teren sunt localizate adiacent centrului orașului sau rețelei rutiere principale, dat fiind faptul că valoaea acestor terenuri ar fi mult mai mare. Această proximitate cu clădirile de birouri în zona centrală a orașelor sau cu rețeaua rutieră principală ar contribui la creșterea interesului față de terenul ce urmează a fi vândut în acest scop. În mod similar, ar putea fi posibilă vânzarea unei zone de staționare existente adiacente zonei centrale a unui oraș pentru activități comerciale, dacă s-ar găsi un alt teren care să deservească acestui scop, oferind astfel posibilitatea de înregistra un câștig financiar. Problema titlului de proprietate asupra terenului rețelei feroviare este relativ complexă, implicând statul, compania CFR SA și proprietarii privați. CFR SA a cedat teren statului pentru a-și plăti din datoriile anterioare, dar această înțelegere indică faptul că operatorul infrastructurii feroviare nu are sau are foarte puține stimulente pentru a identifica potențiale proiecte.

Siguranță

5.1.52 Ultimul subiect analizat în acest capitol de identificare a problemelor constă în nivelul general de siguranță, dat fiind faptul că acest subiect este unul fundamental. Deși numărul de accidente mortale care implică pasageri sau angajați este relativ scăzut când este raportat la numărul de accidente per milliard călători-km, există totuși un număr mare de decese în urma suicidului sau alte accidente la trecerile la nivel. S-au înregistrat 79 de accidente mortale asociate cu sistemul feroviar (toate decesele având loc pe infrastructura feroviară) per milliard de tren-km între anii 2007 și 2011. În România s-a înregistrat un număr de accidente mortale aproximativ de patru ori mare decât media în UE, clasându-se astfel pe locul 4, după cum se poate observa în Figura 5.21.

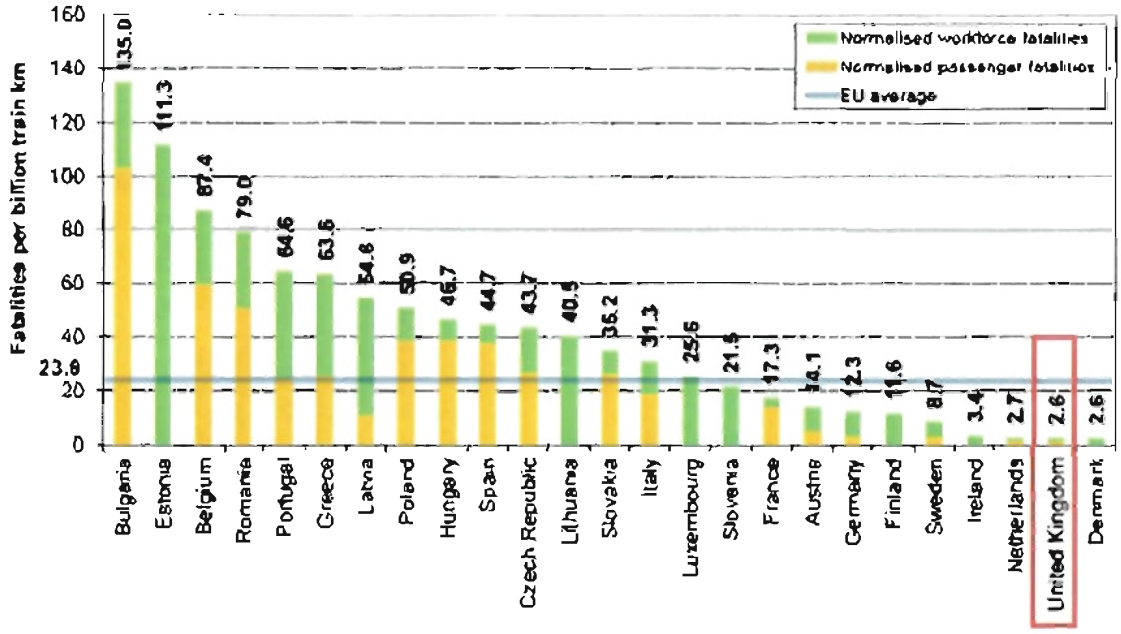


Figura 5.21: Comparație a numărului de accidente mortale (per milliard km-tren)
Sursa: Informații publicate de Uniunea Europeană în „The Guardian", 13 mai 2013

5.2 Concurența cu sistemul rutier

5.2.1 S-a realizat o comparație a duratei de călătorie cu transportul feroviar, față de cel rutier pentru a evalua nivelul de competitivitate a acestor două moduri de transport în București. Rezultatele sunt prezentate sub forma unor contururi date intervalele duratelor de parcurs. Există foarte puține zone în România unde diferența între durata de călătorie cu trenul și cea cu autovehiculul este mai mică de 50%, după cum se poate observa în Figura 5.21. Mai mult, există zone extinse din România în care timpii de parcurs generalizați cu transportul feroviar sunt cel puțin de două ori mai mari față de echivalentul din sistemul rutier. Coridorul dinspre București către Craiova, plus părți din coridorul IX către Suceava, inregistrează durate de călătorie cu doar 50% mai reduse decât cu autovehiculul. Coridoarele rutiere paralele pe care se circulă cu viteze relativ mici au influențat acest rezultat, și nu faptul că aceste servicii de transport feroviar ar fi considerabil mai rapide decât în alte zone ale țării. Această analiză evidențiază de asemenea timpii morți înregistrați în cadrul rețelei, care implică o durată mai mare a călătoriei cu trenul, de exemplu, ruta București - Râmnicu Vâlcea și Sibiu în prezent se face via Brașov, în condițiile în care distanța pe linie aeriană este mult mai mică. Pe scurt, durata de călătorie cu trenul dinspre București către un număr de orașe precum Sibiu, Cluj-Napoca, Oradea, Baia Mare, Satu Mare și Timișoara este considerabil mai mare decât cu transportul rutier, care ar fi cel mai competitiv mod de transport. Există un număr de factori care au dus la acest rezultat, și anume:

- numeroasele opriri intermediare care rezultă din faptul că operatorii sistemului feroviar încearcă să îndeplinească mai multe roluri și să creeze legături între orașele mari din România. Aceste trenuri deservesc unor localitati mai mici, și de asemenea, asigură legături cu centrele regionale apropiate;
- durata mare de staționare în anumite stații intermediare; și
- regimul de întreținere inadecvat care contribuie, de asemenea, la prelungirea duratei de călătorie.

5.2.2 Impactul general este acela că pentru călătorii care au posibilitatea de a alege, transportul feroviar reprezintă o alternativă mai puțin convenabil pentru călătorii în interes de serviciu, pentru vizitarea prietenilor sau a rudelor sau pentru călătorii de relaxare, incluzând vacanțele sau concediile.

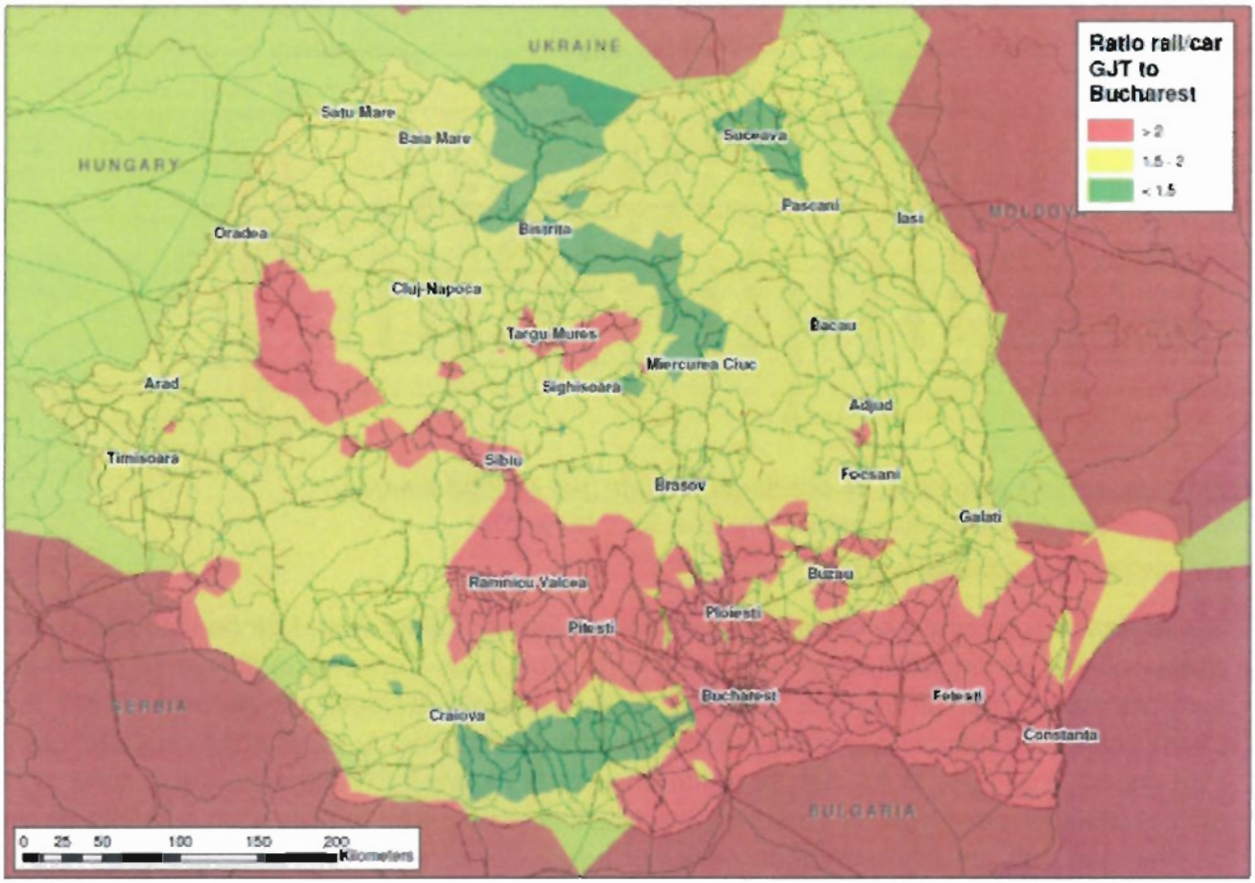


Figura 5.22 Comparație a timpilor de parcurs generalizați în sistemul feroviar și cel rutier către București

Sursa: Analiza AECOM a Modelului Național de Transport pentru România

5.2.3 În Figura 5.23 sunt prezentate ponderea modală pentru sistemul feroviar, numărul total de călătorii zilnice în afara sistemului feroviar, raportul dintre timpii de parcurs în sistemul feroviar versus sistemul rutier, viteza medie în sistemul feroviar și media timpilor dintre două trenuri consecutive pe coridoarele principale. De asemenea, sunt ilustrate fluxurile de trafic pe segmente.

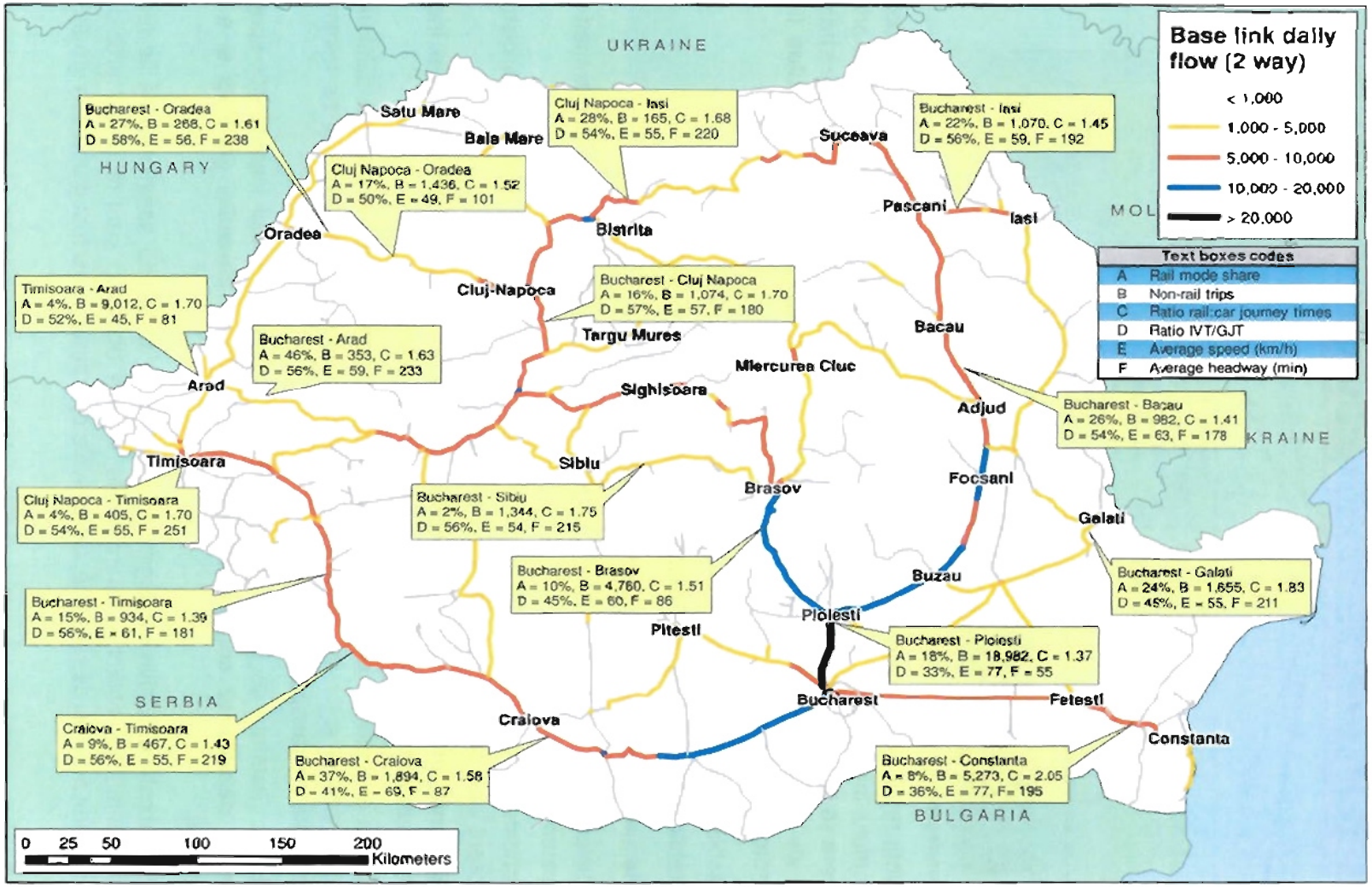


Figura 5.23: Rezumare a datelor de referință pentru coridoarele selecționate

5.3 Obiective strategice

În Figura 5.24 sunt rezumate obiectivele fundamentale pentru rețeaua TEN – T de bază și extinsă.

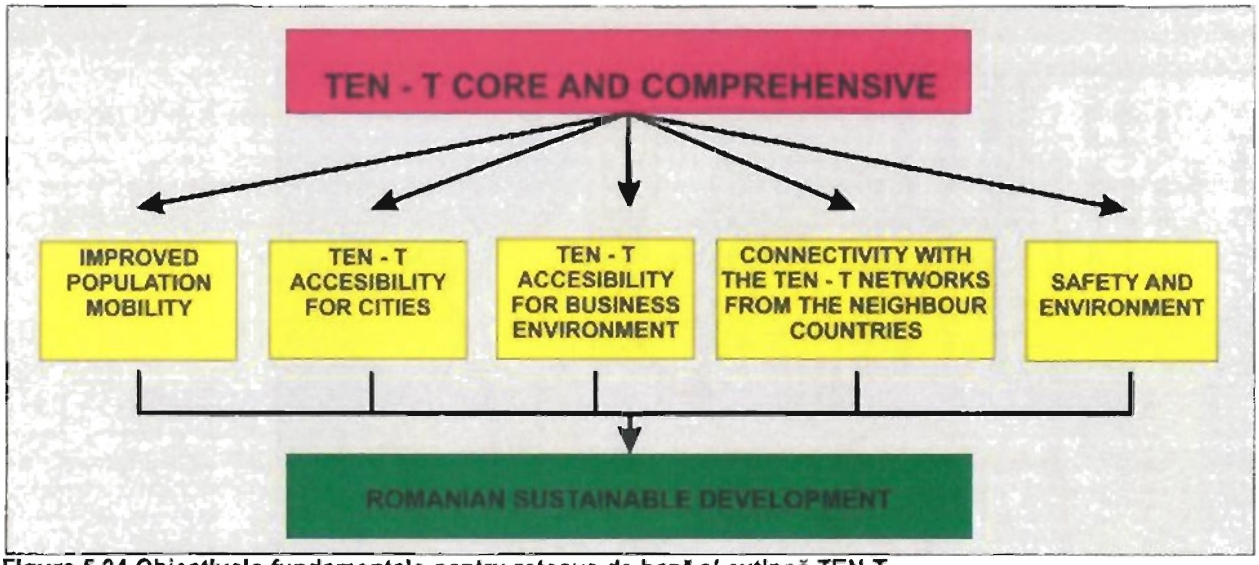


Figura 5.24 Obiectivele fundamentale pentru rețeaua de bază și extinsă TEN-T

5.3.1 Asigurarea unei rețele feroviare sustenabile, eficiente din punct de vedere economic, flexibile, favorabile mediului înconjurător, sigure și echilibrate care să se integreze cu celelalte moduri de transport și care să fie compatibilă cu rețeaua de bază și extinsă TEN–T, dar și cu alte strategii și regulamente ale UE reprezintă un obiectiv fundamental. Obiectivul General va putea fi atins urmărind următoarele metode:

- Stabilirea unor Obiective Comune pentru toate modurile de transport;
- Stabilirea unor Obiective Specifice pentru fiecare mod de transport.

5.3.2 S-au definit de asemenea cinci obiective mai specifice, și anume:

- Eficiență economică: un sistem de transport care generează beneficii mai mari decât costurile înregistrate;
- Echitate: costurile și veniturile unui sistem de transport ar trebui să fie distribuite corect între cetățeni, industrii și zone geografice;
- Siguranță: infrastructura și serviciile de transport ar trebui furnizate astfel încât să protejeze persoanele împotriva deceselor sau vătămării;
- Integrare: sistemul de transport ar trebui să permită persoanelor să călătorească confortabil și sigur utilizând o varietate de moduri de transport, și să minimizeze costurile de transport demărfuri;
- Mediu: Sistemul de transport ar trebui să protejeze mediul înconjurător sprijinind, astfel, dezvoltarea socială și economică în folosul prezentei generații și a celor viitoare.

5.3.3 În plus față de aceste obiective strategice identificate, ar trebui de asemenea să fie luate în considerare un număr de obiective operaționale. Aceste obiective sunt rezultatul problemelor identificate în cadrul analizei de referință. Obiectivele operaționale au fost grupate în următoarele categorii:

- OR1: Îmbunătățirea radicală a sistemului cu scopul de a stabili un cadru sustenabil de dezvoltare;

- OR 2: Concentrarea puținelor lucrări de întreținere și resursele de dezvoltare pe o parte mai puțin sustenabilă a rețelei;
- OR 3: Stabilirea unui cadru competitiv și comercial pentru transportul de călători;
- OR 4: Stabilirea unui sistem bine pus la punct de responsabilizare în ceea ce privește performanța;
- OR 5: Îmbunătățirea eficienței în ceea ce privește managementul companiilor feroviare și implicit a sustenabilității financiare a sistemului.

5.3.4 Pe lângă obiectivele operaționale generale, s-au identificat și următoarele obiective operaționale specifice coridorului pentru a crește competitivitatea serviciilor de transport feroviar de călători:

- OR 6 București – Arad/Cluj via Brasov și Teiuș;
- OR 7: București – Constanța;
- OR 8: București – Arad via Craiova și Timișoara;
- OR 9: București – Iași via Bacău, și Buzău – Galați;
- OR 10: București – Sibiu via Pitești și Râmnicu Vâlcea;
- OR 11: Cluj-Napoca – Iași;
- OR 12: Cluj-Napoca – Oradea: inclusiv electrificare și dublarea liniei;
- OR 13: Oradea – Timișoara;
- OR 14: Oradea – Baia Mare, și Satu Mare - Cluj-Napoca via Baia Mare.

5.3.5 Selecția coridoarelor descrise mai sus reflectă nivelurile curente de trafic și luarea în considerare a cerințelor nr. 1315/2013 a Parlamentului European privind dezvoltarea rețelei de transport trans-europene. Componentele proiectelor țin cont de elementele legislative obligatorii care includ îmbunătățiri ale infrastructurii, îmbunătățiri ale sistemelor de semnalizare, electrificare și operarea cu material rulant de bună calitate. Dacă evaluarea economică demonstrează că anumite componente ale pachetului sunt nerentabile, vor trebui solicitate excepții de la reguli din partea Comisiei Europene.

5.3.6 Pentru a aborda problema lipsei competitivității serviciilor de transport feroviar, coridoarele au fost identificate și analizate în ceea ce privește ponderea modală a sistemului feroviar, numărul total de călătorii, înțelegerea componentelor costurilor totale generalizate, inclusiv timpii de parcurs și timpii dintre două trenuri consecutive.

5.3.7 În Tabelul 5.7 sunt rezumate principalele probleme, folosind datele observate și aplicând obiectivele operaționale menționate anterior acestor probleme. Sunt prezentate, de asemenea, măsurile propuse și dacă acestea sunt adecvate pentru testare folosind Modelul Național de Transport.

Tabelul 5.7: Obiective generale și date observate privind transportul feroviar de călători și mărfuri

Obiective generale	Problema			Sinteză date observate / indicatori cantitativi	Obiective operaționale		Intervenție(i)	Plan de testare			Intervenție proiect / număr de referință
	Nr.	Subiect	Descriere		Descriere	Ref.	Descriere / Alternative	Adecvat pentru testare	Tip de proiect de testat	Nivelul de agregare al testării	
Sustenabilitate	General		Sectorul de transport feroviar din România se află într-o situație de criză. Începând cu anul 1990 s-a înregistrat un declin dramatic și continuu în cadrul tuturor indicatorilor cheie de performanță. Dacă sistemul nu va fi reformat radical, atunci investițiile în modernizarea infrastructurii nu vor aduce beneficii concrete. Această criză este cauzată de o serie de probleme care au fost grupate în următoarele sub-categorii.	A se vedea Raportul asupra Condițiilor Existente și Raportul asupra Definirii Problemelor.	Reformare radicală a sistemului pentru a crea un cadru sustenabil de dezvoltare.	OR 01	Trebuie implementat un sistem elaboral de reformă cât de curând posibil (în continuare sunt prezentate componentele cheie ale acestui sistem). În acest scop ar trebui să se înființeze o Agenție de Reformă Feroviară până în 01.01.2015, sub conducerea Ministerului Transporturilor, care să implementeze reforma radicală necesară și care să devină apoi definitiv o autoritate a transportului feroviar public. Agenția de Reformă Feroviară ar trebui să apeleze la sprijinul experților internaționali de vârf prin intermediul asistenței tehnice și posibil la un organism consultativ IFI.	Nu	Nu	N/A	DS12A
Sustenabilitate	(1)	Sustenabilitatea infrastructurii	Dimensiunea actuală a rețelei feroviare întâmpină o discrepanță considerabilă și în creștere atât față de cererea de transport, cât și față de resursele financiare disponibile pentru a o întreține și opera.	• 90% din trafic este suportat de aproximativ 54% dintre rute (63% km-cale). • Resursele totale utilizate anual în mod real pentru întreținere și reparații capitale se situează la un nivel cu 40% mai mic decât nivelul necesar unui regim de întreținere normal pe întreaga rețea aflată în exploatare și la mai puțin de 20% față de nivelul necesar luând în considerare recuperarea deficitului de reparații capitale. • În vreme ce volumul de trafic a scăzut cu 93% începând cu anul 1990 dimensiunea rețelei a scăzut cu doar 5% în decursul aceleiași perioade de timp. • Procedeul abordat în România de a reduce din rețea nu este unul eficient, întrucât chiar și după ce o linie este scoasă din rețeaua interoperabilă și este clasificată ca neinteroperabilă, aceasta este în continuare finanțată din fondurile publice.	Alocarea puținelor resurse pentru lucrări de întreținere și dezvoltare unei rețele puțin sustenabile.	OR 02	1. Clasificarea rețelei în linii interoperabile și neinteroperabile ar trebui înlocuită (prin modificarea legislației relevante) cu o structură mai clară bazată pe: • O rețea principală definită ca rețea de interes public național pe baza unor rute clare, incluzând atât infrastructura, cât și transportul de călători. Dacă o rută este definită ca parte a serviciului public, aceasta va fi subvenționată/compensată atât pentru infrastructură, cât și pentru (acolo unde este cazul pentru servicii de transport pasageri) operare. • O rețea secundară care nu este de interes public național (dar care ar putea fi de interes local, așadar va fi preluată parțial sau în totalitate și subvenționată, de exemplu, de autoritățile județene sau municipale). O dată exclusă din serviciul public național, finanțarea unei astfel de linii de către stat nu va fi posibilă, iar în cazul în care nu va putea fi transferată autorităților locale și nici operatorilor privați, linia în cauză va fi automat închisă și nu va putea fi trecută din nou în proprietatea CFR Infrastructură. 2. Rețeaua principală ar trebui să fie limitată la aprox. 60% din numărul actual de km-cale (conform hărții indicative anexate Notei Feroviare).	Da	Rețeaua propusă urmărind identificarea rutelor optime	Rețeaua revizuită	DS13A

Obiective generale	Problema			Sinteză date observate / indicatori cantitativi	Obiective operaționale		Intervenție(i)	Plan de testare			Intervenție proiect / număr de referință
	Nr.	Subiect	Descriere		Descriere	Ref.	Descriere / Alternative	Adecvat pentru testare	Tip de proiect de testat	Nivelul de agregare al testării	
							însă această acțiune trebuie analizată în cadrul unui program de închidere detaliat (ce va fi efectuat prin intermediul unei asistențe tehnice specializate, care să includă o analiză a sustenabilității financiare și de piață mult mai detaliată). 3. Creșterea bugetului alocat de la aproximativ 350 milioane euro pe an, la aproximativ 500 milioane euro pe an pentru regimul de întreținere și reparații capitale sistematic al rețelei principale. Pe baza acestui regim se va iniția un program de modernizare a 200-250 km-cale în fiecare an. Acest lucru ar trebuie să fie asigurat printr-un angajament al Guvernului pe termen lung.				
Sustenabilitate	(2)	Serviciile de transport călători	Serviciile de transport feroviar de călători sunt necompetitive și în mare măsură necomerciale. Serviciile sunt în general neprofitabile, așadar acestea există doar datorită subvențiilor din partea Ministerului Transporturilor prin Contracte de Servicii Publice (CSP). Contractele de Servicii Publice nu sunt acordate prin licitații publice, ci prin licitație directă către operatori, iar CFR Călători deține aprox. 85% din servicii (2011).	Lipsa unui cadru competitiv, împreună cu lipsa unei orientări de piață/afaceri, care nu este încurajată de termenii din Contractele de Servicii Publice și lipsa unui sistem de responsabilizare în ceea ce privește performanța, au dus la un nivel de servicii chiar și mai scăzut decât permite condiția infrastructurii. Acest aspect este evidențiat de: • Caracterul neregulat al graficului de mers al trenurilor și lipsa adaptabilității la cererea de pe piață, cu pauze în programul de operare de până la 7 ore între servicii în timpul zilei. • Timpi de parcurs considerabil mai mari, ca urmare a duratelor foarte mari de staționare în gări – până la 50% din durata totală a călătoriei. • Materialul rulant de calitate redusă: 87% dintre locomotive sunt mai vechi de 20 de ani, iar 82% dintre vagoane sunt mai vechi de 25 de ani. Rezolvarea problemelor de întreținere pe plan intern (angajând aproximativ 7.000 de persoane) s-a dovedit a fi ineficientă; de	Stabilirea unui cadru competitiv și comercial pentru serviciile de transport călători	OR 03	1. Definirea unui nivel clar de cerințe de transport – limitat la rețeaua principală menționată mai sus (incluzând o frecvență de călătorie care să atragă călătorii, indicatori de performanță, etc.) și acordarea contractelor de servicii publice prin licitații publice pe baza acestor cerințe (de exemplu pe linii, pe regiuni sau grupuri de servicii, dacă e posibil chiar incluzând responsabilitatea gestiunii stațiilor de pe respectivele linii). Analiza posibilității de a efectua electrificări ale rutelor selectate. Există posibilitatea ca specificațiile propuse pentru noile servicii îmbunătățite să fie operate utilizând mai puțin material rulant comparativ cu actualul grafic de mers al trenurilor, pornind de la premisa că utilizarea materialului rulant va fi îmbunătățită. Termenul pentru începerea licitațiilor pentru Contractele de Servicii Publice este anul 2016, astfel încât în anul 2017 să fie demarate noile servicii. Acest proces ar trebui să fie coordonat de Agenția de Reformă Feroviară și sprijinit prin intermediul unei asistențe tehnice de specialitate. 2. Procurarea unei garnituri de material rulant de calitate ridicată (de exemplu rame electrice, chiar și material rulant cu cutie înclinată) pentru a fi pusă la dispoziția operatorilor ca parte a licitației pentru contractele de servicii publice. Achiziționarea trebuie structurată astfel încât să includă un contract pe termen lung de întreținere pentru a evita o situație nefavorabilă, cum s-a întâmplat în cazul parcului de automotoare diesel	Parțial	Grafic de mers al trenurilor cu intervale regulate, introducerea de material rulant nou testat utilizând modelul. Impactul unui sistem revizuit de vânzare a biletelor nu va fi testat utilizând modelul.	Intervențiile la nivelul materialului rulant / graficului de mers al trenurilor vor fi testate pe coridoare individuale	DS14A

Obiective generale	Problema			Sinteză date observate / indicatori cantitativi	Obiective operaționale		Intervenție(i)	Plan de testare			Intervenție proiect / număr de referință
	Nr.	Subiect	Descriere		Descriere	Ref.	Descriere / Alternative	Adecvat pentru testare	Tip de proiect de testat	Nivelul de agregare al testării	
				exemplu 40% din noul parc de automotoare diesel Desiro a fost scos din funcțiune în mai puțin de 10 ani. • Utilizarea ineficientă a materialului rulant disponibil: timpi de inversare a direcției de mers de până la 5 ore. • Costuri mari de operare a trenurilor generate de (i) locomotive vechi, mari cu un consum mare de energie electrică și (ii) productivitatea scăzută a materialului rulant. • Tarife de călătorie relativ mari – comparativ cu tarifele din Franța, Germania, Italia sau Spania – și semnificativ mai mari decât serviciile competitive locale de transport cu autobuzul. • Facilități necorespunzătoare în stații – chiar și stațiile mari reabilitate/modernizate prin diferite programe de finanțare sunt neprimitoare, neatractive din punct de vedere comercial și necorespunzător întreținute.			Desiro. 3. Pentru a asigura un cadru echitabil pentru toți ofertanții ar trebui înființată o companie de leasing a materialului rulant/activelor (ROSCO) sub egida Ministerului Transporturilor (sau, ca alternativă, Autorilalea de Reformă Feroviară ar putea să își însușească acest rol) care să achiziționeze noul material rulant și să preia activele vechi în momentul expirării contractelor de operare aferente (de exemplu, în anul 2016 de la CFR Călători), pe care le va pune la dispoziția următorului operator care câștigă contractul în urma unei licitații publice.				
Sustenabilitate	(3)	Sistem de reglementare și organizare	Sistemele actuale de reglementare, organizare și management nu reușesc să asigure nici unul dintre următoarele aspecte fundamentale: (i) Responsabilizare în ceea ce privește performanța în cadrul sistemului. (ii) Alocarea eficientă a puținelor resurse publice. (iii) Un cadru competitiv pentru serviciile de transport călători, (iv) Un management orientat către eficiență și aspectul comercial în cadrul companiilor de stat.	A se vedea Raportul asupra Condițiilor Existente și Raportul asupra Definirii Problemelor	Stabilirea unui sistem eficient de responsabilizare în ceea ce privește performanța	OR 04	Relația dintre autoritatea de transport public, CFR Infrastructură și operatori va fi restructurată prin: • Definirea unor indicatori de performanță clari pentru parametrii serviciilor publice – făcând legătură directă cu condițiile de plată, precum penalizări pentru întârzierile înregistrate, comparativ cu timpii de parcurs prevăzuți în contractul de servicii publice. • Utilizarea aceluiași sistem în relația dintre operatori și infrastructură – făcând legătură directă cu condițiile de plată, incluzând penalizări din tariful de utilizare a infrastructurii pentru întârzierile generate din cauza infrastructurii, comparativ cu timpii de parcurs prevăzuți în	Nu	N/A	N/A	DS15A

Obiective generale	Problema			Sinteză date observate / indicatori cantitativi	Obiective operaționale		Intervenție(i)	Plan de testare			Intervenție proiect / număr de referință
	Nr.	Subiect	Descriere		Descriere	Ref.	Descriere / Alternative	Adecvat pentru testare	Tip de proiect de testat	Nivelul de agregare al testării	
							contractul de servicii publice. • Condițiile de forță majoră trebuie să fie definite clar și concis, iar autoritatea de reglementare trebuie să supervizeze eficient respectarea sistemului de forță majoră.				
	(4)	Eficiență în ceea ce privește managementul	Managementul companiilor feroviare de stat este ineficient.	A se vedea Planul Strategic al Ministerului Transporturilor elaborat cu sprijinul Băncii Mondiale, 2013	Îmbunătățirea eficienței managementului companiilor feroviare și astfel a sustenabilității financiare a sistemului	OR 05	Relansarea procesului de management privat, cu un proces adecvat de selectare a unei entități cu un profil de management în afaceri eficient, de preferat cu experiență similară de reformare a companiilor feroviare în alte țări. 2. Auditarea activelor, operațiunilor și cheltuielilor companiilor CFR Infrastructură și CFR Călători. 3. Un program de reducere a costurilor, cu precădere în ceea ce privește: • Activitățile și activele care nu sunt esențiale • Surplusul de linii de garare • Surplusul de stații (de exemplu, există 533 de stații cu mai puțin de 10 călători îmbarcați pe zi).	Nu	N/A	N/A	DS16A
Eficiență economică	(5)	Servicii de transport feroviar și infrastructură deficitare	Servicii de transport călători necompetitive între principalele orașe din România din cauza vitezei comerciale scăzute și a frecvenței reduse de circulație în graficul de mers al trenurilor ceea ce a făcut ca transportul feroviar să nu își atingă potențialul pe piață.	Viteza comercială medie a majorității trenurilor variază între 50-60 km/h (atingând doar între 40-60% din viteza proiectată inițial, ca urmare a lipsei lucrărilor de întreținere și reparații capitale corespunzătoare). Media intervalelor de succesiune este de 3-4 ore pe multe dintre rutele importante care fac legătura între orașe. Costurile generalizate sunt mai mari cu 50-100% comparativ cu transportul rutier. Cota de piață pentru transportul de pasageri pe rutele cu cele mai slabe performanțe a scăzut la 2% (București-Sibiu), comparativ cu cota de piață de 37% înregistrată pe liniile cu performanțe mai bune ale serviciilor (București-Craiova).	Creșterea competitivității serviciilor de transport feroviar călători pe ruta București - Ungaria via Brașov, Teiuș / Cluj	OR 06	Creșterea frecvenței serviciilor de transport, cu un grafic de mers al trenurilor cu intervale regulate, care să circule la fiecare 2 ore către Cluj de la București, 0.5 tren pe oră dinspre București către Deva și 1 tren pe oră București către Brașov. Creșterea vitezei liniei la parametrii proiectați (Fișele 038 și 057) Analiza posibilității de a crește eficiența la punctele de trecere a frontierei pentru a reduce întârzierile.	Da	Un cumul de îmbunătățiri la nivelul graficului de mers al trenurilor, al materialului rulant și al infrastructurii	Coridor individual	DS01A, DS01B
					Creșterea competitivității serviciilor de transport feroviar călători pe ruta București - Constanța	OR 07	Creșterea frecvenței serviciilor de transport cu 2 trenuri pe oră.	Da	Un cumul de îmbunătățiri la nivelul graficului de mers al trenurilor, al materialului rulant și al infrastructurii	Coridor individual	DS02A
					Creșterea competitivității serviciilor de transport feroviar călători pe ruta București - Arad via Craiova și Timișoara	OR08	Creșterea frecvenței serviciilor de transport, cu un grafic de mers al trenurilor cu intervale regulate, care să circule la fiecare 2 ore către Arad via Timișoara de la București, 0.5 tren pe oră dinspre București către Craiova (1 tren pe oră) și 0.5 tren pe oră către Simeria via Craiova și Târgu Jiu. Reabilitare pentru creșterea vitezei proiectate (Fișa 045).	Da	Un cumul de îmbunătățiri la nivelul graficului de mers al trenurilor, al materialului rulant și al infrastructurii	Coridor individual	DS03A, DS03B

Obiective generale	Problema			Sinteză date observate / indicatori cantitativi	Obiective operaționale		Intervenție(i)	Plan de testare			Intervenție proiect / număr de referință
	Nr.	Subiect	Descriere		Descriere	Ref.	Descriere / Alternative	Adecvat pentru testare	Tip de proiect de testat	Nivelul de agregare al testării	
					Creșterea competitivității serviciilor de transport feroviar călători pe ruta București - Iași / Suceava / Galați	OR 09	Creșterea frecvenței serviciilor de transport, cu un grafic de mers al trenurilor cu intervale regulate, care să circule la fiecare 2 ore către Mărășești, Suceava, Galați, și Iași via Bacău Reabilitare pentru atingerea vitezei proiectate. Analiza posibilității de a crește eficiența la punctele de trecere a frontierei pentru a reduce întârzierile.	Da	Un cumul de îmbunătățiri la nivelul graficului de mers al trenurilor, al materialului rulant și al infrastructurii	Coridor individual	OS04A,
					Creșterea competitivității serviciilor de transport feroviar călători pe ruta București - Sibiu via Pitești și Râmnicu Vâlcea	OR10	Creșterea frecvenței serviciilor de transport, cu un grafic de mers al trenurilor cu intervale regulate, care să circule la fiecare oră de la București către Pitești, cu trenuri suplimentare către Sibiu via o nouă legătură către Râmnicu Vâlcea	Da	Un cumul de îmbunătățiri la nivelul graficului de mers al trenurilor, al materialului rulant și al infrastructurii, inclusiv electrificare	Coridor individual	OS05A
					Creșterea competitivității serviciilor de transport feroviar călători pe ruta Cluj Napoca - Iași	OR11	Creșterea frecvenței serviciilor de transport, cu un grafic de mers al trenurilor cu intervale regulate, care să circule la fiecare 2 ore către de la Cluj către Iași Reabilitare pentru atingerea vitezei proiectate (Fișele 056 și 057).	Da	Un cumul de îmbunătățiri la nivelul graficului de mers al trenurilor, al materialului rulant și al infrastructurii	Coridor individual	OS06A, OS06B
					Creșterea competitivității serviciilor de transport feroviar călători pe ruta Cluj Napoca - Oradea	OR12	Creșterea frecvenței serviciilor de transport, cu un grafic de mers al trenurilor cu intervale regulate, care să circule la fiecare oră de la Cluj către Oradea. Reabilitare pentru atingerea vitezei proiectate (Fișa 067).	Da	Un cumul de îmbunătățiri la nivelul graficului de mers al trenurilor, al materialului rulant și al infrastructurii, inclusiv electrificare	Coridor individual	OS07A, OS07B OS07C
					Creșterea competitivității serviciilor de transport feroviar călători pe ruta Oradea – Timișoara	OR13	Creșterea frecvenței serviciilor de transport, cu un grafic de mers al trenurilor cu intervale regulate, care să circule la fiecare 2 ore de la Timișoara la Oradea.	Da	Un cumul de îmbunătățiri la nivelul graficului de mers al trenurilor, al materialului rulant și al infrastructurii, inclusiv electrificare	Coridor individual	OS08A
					Creșterea competitivității serviciilor de transport feroviar de călători pe ruta Oradea – Cjul Napoca via Baia	OR14	Creșterea frecvenței serviciilor de transport, cu un grafic de mers al trenurilor cu intervale regulate, care să circule la fiecare 2 ore pe distanța Baia Mare – Oradea și Satu Mare – Cluj Napoca	Da	Un cumul de îmbunătățiri la nivelul graficului de mers al trenurilor, al materialului	Coridor individual	OS09A

Obiective generale	Problema			Sinteză date observate / indicatori cantitativi	Obiective operaționale		Intervenție(i)	Plan de testare			Intervenție proiect / număr de referință
	Nr.	Subiect	Descriere		Descriere	Ref.	Descriere / Alternative	Adecvat pentru testare	Tip de proiect de testat	Nivelul de agregare al testării	
					Mare și Satu Mare				rulant și al infrastructurii, inclusiv electrificare		
					Creșterea competitivității serviciilor de transport feroviar de călători pe ruta București - Giurgiu	OR15	Creșterea frecvenței serviciilor de transport, cu un grafic de mers al trenurilor cu intervale regulate, care să circule la fiecare 2 ore pe distanța București – Giurgiu	Da	Un cumul de îmbunătățiri la nivelul graficului de mers al trenurilor, al materialului rulant și al infrastructurii, inclusiv electrificare	Coridor individual	DS10A DS10B
					Creșterea competitivității serviciilor de transport feroviar călători pe ruta Craiova - Calafat	OR16	Creșterea frecvenței serviciilor de transport, cu un grafic de mers al trenurilor cu intervale regulate, care să circule la fiecare 2 ore pe distanța Craiova - Calafat.	Da	Un cumul de îmbunătățiri la nivelul graficului de mers al trenurilor, al materialului rulant și al infrastructurii, inclusiv electrificare	Coridor indivldual	DS11A
			Viteză comercială medie scăzută a trenurilor de transport mărfuri	Din motive de siguranță s-a impus o limită de viteză de 80km/h pentru toate trenurile de mărfuri pe toate rutele, inclusiv pe liniile reabilitate. Viteza comercială medie actuală este de doar 21/22km/h. Timpul pentru a parcurge o distanță de 400km poate ajunge la aproximativ 28 de ore. În prezent toate trenurile de transport călători (inclusiv serviciile de transport locale cu viteze foarte reduse) au prioritate chiar și față de serviciile de transport mărfuri de importanță majoră.	Creșterea vitezei pe calea ferată la nivelul vitezei proiectate	OR1	CFR Infrastructură trebuie să permită o viteză maximă mai mare pentru anumite trenuri de tranport mărfuri pe liniile reabilitate - 120km/h în loc de 80km/h, precum unitățile tren (block trains) intermodale.	Nu	N/A	N/A	R31
					Creșterea performanței activelor feroviare, în special a oportunităților de creștere a eficienței operaționale	OR13	CFR Infrastructură trebuie să asigure un sistem de control al trenurilor mai bun utilizând un sistem cu 2 niveluri care să permită trecerea trenurilor intermodale echipate adecvat și dedicate, înaintea celorlalte tipuri de transport de mărfuri vrac și posibil a serviciilor de transport călători care ar putea staționa pentru a reduce timpii de parcurs din rețeaua de bază, crescând astfel competitivitatea cu timpii de parcurs corespunzători transportului rutier.	Nu	N/A	N/A	R33
							Încheierea unui contract între furnizorul de infrastructură și operatorii trenurilor în care să fie stipulate penalizări pentru întârzieri.	Nu	N/A	N/A	R36
Eficiență economică	(6)	Management și Operare	Modul de lucru bazat pe sisteme vechi și volume mari de documente, împreună cu lipsa instruirii îngreunează dezvoltarea unui sistem feroviar modern	Formularele arătarea vagoanelor sunt completate manual, înregistrând fiecare număr de vagon și destinația fiecăruia de mână. Există anumite sisteme moderne disponibile (de exemplu ARGOS), dar numărul de operatori instruiți este foarte mic.	Creșterea performanței activelor feroviare, în special a oportunităților de creștere a eficienței operaționale	OR13	Companiile trebuie să adopte practici și tehnologii moderne, precum utilizarea sistemului GPS pentru urmărirea materialului rulant. Trebuie să se introducă un număr de cursuri de instruire moderne în ceea ce privește operarea trenurilor și sistemele și tehnologiile feroviare atât pentru personalul existent, cât și pentru cel nou angajat. Este important ca sectorul de transport feroviar să îmbine eficient experiența cu tehnologia.	Nu	N/A	N/A	R27

Obiective generale	Problema			Sinteză date observate / indicatori cantitativi	Obiective operaționale		Intervenție(i)	Plan de testare			Intervenție proiect / număr de referință
	Nr.	Subiect	Descriere		Descriere	Ref.	Descriere / Alternative	Adecvat pentru testare	Tip de proiect de testat	Nivelul de agregare al testării	
Eficiență economică	(7)	Deficiențe ale infrastructurii	Terminalele învechite de mărfuri sunt ineficiente și/sau amplasate nepotrivit, în special cele intermodale	Transportul containerizat și încurajarea transferului modal contribuie la reducerea timpilor de manevrare per tonă și la alte eficientizări.	Dezvoltarea unei rețele cu terminale de transport mărfuri cu regim deschis pentru utilizatori care să deservească regiunilor cu cel mai mare potențial de cerere din România, orașelor și pieților majore din cadrul UE din Bulgaria și Ungaria. A se vedea Documentele Suport pentru o descriere completă a cerințelor pentru terminale și a factorilor determinanți în ceea ce privește amplasarea.	OR16	Închiderea stației București Nord și deschiderea unui nou terminal intermodal cu o capacitate suplimentară în București, cu posibilitatea de a dezvolta un sistem cu capacitate tri-modală în viitor.	Da	Terminale intermodale	Doar București	R42
				Terminalele din București nu sunt suficient de spațioase pentru a acomoda dezvoltarea planificată.							
				Multe terminale au fost închise în ciuda proximității față de numeroase zone cu potențiali clienți sau industrii (de exemplu, Craiova), sau nu sunt amplasate potrivit pentru fluxul de mărfuri actual sau previzionat (de exemplu, Iași).		OR13	Reabilitarea terminalului intermodal din Iași, Socola, deservind astfel acestui al patrulea oraș care în prezent nu are propriile facilități și de asemenea, asigurând potențiala transbordare cu calea ferată rusească.	Da	Terminale intermodale	Doar Iași	R38
							Protejarea terminalului Semenic din Timișoara ce deservește acest al doilea oraș ca mărime, care în prezent nu are propriile facilități, proiect care a fost suspendat.	Da	Terminale intermodale	Doar Timișoara	R41
							Construirea unui nou terminal intermodal în Craiova, deservind celui de-al șaselea cel mai mare oraș ca mărime și unei importante zone industriale care în prezent nu deține facilități pentru accesul utilizatorilor	Da	Terminale intermodale	Doar Craiova	R43
							Reabilitarea terminalelor existente pentru a furniza o rețea extinsă și strategică pentru transportul intermodal de mărfuri intern și internațional în: Cluj Napoca Est, Turda, Suceava și Bacău.	Da	Terminale intermodale	Pe parcursul întregii rețele	R44
Eficiență economică	(8)	Deficiențe ale infrastructurii	Cea mai mare parte a rețelei feroviare din România are limita maximă a sarcinii pe osie redusă, de 20.5 tone.	În prezent este în vigoare o limitare a sarcinii pe osie la 20.5 tone, însă această limită este mai mică decât standardul european pentru rețeaua feroviară, de 22.5t. Pentru un tren cu 30 de vagoane se ajunge la o suplimentare de 240 de tone de produse (o îmbunătățire a productivității cu 15%).	Creșterea performanței activelor feroviare, în special a oportunităților de creștere a eficienței operaționale	OR13	Pentru a încuraja traficul feroviar internațional și de tranzit este necesară permiterea circulației cu o sarcină pe osie de 22.5 tone pe rutele reabilitate. Este, desigur, necesară eliberarea întregii rute astfel încât operatorii să o poată utiliza într-o manieră productivă. Acest aspect ar trebui inclus în toate reabilitările viitoare ale rutelor.	Nu	N/A	N/A	R35
			Infrastructura învechită a rețelei nu permite exploatarea avantajelor oferite de beneficiile și oportunitățile sistemelor moderne, precum eficiența electrificării liniilor	O mare parte a infrastructurii feroviare din România are durata de viață depășită sau nu permite tehnologiilor moderne să funcționeze la capacitate maximă. De exemplu, nu există nicio secțiune de cale ferată unde să fie posibilă recuperarea de energie electrică.			Efectuarea unui studiu de fezabilitate cu privire la introducerea sistemelor de energie electrică capabile să returneze energia electrică generată de frânarea regenerativă către rețeaua electrică în cadrul tuturor lucrărilor viitoare de reabilitare. Frânarea regenerativă poate recupera 5% din energia electrică utilizată în cazul trenurilor de marfă, însă în cazul trenurilor personal poate recupera până la 17% din energie.	Nu	N/A	N/A	R34
Eficiență economică	(9)	Management și Operare	Întârzierea privatizării companiei CFR Marfă	Din continua incertitudine și întârziere a privatizării companiei CFR Marfă rezultă faptul că transportul feroviar de marfă este blocat într-un proces ciclic de subfinanțare și	Creșterea veniturilor și eficienței prin asigurarea orientării contractelor spre inițiative comerciale.	OR7	Soluționarea incertitudinii cu privire la viitorul companiei CFR Marfă și privatizarea acesteia cât de repede posibil. Acest lucru va da întregii industrii feroviare oportunitatea de a concura în sectorul de transport mărfuri.	Nu	N/A	N/A	R32

Obiective generale	Problema			Sinteză date observate / indicatori cantitativi	Obiective operaționale		Intervenție(i)	Plan de testare			Intervenție proiect / număr de referință
	Nr.	Subiect	Descriere		Descriere	Ref.	Descriere / Alternative	Adecvat pentru testare	Tip de proiect de testat	Nivelul de agregare al testării	
				contracte pe termen scurt.							

5.4 Îmbunătățiri propuse

5.4.1 Utilizând informațiile incluse în Raportul privind identificarea problemlor, intervențiile necesare pentru a soluționa aceste probleme au fost grupate în cinci activități principale, după cum se poate observa în Tabelul 5.8.

Tabelul 5.8: Rezumare a potențialelor îmbunătățiri

Activitate	Potențiale îmbunătățiri
Reabilitarea / Modernizarea rețelei	• Creștere bugetului pentru întreținere și reparații capitale • Menținerea rețelei de bază la starea tehnică actuală • Programe de reparații și reînnoiri • Reabilitarea liniei pentru atingerea vitezei proiectate • Reabilitarea liniei pentru atingerea unei viteze mai mari • Efecturea lucrărilor de întreținere în afara orelor normale de funcționare
Management și operare	• Închiderea unor stații • Optimizarea strategiei privitoare la materialul rulant și adăugarea de unități noi • Managementul de profit • Strategie pentru prevenirea călătoriilor frauduloase • Vinderea surplusului de resurse pentru a genera venituri • Sistem de concesionare revizuit pentru a încuraja reducerea costurilor, pentru a îmbunătăți performanța și pentru a spori subvențiile • Raționalizarea numărului de angajați • Raționalizarea infrastructurii feroviare
Siguranță și reglementare	• Sistem de semnalizare îmbunătățit • Testarea sistemului pilot ERTMS • Actualizarea sistemelor de telecomunicații • Centre de control centralizat
Infrastructură deficitară și servicii necorespunzătoare	• Optimizarea graficului de mers al trenurilor cu intervale regulate de călătorie • Electrificarea liniilor • Dublarea liniilor • Noi legături feroviare • Creșterea frecvenței serviciilor de transport călători

5.5 Reabilitarea / modernizarea rețelei

5.5.1 În ultimii zece ani infrastructura feroviară din România s-a deteriorat constant cu o necesitate crescândă de recuperare a deficitului de întreținere și de reparații capitale. Mai mult, un număr mare de active, printre care calea ferată, semnalele și electrificarea din catenară au durata de viață depășită. Acestea au rezultat în impunerea unor restricții de viteză ce au dus la o creștere semnificativă a timpilor de parcurs pentru serviciile de transport călători. Deși s-au investit fonduri considerabile în îmbunătățirea rețelei feroviare pe anumite coridoare, printre care distanța București - Constanța și Brașov, aceste îmbunătățiri au avut un impact limitat asupra timpilor de parcurs. În prezent, după reabilitare, durata de călătorie pe linia București - Constanța este cu 9 minute mai mare decât înainte de reabilitare sau cu aproximativ 40% mai mare decât durata intenționată, de 2 ore. Pe alte rute, timpii de parcurs au crescut într-un ritm și mai alert începând cu anul 2000. În consecință, există o nevoie clară de a identifica opțiuni realiste pentru

a furniza o rețea sustenabilă din punct de vedere financiar, care să deservească într-o manieră adecvată pieţelor din rețeaua de bază pentru a permite acestui mod de transport să își asigure un avantaj în ceea ce privește competitivitatea pe termen lung.

Posibilitatea de întreținere a rețelei

5.5.2 Există două aspecte importante care trebuie evidențiate în ce privește cerința de prioritizare a rețelei feroviare. În primul rând, nu este posibilă menținerea dimensiunii actuale a rețelei feroviare la standardele solicitate. În al doilea rând, există porțiuni semnificative ale rețelei pe care se transportă volume foarte mici de călători sau mărfuri, care consumă resurse ce ar putea fi utilizate mai eficient, în alte scopuri. Dat fiind nivelul redus de utilizare a transportului feroviar de călători și mărfuri per km cale ferată și finanțarea disponibilă limitată, este necesară o abordare care să aibă ca scop principal investiția în coridoarele principale de interes public național și care suportă cea mai mare parte a traficului feroviar. Aceasta se poate obține prin concentrarea pe definirea unei rețele primare cu un număr mai mic de km traseu. Clasificarea actuală a căii ferate în linii interoperabile și neinteroperabile ar putea fi înlocuită cu rute principale de interes național. Rutele secundare care au funcționalitate locală ar putea fi preluate și întreținute de către autoritățile locale, însă fără fonduri de la stat. Dacă o linie secundară nu este transferată din proprietatea CFR Infrastructură, atunci aceasta va fi automat închisă. Dimensiunea rețelei de bază ar trebui să fie în concordanță cu cererea de transport călători și cu resursele financiare disponibile.

Calcularea lucrărilor de întreținere și a recuperării deficitului de reparații capitale

5.5.3 În ciuda deficitului considerabil de investiții comparativ cu nivelul solicitat și a densității reduse de trafic utilizând o rețea foarte puțin utilizată, există un număr de măsuri ce pot fi luate care are putea crea o situație mai sustenabilă și ar putea reduce din deficinețele de finanțare, printre care:

- raționalizarea rețelei astfel încât cerințele de finanțare necesare pentru întreținere și recuperarea deficitului de reparații capitale să fie mai redus;
- introducerea a diverse inițiative comerciale pentru a crește venitul; și
- creșterea finanțării.

5.5.4 Alte inițiative ar putea include introducerea unor servicii de transport călători mai competitive, o mai mare responsabilizare și un program de îmbunătățire a eficienței. S-a efectuat un exercițiu de prioritizare a legăturilor feroviare care generează cel mai mare venit (atât din încasările pe bilete în cazul transportului feroviar de călători, cât și din taxele de utilizare a infrastructurii în cazul transportului feroviar de mărfuri) comparativ cu costurile înregistrate (costuri de operare a trenurilor și costuri de întreținere și reparații capitale) pentru a afla raportul de recuperare a costurilor (RCC). Rețeaua interoperabilă și neinteroperabilă a fost abordată în același mod pentru a putea asigura identificarea unei rețele sustenabile indiferent de proprietar sau de mecanismele de finanțare alternative alese. Principalele tendințe includ:

- Rutele care generează cel mai mare raport cost-venit includ distanța București – Timișoara via Craiova și Caransebeș, plus linia secundară utilizată pentru transportul de cărbune la nord-vest de Strehaia. Multe dintre aceste rute au un raport cost-venit mai mare de 0.6;
- Ruta București – Constanța are un raport de 0.4 ceea ce reflectă faptul că pe acest coridor circulă atât trenuri de transport călători, cât și de transport mărfuri;

- În vreme ce pe liniile București - Suceava via Ploiești și Ploiești – Brașov raportul cost-venit este de aproximativ 0.4, există numeroase linii secundare care au un raport cost-venit mai mic de 0.1. Majoritatea acestor linii sunt simple și neelectrificate. Deși pe aceste linii cerințele de întreținere sunt mai mici, lipsa trenurilor de transport călători și mărfuri este factorul principal.

5.5.5 Există porțiuni mari ale rețelei feroviare din România care generează venituri relativ mici, fie prin încasările pe bilete, fie prin taxele de utilizare a infrastructurii, raportat la costurile de operare și întreținere a acestora. S-au analizat diferite scenarii de finanțare pentru a înțelege conexiunile între procentajul privind transportul de călători și cel de mărfuri care ar fi păstrat prin rețelele propuse și implicațiile privind finanțarea. Din această evaluare a reieșit faptul că menținerea de aproximativ 55% din 18.973 km de rețea permite ca aproximativ 99% din trafic să poată fi continuat. Numărul de 18.973 km linie principală estimat include liniile de garare din stațiile suplimentare și liniile directe, astfel încât impactul asupra rețelei operaționale să fie mai mic. Utilizând tarife unitare per km cale ferată pentru lucrările de întreținere și reparații capitale și facând o comparație cu alte țări din UE, s-a estimat un buget necesar de aproximativ 287 milioane euro pentru lucrările de întreținere și 245 milioane euro pentru lucrările de modernizare pe an, plus aproximativ 518 milioane euro anual pentru o perioadă de 15 ani pentru a recupera deficitul de reparații capitale. Introducerea unor inițiative comerciale ar putea spori veniturile cu încă 45 milioane euro pe an. În Figura 5.25 este prezentată aria de acoperire a rețelei care ar fi menținută și sunt, de asemenea, incluse câteva linii care ar trebui păstrate pentru legături strategice. Aceste linii suplimentare includ secțiuni din jurul orașului Timișoara și puncte de trecere a frontierei la nord de Suceava către Ucraina. Anumite legături ar putea fi importante pentru a transporta cărbune sau produse petroliere către o anumită centrală electrică sau pentru transportarea de materie primă către oțelării. Trebuie luat în considerare faptul că utilizarea costurilor și veniturilor medii ar putea influența rezultatele comparativ cu liniile operate de sectorul privat, așadar se recomandă re-examinarea anumitor linii secundare înainte de a lua decizii.

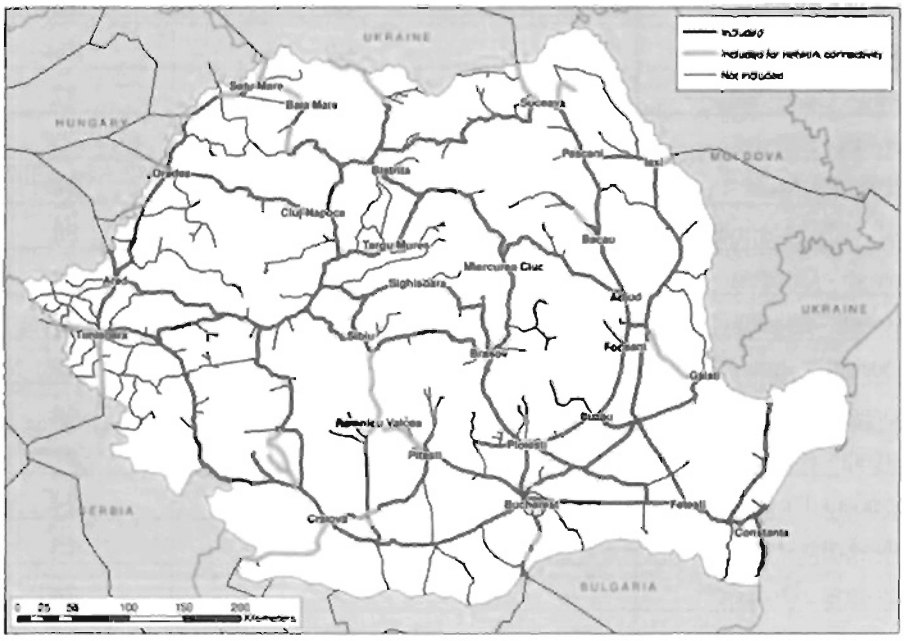


Figura 5.25 Definirea rețelei primare

Regim de întreținere alternativ

5.5.6 În plus față de fondurile disponibile pentru întreținerea rețelei, trebuie revizuită și perioada alocată pentru aceste lucrări. Efectuarea lucrărilor în timpul dimineții poate crea inconveniențe pentru călătorii care circulă în această perioadă, dat fiind faptul că fie este întreruptă circularea trenurilor, fie crește durata de parcurs. Se propune reprogramarea acestor lucrări pe timpul nopții, în loc de intervalul 08.00 - 13.00. În ciuda faptului că această schimbare ar putea afecta serviciile de transport mărfuri care circulă în timpul nopții și va fi necesară identificarea unor măsuri de reducere a acestui impact, ar facilita pe de altă parte intensificarea serviciilor de transport călători pe parcursul dimineții prin eliminarea pauzelor mari în programul de operare din graficul de mers al trenurilor care reduc din atractivitatea serviciul de transport feroviar. Deși această strategie revizuită va implica cheltuieli mai mari cu forța de muncă și echipament suplimentar adecvat pentru a efectua lucrările în timpul nopții, CFR Infrastructură ar putea recupera aceste costuri prin creșterea taxei de utilizare a infrastructurii. Mai mult decât atât, în această situație CFR Călători ar atrage un număr mai mare de pasageri, iar aceasta creștere a veniturilor ar putea acoperi creșterea costurilor.

5.5.7 În Tabelul 5.9 sunt rezumate potențialele impacturi asupra rețelei în cazul în care se recuperează deficitului de lucrări de întreținere. Acestea pot fi măsurate prin viteza medie actuală și rezultatele obținute în eventualitatea creșterii vitezei proiectate. Aceste rezultate sunt prezentate pentru coridoarele principale ale rețelei feroviare. Creșterea medie a vitezei între situația actuală și scenariul posibil este de aproximativ 33%, deși viteza între Arad și Timișoara ar fi mai mult decât dublă.

Tabelul 5.9: Rezumat al vitezei proiectate actuale și medii pe liniile selecționate

Coridor(e)	Direcția	Viteza medie (km/h)	Viteza medie la viteza proiectată – servicii rapide (km/h)[1]	% îmbunătățire
IV-S/900	București - Timișoara	61	70	15
IV-S/900	București - Craiova	69	80	16
IV-S	Craiova - Timișoara	55	65	18
IV-S	Timișoara - Arad	45[2]	92	104
IV-N	București - Constanța	77	113	47
IV-N	București - Brașov	60	87	45
IV-N	București - Arad	59	79	34
IV-N / 300	București - Cluj-Napoca	57	73	28
IV-N / 300	București - Oradea	56	69	23
IX	București - Bacău	63	83	32
IX	București - Iași	59	82	39
IX / 700	București - Galați	55	79	44
IX	București - Ploiești	77	98	27
Alte TEN-T / IV-N	Cluj-Napoca - Timișoara	55	68	24
Alte TEN-T / IX	Cluj-Napoca - Iași	55	62	13
Alte TEN-T	Cluj-Napoca - Oradea	49	56	14
Alte TEN-T	București - Sibiu	54	72	33
[1] Serviciile Interregio și Intercity [2] Include serviciile Regio				

5.5.8 În plus față de definirea rețelei primare, există trei teme generale majore care trebuie să acționeze într-o manieră complementară: servicii de transport călători competitive, servicii de contabilizare a performanței și un program de creștere a eficienței. Mai jost sunt sintetizate câteva dintre subiectele care fundamentează aceste teme.

Management și operare

5.5.9 Soluționarea deficiențelor rețelei este a doua activitate ce trebuie luată în considerare și a fost grupată în mai multe sub-puncte:

Calea ferată

5.5.10 **Problema**: Productivitatea este scăzută comparativ cu alte țări europene, rețeaua feroviară din România atingând doar 40% din productivitatea medie;

5.5.11 Soluția propusă: Introducera unor măsuri de creștere a productivității este prioritară și poate fi atinsă prin planificarea unui grafic de mers al trenurilor cu un număr mai mare de curse, după cum a fost descris în intervențiile necesare la nivelul graficului de mers al trenurilor prezentate mai jos. Acest lucru va contribui la atragerea unui număr mai mare de călători în rețeaua feroviară și este în special relevant pentru cererea de călătorie pe rutele dintre București și alte orașe localizate la 2-3 ore de călătorie. Există posibilitatea de a crește poziția pe piață a transportului feroviar între București și Constanța, Craiova, Brașov, Ploiești, și Buzău, în special pe coridoarele pe care transportul rutier este mai redus;

Stațiile

5.5.12 **Problema**: În România există aproximativ 1.100 de stații pentru călători, deși multe dintre acestea sunt halte locale care înregistrează o cerere redusă de călătorii. Numărul de servicii locale înregistrate este, de asemenea, foarte limitat, cu intervale de timp mari între trenuri. Statisticile privind nivelul de utilizare a stațiilor din anul 2011 indică faptul că peste 65% dintre stații sunt utilizate de mai puțin de 100 de călători pe zi, doar 8% dintre stații având un tranzit de cel puțin 500 de călători pe zi;

5.5.13 **Soluția propusă**: Așadar trebuie analizată posibilitatea reducerii numărul de stații prin inițierea unui program de închidere a stațiilor, în special dacă numărul general de călătorii utilizând linii secundare este redus, oferind astfel o posibilitate limitată de creștere. Reducerea numărului de stații ar putea crea oportunități de a reduce din durata de parcurs dintre stațiile mai mari. Ar reduce, de asemenea, costurile generate de întreținerea unui număr mare de stații puțin tranzitate;

Grafic de mers al trenurilor

5.5.14 **Problema**: Graficele de mers al trenurilor sunt afectate de un număr de factori printre care viteze de călătorie reduse, necesitatea efectuării verificărilor asupra frânelor de siguranță în timp ce trenurile sunt în operare și duratele mari de staționare în gări, care în cazul anumitor servicii reprezintă până la 10% din durata totală de călătorie. Timpii de întoarcere în anumite stații terminus sunt, de asemenea, mai mari decât necesar, anumite trenuri staționând până la cinci ore, ceea ce cauzează numeroase inconveniențe. Mai mult, lipsa unui grafic de mers al trenurilor cu intervale regulate și cu o consecvență a orelor de plecare și trenurile care au aceeași destinație derutează călătorii;

5.5.15 **Soluția propusă**: Pentru rutele principale desemnate sunt propuse schimbări în cadrul graficului de mers al trenurilor, printre care creșterea frecvenței trenurilor pe coridoarele mai aglomerate cu

un tipar simplificat, consecvent. Planificarea poate fi efectuată mai eficient prin reducerea timpilor de întoarcere în stațiile terminus. Aceste propuneri sunt prezentate mai jos pentru fiecare linie în parte;

Parcul de material rulant

5.5.16 **Problema**: Doar 65% din parcul feroviar actual este inclus în graficul de mers al trenurilor din România, iar acest procentaj este foarte scăzut față de alte țări europene (de regulă 85-90%). Materialul rulant învechit reduce fiabilitatea rețelei și implică cheltuieli mai mari cu piesele de rezervă necesare pentru a repara defecțiunile;

5.5.17 **Soluția propusă**: Un grafic de mers al trenurilor restructurat, cu un număr mai mare de curse, care să includă unități moderne va îmbunătăți considerabil calitatea serviciilor pentru transportul feroviar de călători și va contribui la atragerea altor investiții. Pe durata prevăzută în Masterplan, va fi necesară înlocuirea întregului material rulant, cu excepția ramelor Desiro. Acest lucru va oferi posibilitatea de a înlocui anumite trenuri tractate de locomotive ineficiente, cu rame diesel sau electrice. În loc de a schimba trenurile tractate de locomotive cu altele similare, înlocuirea cu rame electrice sau diesel poate reduce din costurile de operare și ar putea crește productivitatea, fiind astfel în concordanță cu cererea previzionată. Mai jos este prezentată o descriere mai detaliată a stategiei privind materialul rulant.

5.5.18 Există numeroase oportunități de a spori performanța comercială a serviciilor de transport feroviar. Va fi necesară introducerea unora dintre aceste inițiative treptat, pentru a maximiza impactul acestora, odată ce alte îmbunătățiri au fost implementate. Mai jos sunt prezentate câteva scenarii posibile.

Managementul profitului

5.5.19 **Problema**: Structura de tarifare actuală pentru călătoriile cu trenul este relativ inflexibilă cu stimulente financiare limitate de încurajare a călătorilor să achiziționeze biletele la un preț mai mic prin rezervarea în avans. Majoritatea tarifelor sunt bazate pe distanța de călătorie, deși anumite bilete pot fi achiziționate în avans utilizând pagina web CFR Călători. Cu toate acestea, există posibilitatea de a aduce îmbunătățiri. Această problemă trebuie revizuită, dat fiind faptul că achiziționarea biletelor în avans în România este între 75% și 100% mai puțin avantajoasă decât în alte țări europene pentru distanțe similare, luând în considerare diferențele salariale;

5.5.20 **Soluții propuse**: Această problemă ar putea fi soluționată prin introducerea unor măsuri de maximizare a profitului pentru cele mai utilizate trenuri. În paralel, ar putea fi furnizate reduceri mai mari pentru călătorii care circulă în perioade mai puțin aglomerate. Ar putea fi, de asemenea, introduse abonamente și reduceri pentru călătorii frecvente, măsuri care ar atrage mai mulți călători în sistemul feroviar. Revizuirile graficelor de mers al trenurilor prezentate mai jos subliniază si mai mult importanța introducerii unui management mai eficient al profitului. Aceste schimbări la nivelul graficelor de mers ar crește capacitatea pe rutele selectate, în special pentru călătoriile de 2-3 ore dinspre / către București.

Călătorii frauduloase

5.5.21 **Problema:** În urma discuțiilor cu CFR Călători rezultă că 25-30% dintre călători, fie călătoresc cu bilete incorecte, fie nu au achiziționat bilete deloc. Pierderea de venit estimată este de aproximativ 50 milioane euro pe an. Liniile operate de CFR Călători înregistrează cel mai mare procentaj de călătorii frauduloase, ceea ce reflectă faptul că este necesară aplicarea unor măsuri mai stricte de protecție în ceea ce privește venitul, pe care operatorii privați le-au introdus deja;

5.5.22 **Soluții propuse:** Pentru a soluționa problema numărului actual de călătorii frauduloase, trebuie luate urgent măsuri care să motiveze operatorii să colecteze un procentaj mai mare din venitul total, aspect ce ar trebui să fie în directă legătură cu partea de guvernare descrisă mai sus. În plus, este necesară inițierea unor campanii care să evidențieze implicațiile sociale și financiare rezultate în urma călătoriilor frauduloase, cu amenzi mai severe pentru călătorii care circulă fără bilet sau cu bilet greșit. Mulți dintre operatorii privați care au introdus astfel de măsuri au sporit venitul de 6-7 ori, comparativ cu cel înregistrat de CFR Călători. Acest lucru indică faptul că inițiativele de reducere a numărului de călătorii frauduloase ar trebui să se poată auto-finanța.

Disponibilitatea terenului neutilizat

5.5.23 **Problema:** Reducerea serviciilor de transport feroviar și alte reduceri în vederea eficientizării înseamnă că necesitatea terenului pentru gararea și întreținerea trenurilor s-a redus considerabil. În consecință, există mult teren neutilizat disponibil în anumite zone care ar putea fi utilizat în prezent în alte scopuri. Aici sunt incluse și liniile de garare neutilizate, clădirile gărilor sau porțiuni ale depourilor sau ale stațiilor de triaj;

5.5.24 **Soluții propuse:** O parte din acest teren ar putea fi dezvoltat pentru a acomoda centre de afaceri, comerciale sau unități intermodale. Aceste oportunități sunt relevante în special în centrele urbane mari dacă parcelele de teren sunt adiacente cu centrul orașelor sau cu rețeaua rutieră principală. A fost sugerată stația București Triaj pentru o astfel de reamenajare, deși ar trebui identificate și alte zone din capitală, care mai apoi să fie prioritizate luând în considerare potențialul de a genera un venit mai mare față de alte exemple. Practicile din alte zone, precum Cracovia, Polonia, ar putea să furnizeze, de asemenea, informații utile pentru a identifica posibile programe.

Facilitățile din stații

5.5.25 **Problema**: Facilitățile disponibile în majoritatea stațiilor din România sunt relativ reduse și nu încurajează călătoria cu trenul. De exemplu, stațiile nu sunt monitorizate prin sistemul CCTV, iar iluminarea adecvată, zonele de așteptare, toaletele și zonele de așteptare acoperite sunt în mare parte inexistente;

5.5.26 **Soluții propuse**: Sistemele de informare și comunicare în timp real contribuie, de asemenea, la creșterea cererii de călătorie cu trenul prin reducerea incertitudinii cu privire la posibilele întârzieri. Pe lângă îmbunătățirea facilităților enumerate mai sus, este necesară crearea unor legături mai bune cu alte moduri de transport și cu rețelele pietonale. Posibilitatea de a îmbunătăți facilitățile din cadrul fiecărei stații va fi determinată de nivelul actual și cel previzionat de utilizare a stațiilor, precum și de costurile potențiale ale construcției.Principalele stații pe fiecare coridor care ar putea beneficia de aceste îmbunătățiri sunt descrise în Tabelul 5.10.

5.5.27 Pe lângă măsurile ce trebuie luate pentru a îmbunătăți aspectul comercial și eficiența de operare, există un număr de schimbări fundamentale necesare în cadrul regimului guvernamental, în primul rând pentru soluționarea limitărilor din cadrul contractelor de servicii publice actuale. Mai jos sunt prezentate aspecte care pun în evidență restricțiile actualelor contracte și sunt recomandate anumite revizuiri prin care să fie abordate aceste limitări.

Limitările actualei abordări guvernamentale

5.5.28 **Problema**: În plus față de aspectele comerciale identificate mai sus, este necesară revizuirea unor aspecte fundamentale în cadrul regimului de guvernare. În consecință, sistemul de plată a operatorilor din cadrul Contractelor de Servicii Publice este în principal bazat pe numărul de

trenuri care operează, și nu pe durata de parcurs a acestor trenuri sau pe venitul generat. Clauzele din cadrul Contractelor de Servicii Publice privind plata operatorilor de tren sunt destul de simpliste, de exemplu 80% din suma acordată către CFR Călători este bazată pe numărul de km parcurși de tren și 20% pe încasările în urma vânzării de bilete. În consecință, acest mecanism nu introduce deloc stimulente financiare sau introduce stimulente insuficiente pentru maximizarea eficienței, reducerea întârzierilor și creșterea performanței;

Soluții propuse: O analiza în detaliu a contractelor de servicii publice este așadar necesară și este dependentă de intervențiile prezentate mai sus: Aceasta include furnizarea unui grafic de mers al trenurilor cu un număr mai mare de curse în care să fie inclusă operarea a 85-90% de trenuri și nu a 65% cum este cazul în prezent. Această acțiune va reduce considerabil cerințele de material rulant din graficul actual de mers al trenurilor și va avea impact asupra numărului de unități ce trebuie înlocuite.Pe lângă eficiența materialului rulant, există de asemenea posibilitatea de a reduce costurile cu personalul prin repartizarea acestuia într-o manieră mai eficientă. Alte măsuri includ un program de întreținere alternativ care să permită trenurilor să circule în timpul dimineții, pentru a elimina timpii morți actuali (de până la 7 ore), fapt ce va contribui la atragerea de noi călători și va spori veniturile.

5.5.29 Diverse inițiative comerciale care să includă un management eficient al profitului, introducerea unor servicii feroviare mai competitive, a unor strategii de eliminare a călătoriilor frauduloase și de îmbunătățire a facilităților din stații vor spori veniturile.

5.5.30 A fost transmis un punct de vedere care include mai multe inițiative comerciale și de altă natură. Implementarea acestor măsuri va permite sporirea costurilor și a veniturilor înainte de efectuarea schimbărilor care afectează actualele contracte de servicii publice. Apoi va fi necesară revizuirea contractelor existente, care ar trebui să fie includă și transferul a o mai mare parte a riscului comecial către operator. În prezent, riscul comercial asumat de operator este relativ limitat, iar acest lucru afectează nefavorabil deschiderea sau dorința acestora de a introduce inițiative alternative. Se recomandă stabilirea unui model contractual în care să fie luate în considerare diferențele dintre venituri și costuri odată ce inițiativele menționate mai sus sunt implementate. Este necesar ca o parte dintre aceste îmbunătățiri să implice reducerea costurilor și creșterea veniturilor, dat fiind faptul că anumite îmbunătățiri vor putea fi făcute treptat, într-o perioadă mai lungă de timp. Sprijinul financiar acordat trebuie adaptat spre atingerea acestor rezultate.

5.5.31 Introducerea unui cadru de împărțire a veniturilor ar putea aduce, de asemenea, avantaje pentru a furniza stimulente în viitor pentru operatorul care înregistrează venituri mai mari. Aceste modificări vor trebui introduse treptat pentru a evita ca operatorii să fie afectați de probleme financiare dacă modificările nu sunt operate suficient de rapid sau ca operatorii să inregistreze un profit exagerat în cazul în care modificările de natură comercială sunt prea oneroase sau generoase. Odată ce acest sistem va fi introdus, informațiile legate de context vor ilustra posibilitatea de a crește veniturile și / sau de a reduce costurile care vor permite stabilirea scopurilor comerciale viitoare în consecință;

5.5.32 Gestionarea eficientă a tranziției de la sistemul de plată actual la sistemul viitor care include o mai mare orientare comercială. Trebuie analizată în primă fază fezabilitatea operării serviciilor de transport călători ca o concesiune și nu ca franciză. Trebuie analizată posibilitatea ca Guvernul României să își asume pe termen scurt riscurile cu privire la venituri în perioada de tranziție în care serviciile de transport vor înregistra modificări substanțiale și nu noul operator. Acest lucru va minimiza impactul financiar pentru asumarea riscurilor în ceea ce privește veniturile în această perioadă. Ca parte dintr-o concesiune, operatorul trebuie să fie în continuare stimulat să aducă schimbări și mai mari și să crească veniturile. Odată ce perioada de tranziție se va

încheia, poate fi introdus un alt regim contractual pe bază de franciză, iar operatorii vor prelua riscuri legate de venit.

5.5.33 Agenția de Reformă Feroviară propusă ar avea ca responsabilitate implementarea multora dintre modificările sugerate mai sus. Rolul acesteia ar varia de-a lungul timpului, cu competența de a aborda anumite activități în ordinea priorităților pentru a asigura finalizarea la timp programelor importante de lucrări. Acest lucru ar contribui la îmbunătățirea poziției financiare generale a operatorilor și a furnizorului de infrastructură. Printre responsabilitățile Agenției de Reformă Feroviară s-ar număra: recrutarea de personal și stabilirea funcțiilor, gestionarea tranziției dintre sistemul actual și implementarea diferitelor inițiative; gestionarea procesului de identificare a rețelei de bază și implementarea programului de închidere a anumitor segmente de rețea; definirea zonelor geografice pentru concesionare în primă fază și apoi gestionarea tranziției către francize pe termen lung; sprijinirea companiei CFR Infrastructură în elaborarea unui Plan conform EU 34/2012 și obținerea acordului din partea Ministerului Transporturilor pentru finanțare; redactarea unor contracte între operatori și managerul infrastructurii care să răspundă nevoilor pieței pentru a furniza servicii eficiente.

Siguranță și reglementare

5.5.34 În continuare sunt prezentate anumite soluții posibile pentru îmbunătățirea sistemului de semnalizare și modul de soluționare a actualelor limitări.

5.5.35 **Probleme:** Există ineficiențe considerabile care afectează companiile CFR Călători și CFR Infrastructură. Vitezele scăzute și formatul actual al graficului de mers al trenurilor indică faptul că CFR Călători utilizează cu 15-20% mai mulți mecanici de locomotivă decât necesar pentru a opera serviciile de transport. CFR SA încă operează multe sisteme de semnalizare manuală, ceea ce înseamnă că numărul de angajați este mai mare decât minimul necesar;

5.5.36 **Soluții propuse:** De exemplu, stațiile cu semnale electrice necesită doar o treime din personalul total față de semnalele cu control manual. Utilizarea mai multor echipamente automatizate ar permite reducerea personalului necesar. De exemplu, introducerea sistemului pilot ERTMS și a unui sistem de telecomunicații mai bun cu control centralizat ar contribui la atingerea acestor obiective,.

Infrastructură deficitară și servicii necorespunzătoare

5.5.37 Introducerea unei strategii revizuite de întreținere ar facilita planificarea mersului trenurilor în timpul dimineții pentru a soluționa problema timpilor morți înregistrați în prezent pe multe coridoare. Acest lucru ar permite acoperirea timpilor morți din graficul de mers al trenurilor și ar permite furnizarea serviciilor de transport conform preferințelor călătorilor și nu furnizarea serviciilor impuse de graficul de mers. Mai jos sunt prezentate detaliile privind schimbările necesare la nivelul serviciilor de transport. Aceste revizuiri a graficelor de mers au fost analizate în 'pachete' pentru a maximiza beneficiile. De exemplu, introducerea de material rulant nou nu va contribui la atingerea unor viteze competitive dacă rețeaua feroviară nu va fi îmbunătățită, iar aceste trenuri nu vor fi operate eficient dacă nu se introduce un grafic de mers al trenurilor mai intensificat.

5.5.38 Principalul obiectiv al graficului de mers al trenurilor propus este de a furniza servicii rapide și frecvente între principalele stații de pe fiecare coridor, maximizând astfel cota de piață a transportului feroviar cu modificări treptate minime în ceea ce privește costurile de operare. Serviciile InterCity (IC) și InterRegio (IR) actuale de pe fiecare coridor sunt înlocuite de un grafic de mers al trenurilor cu intervale regulate.

5.5.39 Nodurile feroviare sunt îmbunătățite astfel încât conectivitatea feroviară să fie maximizată, să se reducă întârzierile și să crească oportunitatea de a efectua călătorii pe distanțe lungi și medii. Serviciile IR de pe majoritatea liniilor secundare și de pe alte segmente de rețea vor fi conectate la rețea prin nodurile amplasate de-a lungul coridorului. Trenurile IC sunt în mare parte înlocuite de trenuri IR mai scurte și mai frecvente, cu excepția serviciilor de transport internațional care se presupune că nu vor fi afectate. Se va înregistra o reducere a duratei de parcurs pentru trenurile care circulă pe linii reabilitate. În Figura 5.26 este prezentă structura graficului de mers al trenurilor propus, unde fiecare linie reprezintă un tren la 2 ore. Gara de Nord din București devine un nod feroviar și mai important pentru călătorii care merg mai departe de capitală. Se presupune că trenurile vor adopta un tipar de opriri la un număr limitat de stații.

5.5.40 **DS01 București -Arad și Cluj Napoca via Brașov:** 2 trenuri pe oră între București și Brașov, cu 0.5 trenuri pe oră de la Brașov la Arad și Cluj Napoca.

5.5.41 **DS02 București – Constanța:** 1tren pe oră între aceste stații.

5.5.42 **DS03 București – Deva și Arad via Craiova:** trenuri pe oră între București și Craiova cu 0,5 trenuri pe oră către Deva și Arad via Timișoara;

5.5.43 **DS04 București – Galați, Focșani, Iași și Suceava:** 0,5 trenuri pe oră

5.5.44 **DS05 București – Pitești, Sibiu via noul tronson Râmnicu Vâlcea:** 1tren pe oră între București și Pitești cu trenuri alternative către Sibiu plus un tren la 2 ore de la Brașov la Deva;

5.5.45 **DS06 Iași – Cluj napoca via Suceava și Dej:** un tren la 2 ore 8plus reabilitarea liniei pentru a permite viteze de circulație la viteza proiectată;

5.5.46 **DS07 Cluj-Napoca – Oradea:** un tren la două ore plus reabilitarea liniei pentru a permite viteze de circulație la viteza proiectată, dublarea liniilor și electrificare;

5.5.47 **DS08 Stamora Moravița – Oradea via Timișoara** – un tren la 2 ore plus reabilitarea liniei pentru a permite viteze de circulație la viteza proiectată

5.5.48 **DS Oradea – Cluj Napoca via Satu mare și Baia Mare:** un tren la 2 ore plus reabilitarea liniei pentru a permite viteze de circulație la viteza proiectată

5.5.49 **DS 10 București – Giurgiu:** un tren la 2 ore plus electrificare

5.5.50 **DS 11 Craiova – Calafat:** un tren la 2 ore plus electrificare

5.5.51 În plus față de tiparul de servicii propus mai sus, există un număr de puncte cheie de legătură, printre care Cluj Napoca, Timișoara, Brașov și Oradea, puncte în care se intersectează mai multe servicii, cu frecvențe relativ scăzute. Graficul de mers al acestor trenuri de legătură trebuie programat cu atenția pentru a maximiza oportunitățile de schimb între aceste servicii cu un număr limitat de opriri, serviciile complementare de tip Regio și rețeaua mai largă de transport public cu autobuzul.

5.5.52 În plus față de rețeaua propusă, care ar putea fi acoperită printr-un grafic de mers cadențat, au fost identificate mai multe coridoare în vederea îmbunătățirii. Aceste coridoare includ tronsoanele Fetești – Făurei, care ar putea sprijini economia agricolă din zonă, plus legături cu Moldova dela Făurei via tecuci, Bârlad, Vaslui și Iași. Piața transporturilor de marfă ar fi principalul beneficiar al îmbunătățirilor propuse. Cu toate acestea, ponderea economică majoră va fi dificil de demonstrat mai ales date fiind propunerile de îmbunătățiri ale serviciilor de pasageri de la Iași via Pașcani.

5.5.53 Mai mult, părțile implicate au identificat un număr de linii care ar putea îndeplini o funcție de turism dar care nu apar pe rețeaua primară propusă. Spre exemplu Oravița – Anina, Caransebeș - Hațeg, Sibiu – Agnita, Turda – Abrud, Luduș - Magheruș și Târgu Mureș - Sovata Băi, ar putea fi păstrate ca rute secundare, în administrarea autorităților locale, în funcție de rezultatele unei evaluări mai detaliate cu privire la potențialul turistic al acestora.

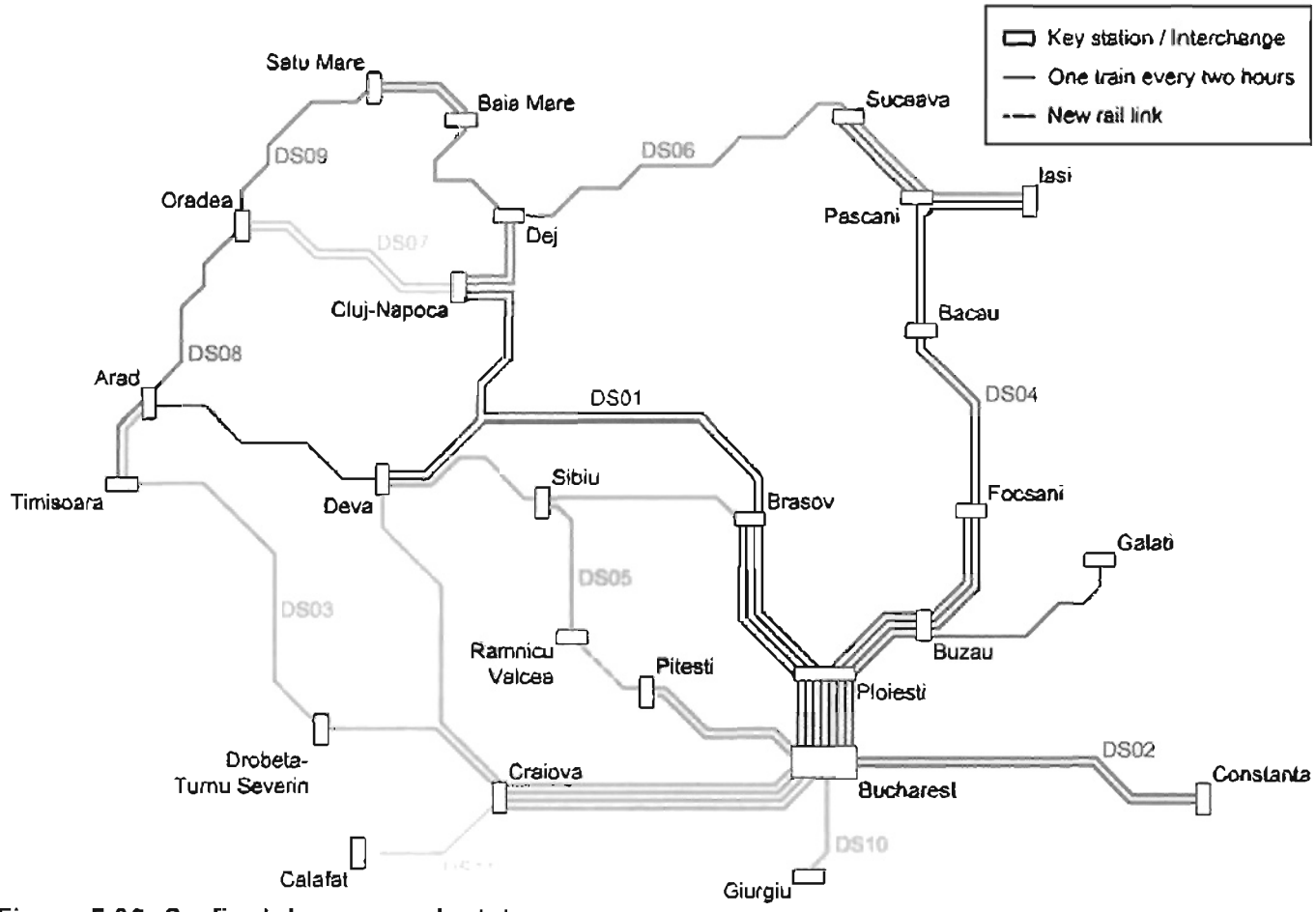


Figura 5.26: Graficul de mers cadențat propus

5.6 Opțiuni de testare a serviciilor de transport feroviar

5.6.1 S-a pornit de la premisa că nivelul de referință pentru evaluarea opțiunilor privind serviciile de transport feroviar este întreținerea constantă și reparațiile la nivelul rețelei de bază, lucrările de întreținere pentru restul rețelei fiind de tipul „business as usual" și că graficul de mers al trenurilor din 2011 va fi aplicat în 2020, 2030 și 2040 (cu excepția serviciilor de transport călători de pe linia 902). În Tabelul 5.10 este prezentată o descriere succintă a îmbunătățirilor modelate pentru fiecare alternativă.

Tabelul 5.10: Statistici principale ale rulării modelului

Descriere	Cod test	Descriere test
București - Arad / Cluj via Brasov	DS01A	Coridorul TEN-T Core IV-N și legătura cu Cluj-Napoca la viteza proiectată. Pachetul de măsuri include reabilitarea căii ferate pentru atingerea vitezei proiectate, îmbunătățiri în ceea ce privește electroalimentarea și echipamentul de semnalizare, material rulant nou și îmbunătățirea facilităților din stații în nodurile principale (de exemplu, București Nord, Ploiești, Brașov, Sighișoara, Mediaș, Blaj, Teiuș, Alba Iulia, Deva, Arad, Războieni, Câmpia Turzii și Cluj Napoca). **Rețeaua care urmează a fi reabilitată**: 795km **Frecvența serviciilor**: 2tr/h la Brașov,, 0,5 tr/h până la Arad și 0,5 tr/h până la Cluj–Napoca. **Număr de unități noi**:22 EMU **Electrificare**: Nu **Dublarea liniilor**: Nu
	DS01B	Coridorul TEN-T Core IV-N și legătura cu Cluj-Napoca la viteză îmbunătățită. Alte intervenții conform propunerilor de mai sus.
București – Constanța	DS02A	Ruta București – Constanța: material rulant nou și îmbunătățirea facilităților din stații în nodurile principale (Fundulea, Lehliu-Gară, Ciulnița, Feteşti, Cernavodă Pod, Medgidia, Constanța). În urma intervențiilor va crește gradul de eficiență a utilizării infrastructurii nou reabilitate. După finalizarea lucrărilor de reabilitare a podurilor și stațiilor aflate în desfășurare s-ar putea impune câteva îmbunătățiri suplimentare. **Rețeaua care urmează a fi reabilitată**: 0 km (cu excepția podurilor și stațiilor) **Frecvența serviciilor**: 1tr/h până la Constanța **Număr de unități noi**:4 EMU **Electrificare**: Nu **Dublarea liniilor**: Nu
București - Arad via Craiova	DS03A	Ruta București - Arad via Craiova: circulație la viteza proiectată. Îmbunătățiri în ceea ce privește electroalimentarea și introducerea sistemului de frânare regenerativă, îmbunătățirea echipamentului de semnalizare, material rulant nou și îmbunătățirea facilităților din stații în nodurile principale (de exemplu, București Nord, Videle, Roșiori de Vede, Caracal, Craiova, Filiași, Strehaia, Drobeta, Băile Herculane, Caransebeș, Lugoj, Timișoara și Arad). **Rețeaua care urmează a fi reabilitată**: 875km **Frecvența serviciilor**: 2tr/h la Craiova, 0,5 tr/h până la Arad și 0,5 tr/h până la Deva. **Număr de unități noi**:19 EMU **Electrificare**: Nu **Dublarea liniilor**: Nu
	DS03B	Ruta București - Arad via Craiova la viteză îmbunătățită. Alte intervenții conform propunerilor de mai sus.

Descriere	Cod test	Descriere test
București – Galați / Iași / Suceava	DS04A	Coridorul TEN-T Core IX și legăturile Buzău - Galati și Pașcani - Suceava la viteza proiectată. Îmbunătățiri în ceea ce privește electroalimentarea și introducerea sistemului de frânare regenerativă, îmbunătățirea echipamentului de semnalizare, material rulant nou și îmbunătățirea facilităților din stații în nodurile principale (de exemplu, București Nord, Ploiești, Buzău, Râmnicu, Focșani, Mărășești, Adjud, Bacău, Roman, Pașcani, Dolhasca, Vereștí, Suceava, Făurei, Brăila, Galați, Pașcani, Târgu Frumos și Iași). **Rețeaua care urmează a fi reabilitată**: 1.260km **Frecvența serviciilor**: 0,5tr/h la Suceava,, 0.5 tr/h până la Iași și 0,5 tr/h până la Focșani. **Număr de unități noi**:25 EMU **Electrificare**: Nu **Dublarea liniilor**: Nu
București - Sibiu via Râmnicu Vâlcea	DS05A	Ruta București – Pitești la viteza proiectată și o nouă legătură Videle - Râmnicu Vâlcea. Pachetul de măsuri include îmbunătățirea echipamentelor de semnalizare, material rulant nou și îmbunătățirea facilităților din stații în nodurile principale (de exemplu, București Nord, Titu, Găești, Pitești). **Rețeaua care urmează a fi reabilitată**: 320km **Frecvența serviciilor**: 1tr/h Pitești, 0,5 tr/h până la Craiova și 0,5 tr/h până la Sibiu. **Număr de unități noi**:7 DMU **Electrificare**: Nu **Dublarea liniilor**: Nu
	DS05B	Ruta București – Pitești la viteza proiectată, o nouă legătură Videle - Râmnicu Vâlcea și electrificarea liniei. Alte intervenții conform propunerilor de mai sus și as per the proposals above, plus îmbunătățirea echipamentului de semnalizare și frânare regenerativă. **Număr de unități noi**:7 EMU **Electrificare**: Da
Cluj Napoca – Iași	DS06A	Ruta Cluj-Napoca – Iași la viteza proiectată. Alte intervenții printre care îmbunătățiri în ceea ce privește electroalimentarea și introducerea frânării regenerative, îmbunătățirea echipamentelor de semnalizare, material rulant nou și îmbunătățirea facilităților din stații în nodurile principale (de exemplu, Cluj Napoca, Gherla, Dej Călători, Beclean pe Someș, Salva, Ilva Mică, Vatra Dornei, Câmpulung Moldovenesc, Suceava, Vereștí, Dolhasca, Pașcani, Târgu Frumos, Iași). **Rețeaua care urmează a fi reabilitată**: 740 km **Frecvența serviciilor**: 0.5 tr/h de la Cluj-Napoca la Iași **Număr de unități noi**:7 EMU **Electrificare**: Nu **Dublarea liniilor**: Nu
	DS06B	Ruta Cluj-Napoca – Iași la viteză îmbunătățită. Alte intervenții conform propunerilor de mai sus.

Descriere	Cod test	Descriere test
Cluj - Oradea	DS07A	Ruta Cluj-Napoca - Oradea la viteza proiectată. Alte intervenții printre care îmbunătățiri în ceea ce privește electroalimentarea și introducerea frânării regenerative, îmbunătățirea echipamentelor de semnalizare, material rulant nou și îmbunătățirea facilităților din stații în nodurile principale (de exemplu, Cluj Napoca, Huedin și Oradea). **Rețeaua care urmează a fi reabilitată**: 270km **Frecvența serviciilor**: 1tr/h de la Cluj-Napoca la Oradea. **Număr de unități noi**:4 EMU **Electrificare**: Nu **Dublarea liniilor**: Nu
	DS07B	Ruta Cluj-Napoca - Oradea la viteza proiectată plus electrificarea și dublarea liniei. Alte intervenții conform propunerilor de mai sus. **Număr de unități noi**:4 EMU **Electrificare**: Da **Dublarea liniilor**: Da
	DS07C	Linia Cluj-Napoca – Oradea – electrificare. **Număr de unități noi**:4 EMU **Electrificare**: Da
Stamora Moravița-Oradea via Timisoara	DS08A	Ruta Timișoara – Oradea la viteza proiectată. Alte intervenții printre care îmbunătățiri în ceea ce privește electroalimentarea și introducerea frânării regenerative, îmbunătățirea echipamentelor de semnalizare, material rulant nou și îmbunătățirea facilităților din stații în nodurile principale (de exemplu, Timișoara, Arad și Oradea). **Rețeaua care urmează a fi reabilitată**: 200km **Frecvența serviciilor**: 0,5tr/h la Stamora Moravița și Oradea via Timișoara. **Număr de unități noi**:5 DMU **Electrificare**: Parțial **Dublarea liniilor**: Nu
Oradea - Cluj via Baia Mare și Satu Mare	DS09A	Ruta Oradea - Satu Mare și Satu Mare - Cluj-Napoca la viteza proiectată. Pachete de alte îmbunătățiri care să includă îmbunătățirea echipamentelor de semnalizare, material rulant nou și îmbunătățirea facilităților din stații în nodurile principale (de exemplu, Oradea, Satu Mare, Baia Mare, Dej și Cluj Napoca). **Rețeaua care urmează a fi reabilitată**: 475km **Frecvența serviciilor**: 0,5tr/h între Baia Mare și Oradea via Satu Mare, 0,5 tr/h până la Satu Mare via Cluj-Napoca, via Baia Mare. **Număr de unități noi**:6 EMU **Electrificare**: Nu **Dublarea liniilor**: Nu

Descriere	Cod test	Descriere test
București - Giurgiu	DS10A	Ruta București - Giurgiu via Grădistea la viteza proiectată. Pachete de alte îmbunătățiri care să includă îmbunătățirea echipamentelor de semnalizare, material rulant nou și îmbunătățirea facilităților din stații în nodurile principale (de exemplu, București Nord, Videle și Giurgiu). **Rețeaua care urmează a fi reabilitată:** 95km **Frecvența serviciilor:** 0,5tr/h de la București la Giurgiu. **Număr de unități noi:**2 EMU **Electrificare:** Nu **Dublarea liniilor:** Nu
	DS10B	Ruta București - Giurgiu via Grădistea la viteza proiectată. Pachete de alte îmbunătățiri care să includă îmbunătățirea echipamentelor de semnalizare, material rulant nou și îmbunătățirea facilităților din stații în nodurile principale (de exemplu, București Nord, Videle și Giurgiu). **Număr de unități noi:**2 EMU **Electrificare:** Da
Craiova - Calafat	DS11A	Coridorul TEN-T Core IV-N sectorul Craiova - Calafat la viteza proiectată. Pachete de alte îmbunătățiri care să includă îmbunătățirea echipamentelor de semnalizare, material rulant nou și îmbunătățirea facilităților din stații în nodurile principale (de exemplu, Craiova și Calafat). **Rețeaua care urmează a fi reabilitată:** 115km **Frecvența serviciilor:** 0,5tr/h de la Calafat la Craiova. **Număr de unități noi:**3 EMU **Electrificare:** Da **Dublarea liniilor:** Nu
Scenariu mixt	DS99A	Scenariu mixt cu îmbunătățirile luate în considerare pentru alternativa optimă de operare pentru fiecare coridor. Pachete de alte îmbunătățiri care să includă îmbunătățirea echipamentelor de semnalizare, material rulant nou și îmbunătățirea facilităților din stații în nodurile principale.

Sursa: AECOM

5.6.2 Există un număr limitat de stații care beneficiază de îmbunătățiri dar care nu sunt incluse în programul de mers cadențat, cum ar fi Târgoviște și Miercurea Ciuc. Necesitatea îmbunătățirii acestor stații va trebui evaluată separat.

5.6.3 Pachetul de propuneri prezentat mai sus a fost comparat cu ipoteza Scenariului de Referință care ia în calcul nivelul serviciilor din Mersul Trenurilor 2011, pentru analizarea impactului. Din 2011 s-au observat îmbunătățiri modeste ale serviciilor însă pachetul de măsuri descris mai sus va oferi îmbunătățiri substanțiale pentru acele coridoare care oferă cele mai puternice oportunități de creștere a pieței de transport feroviar.

Rezultate generale pentru opțiunile de servicii

5.6.4 În **Error! Reference source not found.**7 este rezumat raportul beneficiu-cost total pentru fiecare test. Deși scenariul mixt generează un raport beneficiu-cost de 1.0, se așteaptă ca schemele individuale care cuprind propunerile ce pornesc din București să genereze o valoare financiară pozitivă (RBC mai mare de 1), în vreme ce rezultatele pentru rutele care fac legătura între alte orașe în general generează o valoare financiară mică (RBC mai mic de 1). Scenariul

DS10 este cea mai bună schemă de performanță cu un raport beneficiu-cost de aproximativ 4.2. Această valoare ridicată este datorată caracteristicilor coridorului care nu a înregistrat servicii de transport feroviar în 2011 pe linia 902 de la Giurgiu după Grădiștea din cauza cedării podului peste râul Argeș din 2005. Reconstruirea acestui pod, cu aducerea vitezei inapoi la parametrii proiectați și implementarea unui grafic de mers al trenurilor cu intervale regulate pe această linie generează beneficii semnificative cu costuri modeste.

5.6.5 În mod similar, testul DS02A a furnizat beneficii considerabile prin furnizarea unui grafic de mers al trenurilor mai intensificat cu operarea materialului rulant modern pe linia Constanța. Deși această linie a fost reabilitată în ultimii zece ani la standard înalt cu o viteză proiectată de până la 200 km/h, serviciile de transport nu au atins timpii de parcurs preconizați după reabilitare. Modelul Național de Transport include date care arată că potențiala cotă de piață de pe acest segment nu a fost atinsă, îmbunătățirile aduse infrastructurii nefiind în prezent utilizate la capacitatea maximă.

5.6.6 Scenariile care implică reabilitarea coridoarelor mari pornind din București, precum DS01, DS03 și DS04, arată că raportul beneficiu-cost este puțin peste 1. Deși această valoare indică faptul că programul de reabilitare este justificat, distribuția cererii previzionate arată că în vreme ce traficul feroviar de pe segmentele din apropierea municipiului București crește, această valoare scade pe măsură ce distanța față de capitală crește. Din acest motiv, în continuare este prezentată o analiză a fiecărui segment, în care rezultatele testelor sunt împărțite în secțiuni mai mici.

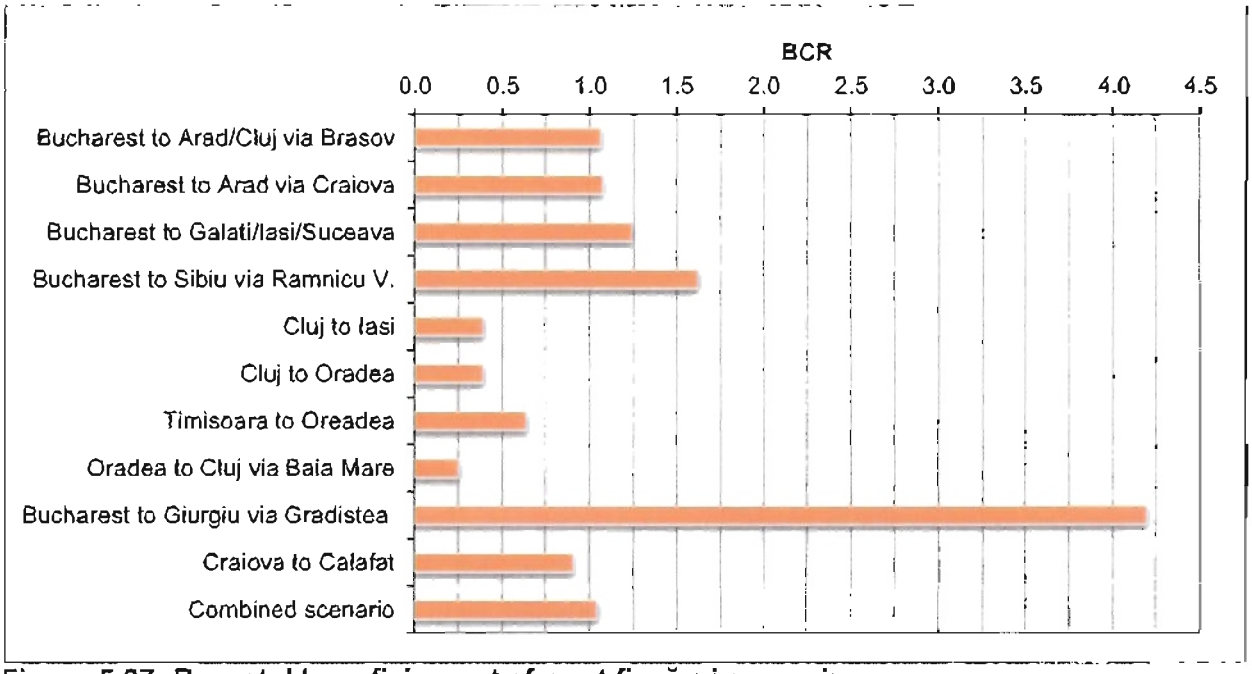


Figura 5.27: Raportul beneficiu-cost aferent fiecărui scenariu

Analiza rezultatelor – Indicatori cheie de performanță

5.6.7 În Tabelul 5.11 sunt prezentate principalele rezultate ale modelării transportului feroviar descrise mai sus, utilizând Modelul Național de Transport. Rezultatele indică performanța fiecărui test modelat față de scenariul de referință pentru transportul feroviar care demonstrează potențialul de a obține creșteri dacă se implementează pachetul potrivit de măsuri. Trebuie evidențiat faptul că menținerea rețelei la nivelul tehnic actual și reparațiile la nivelul rețelei de bază implică costuri mari de întreținere și reparații capitale. Rezultatele includ modificări în numărul de km-pasageri,

de tone-km, la nivelul valoarii nete actualizate a programului și al raportului beneficiu-cost. Îmbunătățirea unui coridor are mai multe impacturi în ceea ce privește cererea de transport feroviar:

- Creștere a cererii de transport feroviar în general (generarea de călătorii);
- Redirecționarea traficului către liniile reabilitate (preluarea traficului de pe alte coridoare).

5.6.8 Principala concluzie este variația rezultatelor generate, de exemplu principalele linii către / dinspre București atrag o cerere mai mare și generează un raport beneficiu-cost mai mare comparativ cu alte coridoare, față de coridoarele izolate care atrag un număr mai mic de călători și / sau transport de mărfuri. Acest lucru indică faptul că principalele rute din jurul municipiului București ar trebui să fie puse în ordinea priorităților dacă fondurile pentru investiții sunt limitate. În general, prognozele arată că impactul asupra serviciilor de transport călători este mai mare decât asupra serviciului de transport mărfuri. Acest lucru se datorează în parte presupunerii că trenurile de transport marfă beneficiază de o reducere mai mică a duratei de parcurs dincolo de coridorul reabilitat. Această supoziție poate fi validată și prin studierea timpilor de parcurs ai serviciilor de transport mărfuri pe linia Constanța înainte și după reabilitarea acesteia. Ponderea modală foarte scăzută a transportului feroviar și procentajul ridicat al populației care nu dispune de un autovehicul contribuie la creșterea relativ mare a cererii de transport feroviar de călători.

5.6.9 În manieră similară, în Tabelul 5.11 este prezentat faptul că variantele scenariului "A" tind să se îmbunătățească față de alternativa scenariului "B", în special dacă singurele diferențe constau în viteza maximă proiectată previzionată. Acest lucru implică faptul că beneficiile suplimentare generate de viteze maxime mai mari nu justifică cheltuielile adiționale. Există secțiuni în care îmbunătățirile aduse pentru a depăși viteza proiectată actuală ar putea contribui la uniformizarea vitezelor de circulație, însă aceste propuneri trebuie examinate mai în detaliu. De exemplu, testul DS05B include electrificarea liniei între București și Sibiu via Pitești și Râmnicu Vâlcea (Coridorul 200) și elimină dezavantajele privind poluarea aerului care ar apărea în DS05A de la ramele diesel de transport marfă. Singura îmbunătățire în testul DS05B față de DS05A este electrificarea, în vreme ce DS07B include electrificarea și dublarea liniei.

5.6.10 Rezultatele scenariului DS07 sugerează că oricare dintre variantele 'A' sau 'B' ar putea fi incluse în scenariul mixt alternativ (DS99A). Cu toate acestea, s-a selectat scenariul DS07A, pentru că generează cea mai mare valoare netă actualizată. Rezultatele testului DS02A au indicat o reducere minoră a traficului de marfă în urma eliminării restricțiilor de viteză dintre București și Constanța. Acest coridor nu a înregistrat o reducere a duratei de parcurs pentru transportul feroviar de mărfuri la începutul anului 2000 ceea ce indică faptul că starea actuală a liniei nu condiționează timpii de parcurs. În acest context, numărul serviciilor de transport feroviar de călători transferate de la transportul rutier îmbunătățește cu puțin fluxul de trafic utilizând autostrada paralelă care la rândul ei crește atractivitatea transportului rutier de mărfuri.

Tabelul 5.11: Principalele rezultate ale modelelor selectate

Modelul	Sporire pasageri-km(mii, anul 2030)	Sporire pondere pasageri-km (2030)	Sporire tone-km (mii, anul 2030)	Sporire pondere tone-km (2030)	Valoare netă actualizată milioane euro (prețuri 2014)	Raportul cost-beneficiu
DS01A	+5,814 (+27%)	+1.7%	+4,175 (+9%)	+1.2%	129	1.06
DS01B	+6,374 (+30%)	+1.9%	+4,189 (+9%)	+1.2%	-90	0.96
DS02A	+1,422 (+7%)	+0.4%	-14 (+0%)	0%	261	19.62
DS03A	+4,946 (+23%)	+1.5%	+4,101 (+9%)	+1.2%	116	1.07
DS03B	+5,721 (+27%)	+1.7%	+4,083 (+9%)	+1.2%	16	1.01
DS04A	+6,783 (+32%)	+2.0%	+2,159 (+5%)	+0.6%	548	1.24
DS05A	+1,253 (+6%)	+0.4%	+1,435 (+3%)	+0.5%	0.01	-595
DS05B	+1,238 (+6%)	+0.4%	+1,358 (+2%)	+0.4%	670	1.62
DS06A	+1,390 (+7%)	+0.4%	+1,220 (+3%)	+0.3%	-1,173	0.39
DS06B	+2,156 (+10%)	+0.6%	+1,221 (+3%)	+0.3%	-1.724	0.35
DS07B	+58 (0%)	+0%	-19 (0%)	0%	-313	0.3
DS07A	+180 (+1%)	+0.1%	+456 (+1%)	+0.1%	-736	0.39
DS07B	+389 (+2%)	+0.1%	+456 (+1%)	+0.1%	-5	0.98
DS08A	+1,212 (+6%)	+0.4%	+281 (+1%)	+0.1%	-90	0.64
DS09A	+1,085 (+5%)	+0.3%	+414 (+1%)	+0.1%	-626	0.25
DS10A	+545 (+3%)	+0.16%	+123 (+0%)	0%	335	4.2
DS10B	+545 (+3%)	+0.16%	+123 (+0%)	0%	347	2.68
DS11A	+363 (+2%)	+0.1%	+92 (+0%)	0%	-12	0.91
DS99A	+24,289 (+115%)	+7.1%	+8,525 (+19%)	+2.5%	337	1.04

[1] Toate valorile sunt comparate cu scenariul feroviar de referință: întreținere constantă a rețelei de bază și graficul de mers al trenurilor pentru transportul feroviar de călători 2011. Sursa: AECOM

Analiza rezultatelor detaliate

5.6.11 S-a aproximat un raport beneficiu-cost pentru fiecare segment al rutelor prin sub-divizarea costurilor și beneficiilor, după cum poate fi observat în Tabelul 5.12. Deși acest exercițiu generează rezultate agregate, nu furnizează indicatori care să ajute la clasificarea proiectelor care să contribuie la punerea acestora în ordinea priorităților. În Anexa C este furnizată o descriere mai detaliată a rezultatelor testelor. În Tabelul 5.12 este prezentat faptul că segmentele de cale ferată din apropierea municipiului București tind să genereze o valoare financiară mai bună. Singurele două excepții includ ruta Timișoara - Arad și Baia Mare - Satu Mare care fac legătura între orașe de dimensiuni medii cu orașele mari, furnizând în prezent servicii de transport feroviar necorespunzătoare. S-a propus un grafic de mers al trenurilor cu un

număr mai mare de curse și cu intervale de succesiune regulate pentru segmentele dintre aceste orașe care ar putea atrage un număr semnificativ de pasageri, dată fiind competiția cu serviciile locale de transport cu autobuzul. În Scenariul de referință este, de asemenea, prognozat faptul că anumite segmente ale coridorului de bază Ten-T IV-N vor fi reabilitate până în 2020. Conform rezultatelor modelării, schimbările la nivel guvernamental privind rețeaua și îmbunătățirea serviciilor pot inversa tendința actuală de descreștere a cererii pentru transportul feroviar de călători și de mărfuri și de deteriorare a stării rețelei. Există o mare posibilitate de creștere a transportului feroviar de călători și de mărfuri pe rutele de bază care ar putea contribui la îmbunătățirea rețelei feroviare și la furnizarea unor servicii mai bune cu costuri mai mici.

Tabelul 5.12: **Rezultatele detaliate pentru testele selectate, prețuri din 2014**

Test	Segment	De la	La	VAC (mil. euro)	VAB (mil. euro)	VNA (mil. euro)	RBC
DS01A	All	București	Arad / Cluj	2.102	2.232	129	1,06
	1	București	Campina	63	371	307	5,87
	2	Campina	Brasov	139	312	174	2,25
	3	Brasov	Sighisoara	656	723	67	1,10
	4	Sighisoara	Teius	0	74	74	-
	5	Teius	Arad	706	603	-104	0,85
	6	Teius	Cluj	538	149	-389	0,28
DS01B	All	București	Arad / Cluj	2.500	2.411	-89,59	0,96
	1	București	Campina	60	400	340	6,63
	2	Campina	Brasov	314	341	27	1,09
	3	Brasov	Sighisoara	634	785	152	1,24
	4	Sighisoara	Teius	0	83	83	-
	5	Teius	Arad	683	641	-41	0,94
	6	Teius	Cluj	810	160	-650	0,20
DS03A	All	București	Arad	1.623	1739	116	1,07
	1	București	Craiova	560	703	142	1,25
	2	Craiova	Caransebes	785	689	-96	0,88
	3	Caransebes	Timisoara Nord	186	201	15	1,08
	4	Timisoara Nord	Arad	91	146	55	1,60
DS03B	All	București	Arad	1.979	1.996	16	1,01
	1	București	Craiova	565	729	163	1,29
	2	Craiova	Caransebes	1131	916	-215	0,81
	3	Caransebes	Timisoara Nord	192	212	20	1,11
	4	Timisoara Nord	Arad	91	139	48	1,53
DS04A	All	București	Galati / Iasi / Suceava	2.213	2761	548	1,25
	1	București	Buzau	231	891	660	3,85
	2	Buzau	Pascani	784	1259	476	1,61
	3	Pascani	Iasi	428	124	-304	0,29
	4	Pascani	Suceava	410	56	-354	0,14
	5	Buzau	Galati	359	430	71	1,20
DS06A	All	Cluj Napoca	Iasi	1.910	737	-1.173	0,39
	1	Cluj Napoca	Beclean pe Somes	420	239	-181	0,57
	2	Beclean pe Somes	Suceava	817	348	-469	0,43
	3	Suceava	Pascani	299	52	-246	0,17
	4	Pascani	Iasi	375	98	-277	0,26
DS06B	All	Cluj Napoca	Iasi	2.634	910	-1.724	0,35
	1	Cluj Napoca	Beclean pe Somes	420	195	-225	0,46
	2	Beclean pe Somes	Suceava	1.541	601	-940	0,39
	3	Suceava	Pascani	299	45	-253	0,15
	4	Pascani	Iasi	375	68	-306	0,18
DS09A	All	Cluj	Oradea	822	196	-626	0,24
	1	Cluj	Baia Mare	610	71	-539	0.12

	2	Baia Mare	Satu Mare	65	112	48	1.74
	3	Satu Mare	Oradea	147	13	-135	0.09

Sursa: Model de prognoză AECOM

5.6.12 Exemplul prezentat în Figura 5.28 ilustrează schimbările de trafic prognozate în scenariul combinat, care conțin impactul includerii tuturor opțiunilor cu cel mai ridicat nivel de performanță pentru fiecare coridor. Se previzionează că transportul feroviar de călători va crește pe majoritatea rețelei, nivelul de trafic estimat fiind mai mare decât dublu comparativ cu scenariul de referință. Numărul zilnic de călători între București și Ploiești va crește până la cel puțin 25.000 în ambele direcții de mers, iar între Timișoara și Arad, Bacău și Ploiești, Brașov și Ploiești și Craiova – București numărul zilnic de călători va crește până la cel puțin 10.000. Singurele segmente ale rețelei care înregistrează o reducere a numărului de călători sunt Iași - Tecuci și Bistrița - Miercurea Ciuc, dar aceste schimbări sunt cauzate de îmbunătățirile serviciilor pe coridoare paralele.

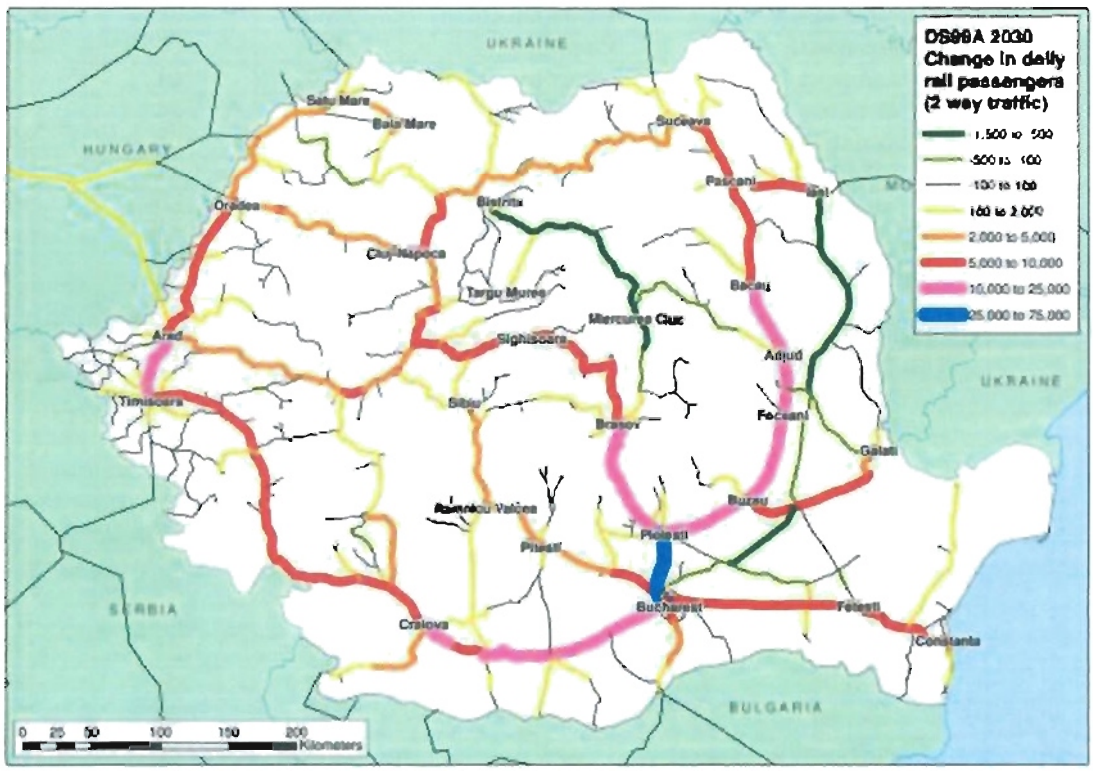


Figura 5.28: Schimbări la nivelul cererii de transport călători față de scenariul de referință– Scenariul combinat

Sursa: Model de prognoză AECOM

5.6.13 Creșterea traficului de pasageri este și mai evidentă atunci când fluxul prognozat pentru 2030 în scenariul combinat este comparat cu fluxurile observate în 211, așa cum se demonstrează în Figura 5.29. Coridoarele Core înregistrează creșteri semnificative ale traficului, fluxurile spre și dinspre București înregistrând cele mai mari creșteri în termeni absoluți.

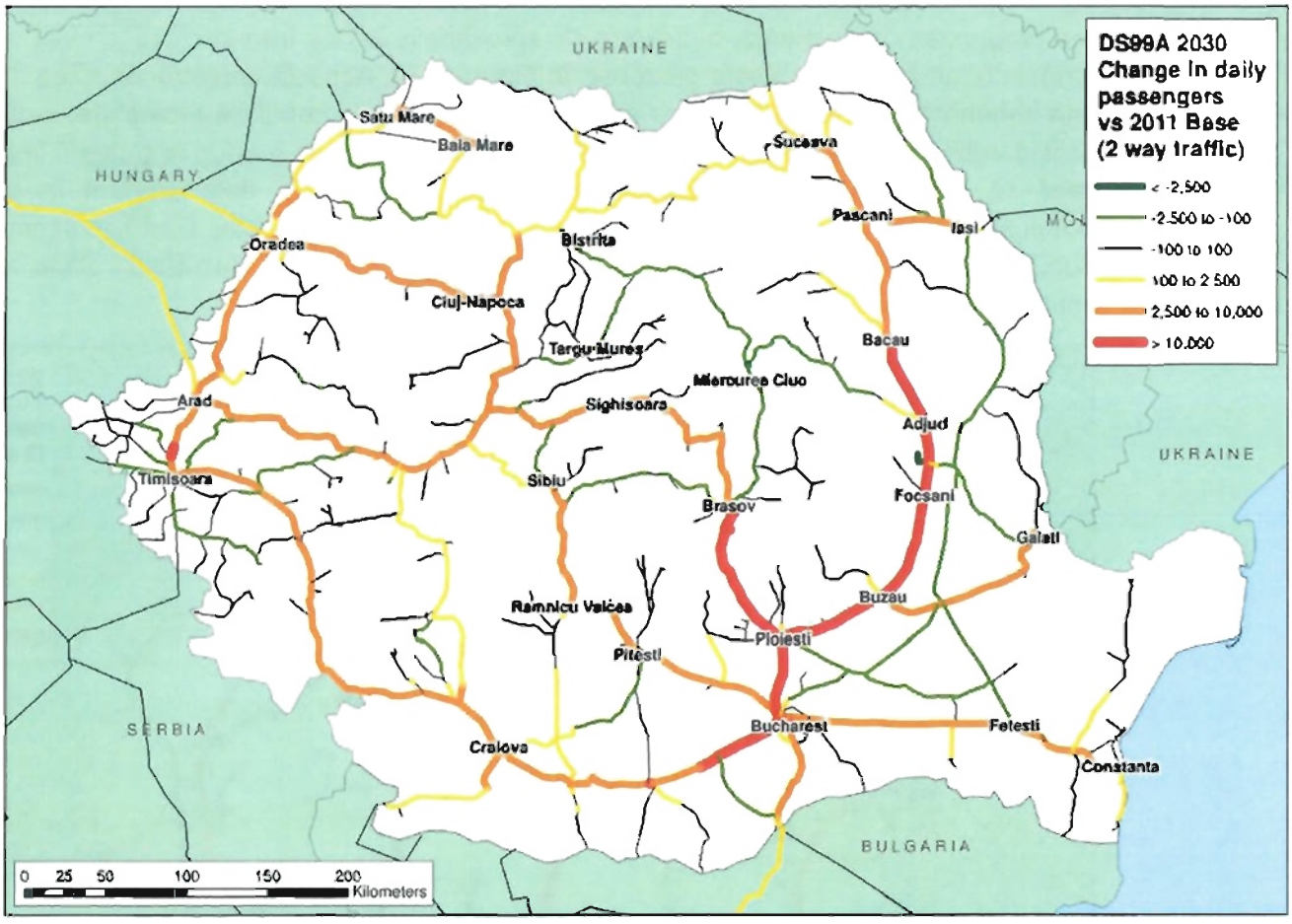


Figura 5.29: Modificări la nivelul cererii de transport feroviar de călători față de anul de bază 2011 – Scenariul combinat 2030

Sursa: Model de prognoză AECOM

5.6.14 S-a prognozat, de asemena, o creștere de aproximativ 20% a transportului feroviar de mărfuri în termeni relativi după cum este prezentat în Figura 5.30. Această creștere va putea fi înregistrată prin îmbunătățirea rețelei feroviare și aducerea acesteia la condițiile proiectate, reducând astfel considerabil timpii de parcurs. Cererea de transport feroviar de mărfuri ar putea fi îmbunătățită și dacă se construiesc noi terminale intermodale, aspect care este analizat în capitolul 10. Coridoarele care atrag cea mai mare parte a traficului suplimentar sunt reprezentate de linia București - Arad via Craiova, coridorul de bază Ten-T IX și linia București - Sibiu via legăturile noi propuse între Vâlcele și Râmnicu Vâlcea.

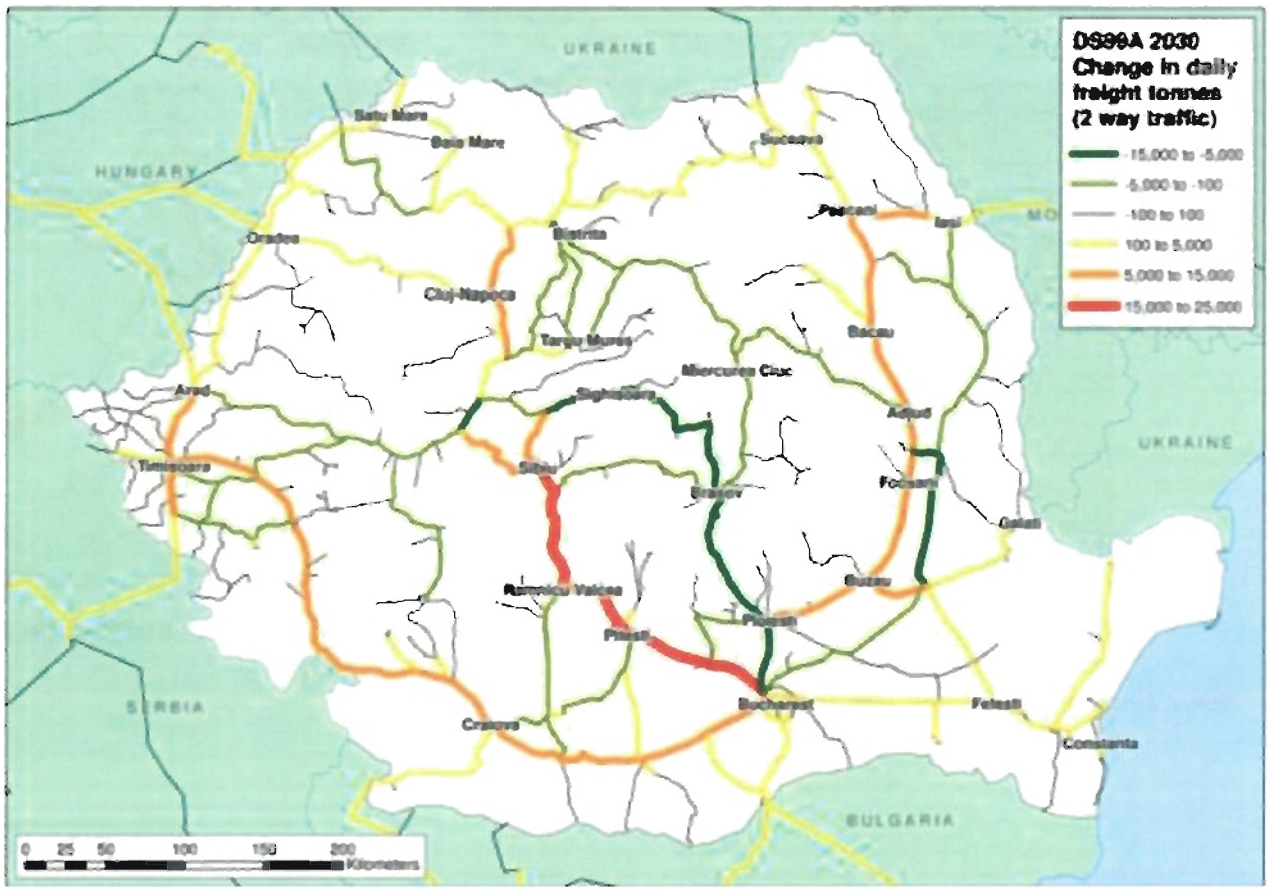


Figura 5.30: Schimbări intervenite în cererea de transport mărfuri – Scenariul combinat

Sursa: Modelul de prgonoză AECOM

Strategia de electrificare

5.6.15 S-a evaluat potențialul impact al proiectelor de electrificare. Datele prezentate în raportul Băncii Mondiale au indicat faptul că aproximativ 6.000 km din rețeaua actuală nu sunt electrificați, așadar trebuie efectuat un plan de investiții. Programul de electrificare este de regulă determinat de potențiala reducere a costurilor de operare, deși aceste avantaje pot fi suplimentate prin cunatificarea valorii economice a reducerii emisiilor dacă trenurile electrice ar fi incluse pentru a înlocui trenurile diesel. S-au aplicat următoarele premise pentru a calcula beneficiile și costurile generate de electrificarea rețelei:

- Costul ramelor diesel pentru trenurile Inter-Regio: 52.6 lei / tren-km;

înregistrarii unor valori pozitive în urma electrificării liniilor dintre Santana - Oradea și Baia Mare - Dej, deși acest lucru depinde de schimbările posibile la nivelul serviciilor Regio, odată ce se va introduce un grafic de mers al trenurilor InterRegio îmbunătățit. Frecvențele înregistrate în prezent pe liniile neelctrificate sunt incluse în Tabelul 5.13.

Tabelul 5.13 **Rezumat al frecvențelor zilnice propuse și curente (o singură direcție)**

Tronson	Current	Viitor	Tronson	Curent	Viitor
Galati – Barlad – Crasna – Iasi – Husi	10	10	Brasov – Sibiu – Alba Iulia	14	17
Veresti – Botosani – Dangeni – Iasi – Cristesti Jijia	4-9	4-9	Blaj – Tarnaveni	11	11
Darmanesti – Dornesti	10	10	Tarnaveni – Praid	4	4
Dornesti – Nisipitu	4	4	Razboieni – Targu Mares – Deda	13	13
Bicaz – Bacau	9	9	Razboieni – Sarmasu – Sieu Magherus	7	7
Roman – Buhaiesti	6	6	Deva – Arad via Santana	6	6
Ploiesti – Urziceni – Giurgeni	5	5	Santana – Oradea	12	19
Bucharest – Urziceni – Faurei	10	10	Oradea – Cluj Napoca	23	27
Faurei – Tecuci	2	2	Oradea – Satu Mare	10	10
Ploiesti – Slanic	3	3	Satu Mare – Baia Mare	9	14
Ploiesti – Maneciu	2	2	Baia Mare – Dej	11	19
Bucharest – Pitesti	16	22	Jibou – Saculeni	6	6
Pitesti – Curtea de Arges	4	4	Satu Mare – Bixad	6	6
Pitesti – Argesel	5	5	Jibou – Carei	5	5
Pitesti – Rosiori de Vede	10	10	Timisoara – Resita	11	11
Pitesti – Craiova	10	10	Timsisoara – Jimbola	3	3
Rosiori de Vede – Zimnices	9	9	Timisoara – Sannicolau Mare	5	5
Rosiori de Vede – Turnu Magurele	4	4	Salva – Valea Viseului	6	6
Corabia – Caracal	6	6	Medgidic – Tulcea	4	4
Caracal – Sibiu	10	13	Medgidic – Negru Voda	2	2
Craiova – Calafat	4	4	Eforie – Mangalia	7	7
Bucharest – Oltenita	2	2	Videle – Giurgiu	7	7
Buzau – Nehoiasu	9	9	Caransebes – Subcetate	5	5
Sibiu – Copsa Mica	13	13	Lugoj – Illa	9	9
Tecuci - Barlad	15	15	Bucharest – Giurgiu via Baneasa	2	2
Timisoara – Stamora Moravita	10	10			

- Costul ramelor electrice pentru trenurile Inter-Regio: 39.5 lei / tren-km;
- Valoarea poluării aerului – tren diesel-km: 0.6239 euro (costurile au fost convertite în lei pentru a fi în concordanță cu alte valori);
- Valoarea poluării aerului – tren electric-km: 0 euro (costurile au fost convertite în lei pentru a fi în concordanță cu alte valori);
- Valoarea gazelor de seră – kilometri tren diesel: 0.1792 euro (costurile au fost convertite în lei pentru a fi în concordanță cu alte valori);
- Valoarea gazelor de seră – kilometri tren electric: 0.1557 euro (costurile au fost convertite în lei pentru a fi în concordanță cu alte valori);
- Costurile de capital per kilometru au fost estimate la o valoare de 3.09 milioane lei pe un kilometru de cale ferată. Această estimare reflectă costurile de electrificare standard per kilometru de cale ferată pentru alte proiecte europene, ajustate astfel încât să reflecte nivelul salarial minim din România;
- Alte date includ specificarea numărului minim zilnic de tren-km și, astfel, a numărului total pe an, plus factorul de încărcare, necesare pentru a demonstra dacă proiectul este fezabil din punct de vedere economic (de exemplu, dacă raportul beneficiu-cost depășește valoarea de 1.0).
- Valorile parametrilor privind mediul sunt bazate mai mult pe zonele rurale decât pe cele metropolitane. Procentajul de servicii feroviare operate pe cea din urmă zonă este relativ scăzut, așadar s-a presupus că ruta a fost amplasată 100% într-o altă zonă.

5.6.16 Pentru un proiect național de electrificare a 100 km, rezultatele generale indică faptul că o medie de 1 tren pe oră pe fiecare direcție de mers pentru o perioadă de 17 ore ar trebui să circule utilizând tractarea electrică pentru a genera un program pozitiv (beneficiile să fie mai mari decât costurile). Se presupune că toate trenurile care circulă pe acest segment de 100 km sunt modificate de la tracțiune diesel la tracțiune electrică pentru a genera beneficiile necesare. S-a luat în considerare un factor de conversie de 350 pentru convertirea numărului total de zilnic la numărul total anual. Acest nivel minim de frecvență pentru a genera un program pozitiv ar trebui să fie crescut dacă există linii duble pe segmentele individuale de cale ferată, de exemplu, ruta Cluj Napoca - Oradea. Costurile de capital vor fi mai mari dacă este electrificat un segment de cale ferată dublă din cadrul rețelei, decât în cazul unui segment de cale ferată simplă, care ar necesita servicii cu o frecvență mai mare pentru a genera un nivel economic pozitiv. Presupunând că aproximativ 50% din ruta propusă are cale ferată dublă, frecvența minimă va trebui crescută cu un procentaj similar pentru a genera suficiente beneficii.

5.6.17 S-a analizat programul pentru electrificarea unor segmente individuale ale rutei pentru a determina dacă frecvența minimă este îndeplinită. Această evaluare a fost efectuată pe baza graficului de mers al trenurilor actual, precum și pe baza tiparului serviciilor previzionate pornind de la premisa că se va introduce un grafic cu intervale regulate. Această analiză indică faptul că segmentul dintre Oradea și Cluj Napoca trebuie electrificat indiferent de posibilele schimbări viitoare în graficul de mers al trenurilor. De asemnea, poate apărea necesitatea electrificării secțiunii de la Galați /Tecuci la Bârlad și Iași, deși unele părți ale acesti linii nu înregistrează destule curse pentru a demonstra jusitificarea economică a intervenției.

5.6.18 Există un număr de alte rute care ar putea genera valori pozitive în ceea ce privește electrificarea dacă s-ar introduce un grafic de mers al trenurilor îmbunătățit. Printre acestea se numără rutele București - Pitești și Brașov - Alba Iulia via Sibiu. În plus, există posibilitatea

Strategia privind materialul rulant

5.6.19 Relativa ineficiență a utilizării materialului rulant a fost subliniată în prezentarea actualelor probleme. Doar 65% din parcul feroviar actual este pus în circulație pentru furnizarea serviciilor de transport, însă graficele de mers al trenurilor utilizate în multe țări din Europa de vest pun în circulație 85% din trenuri. Programarea ineficientă a materialului rulant de a reflecta fiabilitatea relativ scăzută a materialului rulant vechi au contribuit la acest rezultat. S-a calculat numărul revizuit de trenuri necesare pentru a opera în cadrul graficului de mers al trenurilor actual din România, utilizând numărul de tren-km zilnic, viteza medie a trenurilor și numărul actual de unități puse în circulație de către Northern Rail în Marea Britanie. Chiar dacă se include o toleranță care să reflecte reprezentarea mai puțin eficientă a serviciilor comparativ cu schema Northern Rail, se estimează că ar fi necesară operarea a 680 de unități pentru a deservi serviciilor actuale de transport feroviar, cu aproximativ 580 de servicii zilnice.

5.6.20 În plus, s-a efectuat un calcul al numărului de unități suplimentare care trebuie să opereze conform unui grafic de mers al trenurilor cu intervale regulate. În Tabelul 5.14 este rezumat necesarul de parc feroviar per propunere de servicii și este indicat tipul de material rulant care ar putea fi introdus, astfel încât să se ajungă la tiparul optim de călătorii. Ar fi necesar un număr de 104 de unități (sau aproximativ 550 de vagoane) suplimentare pentru respectarea acestui grafic de mers al trenurilor. Rezultatele inițiale ale prognozelor și tiparele de servicii propuse descrise mai sus au fot utilizate pentru fundamentarea selecției materialului rulant, în ceea ce privește proporția optimă între numărul de automotoare pentru distanțe scurte sau lungi, electrice sau diesel.

5.6.21 Trenurile formate din vagoane individuale trase de locomotivă ar putea avea un rol, presupunându-se că ar exista o cerere suficientă pentru servicii de transport pe distanțe lungi, deoarece operarea acestui tip de trenuri cu mai puțin de 6 vagoane este ineficientă. Mai mult, ar putea exista potențialul de a introduce material rulant cu capacitate de înclinare. Acest tip de material rulant poate favoriza reducerea timpilor de parcurs dar prin intermediul unor costuri de capital mai mari. Este nevoie de un studiu de fezabilitate separat pentru a determina daca este nevoie de un material rulant cu specificații tehnice mai înalte, după evaluarea posibilităților de îmbunătățire a vitezelor de circulație. În procesul de evaluare a proiectelor s-a folosit un cost generic pentru fiecare unitate nouă de material rulant. Referințele la automotoare electrice sau diesel din Tabelul 5.14 reflectă oportunitățile potențiale de a introduce tracțiunea alternativă, în funcție de rezultatele analizei cost-beneficiu pentru electrificare.

Tabelul 5.14: Material rulant sumplimentar necesar

Ruta	Proiect	Material rulant necesar	Tracțiune	Număr de unități
București - Arad / Cluj via Brașov	DS01	22	Electrică	5
București – Constanța	DS02	4	Electrică	4
București - Arad via Craiova	DS03	19	Electrică	9
București - Galati / Iași / Suceava	DS04	25	Electrică	5
București - Sibiu via Râmnicu	DS05	7	Electric sau diesel	4

Vâlcea				
Cluj Napoca – Iași	DS06	7	Electrică	4
Cluj - Oradea	DS07	4	Electrică sau diesel	2-3
Timișoara - Oradea	DS08	5	Electrică sau diesel	4
Oradea - Cluj via Baia Mare	DS09	6	Diesel	3
București - Giurgiu	DS10	2	Electrică sau diesel	5
Craiova - Calafat	DS11	3	Electrică sau diesel	3
Scenariul combinat	DS99	104		

5.7 Analiza multi-criterială

5.7.1 După cum a fost menționat în sub-capitolul 2.8, este foarte importantă stabilirea unei liste de priorități în ceea ce privește proiectele în momentul implementării Masterplan-ului, dat fiind faptul că programul de investiții necesar rezultat este considerabil mai mare decât fondurile alocate disponibile. Acest lucru implică faptul că este necesară stabilirea ordinei importanței proiectelor urmărind un set predefinit de criterii de evaluare, asigurând astfel corectitudinea și imparțialitatea în momentul stabilirii priorităților. Prin adăugarea restricțiilor de finanțare la lista proiectelor dispuse în ordinea importanței se poate obține un calendar de implementare a acestora. În urma evaluării multi-criteriale s-a stabilit o lista de priorități în ceea ce privește proiectele, prezentată în Tabelul 5.14.

5.7.2 În secțiunea 2.6 este prezentată abordarea generală a procesului de selectare a proiectelor și modul în care acestea sunt combinate pentru a forma scenariile finale.

5.7.3 Alocarea de fonduri prezentată mai jos este prezentată în detaliu în sub-capitolul 11.3:

Tabelul 5.14 Alocarea de fonduri pentru investițiile în rețeaua feroviară (milioane euro)

2014-2020	2021-2030	2014-2030
4.316	11.077	15.393

5.7.4 Faptul că gruparea finală a proiectelor este efectuată utilizând analiza modelului și analiza financiară, nu este un proces pur mecanic. La fiecare etapă, echipa responsabilă cu realizarea masterplan-ului a efectuat teste pentru verificarea conformării cu realitatea și pentru a se asigura că procesul nu generează o rețea cu conectivitate defectuoasă sau o rețea în care proiectele să fie implementate într-o manieră ilogică.

5.7.5 De asemenea, alte criterii suplimentare au fost gradul de maturitate al proiectelor, care poate conduce la promovarea ca prioritate a acelor proiectare aflate într-un stadiu avansat de pregătire, precum și bugetele disponibile la nivelul anilor 2020 și 2030.

5.7.6 În această privință, s-au efectuat următoarele modificări ale priorităților:

- DS01A București - Ungaria via Brașov + Teiuș - Cluj. Reabilitarea liniei la viteza proiectată a fost stabilită ca fiind prioritară în anul 2020. Acest lucru implică, de fapt,

reabilitarea coridorului IV Nord, care în prezent este o prioritate mare pentru România, dar și pentru obiectivele CE.

- În 2020 vor fi disponibili aproximativ 2.4 miliarde euro, din care Etapa 1 din DN04A București – Iași via Bacău + Buzău – Galați + Pașcani - Ucraina. Este recomandată reabilitarea rețelei la viteza proiectată. Acest lucru impune reabilitarea secțiunii București-Săbăoani la viteza proiectată.

5.8 Rezumat al intervenţiilor

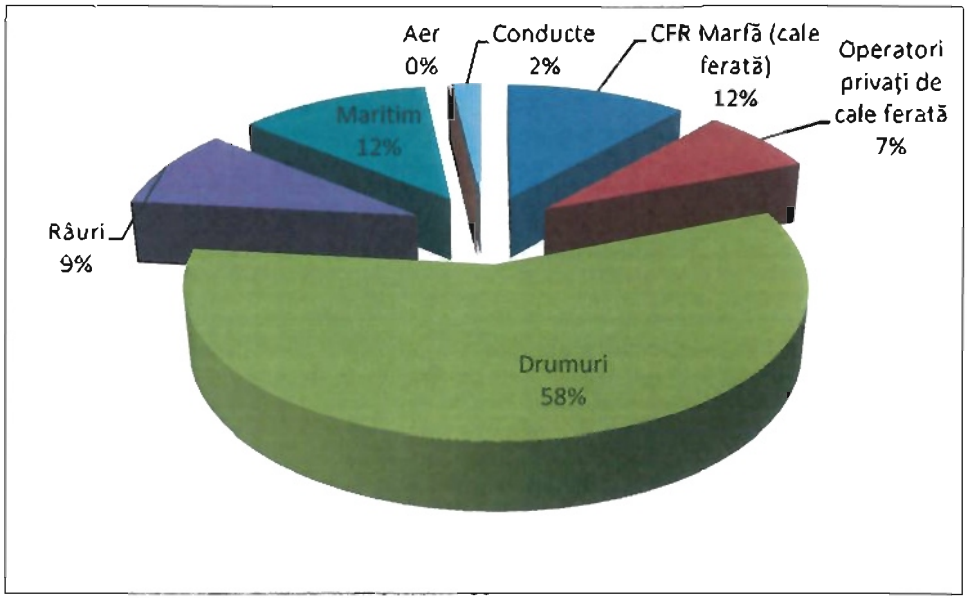
Tabelul 5.14: Rezultate ale analizei multi-criteriale – Proiecte feroviare

	Cod		Descrierea proiectului	TEN-T	Punctaj	EIRR	Cost (mil EUR, preturi 2014)	Cost cumulat	Perioada de implementare
1	Calea ferata	DS10B	Bucharest - Giurgiu via Gradistea. Reabilitare la viteza de proiectare și electrificare.	Core TEN-T link	80.0	12.0%	225.5	225.5	2014-2020
2		DS02A	București – Constanța. Reabilitare la viteza de proiectare.	Core TEN-T link	74.0	68.4%	21.8	247.3	2014-2020
3		DS05B	București - Sibiu via Pitești și Râmnicu Valcea. Secțiune nouă, Reabilitare la viteza de proiectare și electrificare.	Comprehensive TEN-T link	33.0	8.2%	1,245.3	1,492.6	2014-2020
4		DS04A	București - Iasi via Bacau + Buzau - Galati + Pașcani - Ucraina. Reabilitare la viteza de proiectare.	Core TEN-T link	32.6	6.2%	3,335.6	4,828.2	2021-2030
5		DS11A	Craiova - Calafat. Reabilitare la viteza de proiectare	Core TEN-T link	30.0	4.5%	183.4	5,011.6	2021-2030
6		DS03A	București - Arad via Craiova și Timisoara. Reabilitare la viteza de proiectare.	Core TEN-T link	26.6	5.4%	2,423.1	7,434.7	2021-2030
7		DS01A	București - Ungaria via Brasov + Teius - Cluj. Reabilitare la viteza de proiectare.	Core TEN-T link	26.3	5.3%	1,740.4	9,175.2	2021-2030
8		DS06A	Cluj-Napoca to Iasi. Reabilitare la viteza de proiectare.	Core TEN-T link	24.0	0.3%	2,791.1	11,966.3	2021-2030
9		DS07C	Cluj-Napoca - Oradea. electrificare.	Comprehensive TEN-T link	20.0	4.8%	211.1	12,177.4	2021-2030
10		DS07A	Cluj-Napoca - Oradea. Reabilitare la viteza de proiectare.	Comprehensive TEN-T link	20.0	-0.2%	653.4	12,830.8	2021-2030
11		DS08B	Oradea -Timisoara, Reabilitare la viteza de proiectare. Timisoara – granița cu Serbia, reabilitare la viteza de proiectare și electrificare.	Comprehensive TEN-T link	14.0	1.1%	518.6	13,349.4	2021-2030

6 Porturi și căi navigabile

6.1 Condițiile existente

6.1.1 În anul 2011 au fost transportate peste 318 milioane de tone de mărfuri. Figura 6.1 indică faptul că segmentul de piață de transport de mărfuri pe căile navigabile, atât cele maritime cât și pe fluviul Dunărea și sistemul de canale, este unul important.



Sursa: INSE și estimările Consultantului

Figura 6.1 – Cota de piață modală pentru transportul de mărfuri din România în anul 2011

6.1.2 Porturi

Constanța

6.1.3 Constanța, cel mai mare port maritim din România, este cel mai bine dezvoltat și oferă cea mai mare varietate de facilități. În anul 2013, portul a gestionat 55 milioane de tone de mărfuri și a înregistrat un trafic de 14.066 nave dintre care 34% erau legate de transportul maritim și 66% de transportul pe rețeaua de râuri (9.233). 64% din volumul de marfă din port este reprezentat de mărfuri solide și, în ultima perioadă, cerealele au fost cel mai important articol de comerț care a trecut prin port. Constanța operează și aproximativ 10 milioane de tone de mărfuri lichide și în jur de 4 milioane tone de mărfuri generale. În plus, acest port este unul important la nivel regional pentru transportul containerizat; în schimb, nu este unul dintre primele 20 de porturi de transport containerizat din Europa (în ceea ce privește volumul). În 2013 a operat 661,000 TEU (Twenty foot equivalent units = echivalent 20 de picioare) deși anul de vârf pentru transportul containerizat a fost 2007, când au fost operate 1.41 milioane TEU în acest port. Condițiile economice curente, în special tarifele scăzute plătite pentru transportul containerizat, au afectat liniile de transport maritim atât de mult încât au rămas din ce în ce mai puține linii de transport maritim pentru a deservi portul iar platformele de servicii comune sosesc cu containere pentru mai multe linii de transport pe căile navigabile.

6.1.4 Constanța are mult hinterland și reprezintă un punct de transbordare pentru multe tipuri de bunuri. Mai multe alte porturi europene furnizează deja legături corespunzătoare cu Europa Centrală dar există posibilități ca portul Constanța să își dezvolte capacitatea de transport cu condiția să fie dezvoltat și transportul rutier, cel feroviar și să se îmbunătățească legăturile pe căile navigabile. Amplasat mai spre est și fiind cu câteva zile de navigație mai aproape de China

Porturi și căi navigabile

decât porturile Europene din nordul continentului înseamnă că portul Constanța ar putea să atragă o parte din cota de piață a altor porturi dacă economiile de scară și tarifele de transport ar fi atractive.

6.1.5 Administrația Portului Constanța a finalizat mai multe proiecte de infrastructură în ultimii ani precum reabilitarea digurilor din Portul Constanța (70 milioane euro); noul terminal pentru containere de pe molull II S din Portul Constanță (90 milioane dolari); terminalul de barje (24 milioane euro), proiectul de mediu și infrastructură din Portul Constanța (22 milioane euro); aceste proiecte au fost finanțate în principal prin intermediul instrumentelor internaționale de finanțare (IFIs) precum BEI, Programul Phare, BJCI, BERD și co-finanțate de la bugetul de stat și din resursele proprii ale companiilor.

6.1.6 În prezent sunt în desfășurare patru proiecte principale finanțate prin Fondurile Structurale ale Uniunii Europene și co-finanțate de la bugetul de stat prin Programul Operațional Sectorial de Transport, perioada de finanțare 2007 – 2013. Aceste proiecte sunt: extinderea digului de nord cu 1050 m, (136 milioane euro); podul rutier peste Canalul Dunăre – Marea Neagră și infrastructura rutieră și de acces aferentă (30 milioane euro); dezvoltarea capacității feroviare în zona fluvio-maritimă a Portului Constanța (17 milioane euro) și extinderea spre sud a danei de gabare din port (5 milioane euro).

6.1.7 Portul și-a comandat propriul Master Plan în anul 2013 cu scopul de a identifica investiții majore, spre exemplu dezvoltarea părții de sud a portului – proiect de 300 milioane euro, un posibil proiect de dezvoltare a unui terminal de petrol/GPL (în funcție de aportul investitorului privat) și alte posibile proiecte precum un program continuu de dragare precum și modernizarea drumurilor interne prin extinderea de la două la patru benzi.

Sulina

6.1.8 Sulina este un port al rețelei extinse TEN-T pentru că furnizează servicii esențiale rezidenților atât în ceea ce privește transportul de călători cât și transportul de marfă în zona Deltei Dunării. Portul Sulina are un chei cu o lungime de 5.940 m și are patru dane. Cu toate acestea este concentrat mai mult pe transportul de călători fiind utilizat puțin pentru transportul de marfă.

Tulcea

6.1.9 Acesta este un port important având 41 de dane și este considerat port al rețelei extinse TEN-T. Are opt macarale portic (max 16t) și o suprafață totală de 82.762 m2 (suprafață de depozitare în aer liber de 70.000 m2). Portul este o poartă spre regiunea Deltei Dunării și deține nave de pasageri dar deservește și industria locală. Portul operează în special produse minerale (exploatare din carieră și pietriș, gips, zgură, sare) și este implicat, în principal, în furnizarea de material sectorului de construcții. Ca atare, facilitățile care îi sunt necesare sunt organizate în jurul extragerii din carieră și încărcării materialelor. Puțin mai departe pe râu se află Portul Industrial Tulcea. Acesta a fost construit în anul 1974 pentru a furniza materie primă fabricilor ce procesează metal din Tulcea. Principalele activități sunt încărcarea și descărcarea de diverse materii prime precum mangan, bauxită, minereu de fier, calcar, feroaliaje de la navele maritime și fluviale.

Galați

6.1.10 Galați este cel de-al doilea port din România ca mărime operând peste 5 milioane de tone de mărfuri în 2011 și este considerat unul dintre porturile de bază ale rețelei TEN-T. Regiunea mai produce și foarte multe materiale de tranzit[28]. Portul Galați:

- Este cel mai mare port fluvial-maritim din România
- Furnizează o legătură utilă către porturile de la Marea Neagră pentru țările fără ieșire la mare
- Oferă mai multe servicii logistice cu valoare adăugată
- Face legătura directă cu Ucraina și Moldova (mai puțin de 7 km cu transport rutier)
- Este un port[29] legat la rețeaua de cale ferată, singurul cu ecartament european și rusesc, făcând legătura între Uniunea Europeană și fostele țări sovietice
- Are 56 de dane, 31 de macarale portic (max 32t), zece automacarale (max 63t) și nouă macarale plutitoare (max 32t). Are un motostivuitor și benzi transportoare pentru transportul unui volum mare de cărbune și minereu de fier
- Are o suprafață de 864.131m^2 (spațiu de depozitare în aer liber de 538.320m^2 și spațiu de depozitare acoperit de 7.200m^2). În plus există o zonă liberă de 73.967m^2

6.1.11 În afara faptului că operează marfă de import și export, Portul Galați este și un port de transbordare de pe barje pe nave de cabotaj, pentru continuarea livrării către alte porturi de la Marea Neagră ce deservesc Ucraina, Rusia și Turcia. Galați desfășoară activități ample de comerț exterior cu Austria, Serbia etc. pe fluviul Dunărea. Galați importă cantități semnificative de minereu de fier pentru oțelăriile adiacente. Există un flux continuu al transportului intern de minereu de fier cu barjele din sud-vestul României la Galați, pe o distanță de 800 km. Traficul de tranzit reprezintă cel mai important segment de trafic din portul Galați. Principalele mărfuri prezente în acest port sunt cereale, agregate și fier vechi. Alte tipuri de mărfuri și rute din portul Galați sunt[30]: agregate, cereale, cărbune, dezvoltarea operării de containere, deșeuri, chimicale, GPL și ciment.

6.1.12 Faptul că în prezent portul are lipsuri semnificative în ceea ce privește sistemele intermodale este un obstacol major în integrarea logisticii portului în transportul internațional; în plus, infrastructura din port și stațiile de triaj sunt vechi și inadecvate. Legăturile cu drumurile naționale și calea ferată sunt lente și ineficiente.

Brăila

6.1.13 Acesta este un port mare, considerat port al rețelei extinse TEN-T. Are douăsprezece macarale portic (max 16t), opt automacarale (max 25t), două macarale plutitoare (max 30t), cinci motostivuitoare și echipament pneumatic corespunzător pentru manevrarea cerealelor. Suprafața totală a portului este de 398.630m^2 (spațiu de depozitare în aer liber de 250.350m^2 și spațiu de depozitare acoperit de 10.804m^2) din care 22.750m^3 pentru cereale și 6.000m^3 silozuri de furaje pentru animale. Portul are legătură la calea ferată dar infrastructura este depășită și drumurile care duc spre port, în special spre intrarea de nord, sunt departe de a fi cele mai bune având in vedere semnalizarea deficitară și lipsa de securitate. Principalele mărfuri din portul Brăila sunt produsele minerale, cerealele, produsele din lemn și îngrășămintele.

Cernavodă

[28] Întâlnirea 4
[29] MT
[30] Întâlnirea 4

6.1.14 Acest port, considerat port al rețelei de bază TEN-T, are trei macarale portic (max 16t) și un spațiu de depozitare în aer liber de 20.000m^2 și 2.000 m^2 spațiu de depozitare acoperit. APDF a achiziționat o navă care a costat 11 milioane de euro pentru gestionarea deșeurilor provenite din exploatarea navelor, tratarea și depozitarea apei.

6.1.15 În portul de la Cernavodă sunt descărcate produse minerale și lemn (descărcare a 101.065 tone de produse minerale și 24.396 tone de lemn în 2011 comparativ cu încărcarea a 5.322 tone, respectiv 1.050 tone) astfel încât nu sunt necesare investiții semnificative în alte tipuri de mărfuri, deși portul ar trebui să fie mai flexibil în ceea ce privește gama de mărfuri operate.

Medgidia

6.1.16 În afară de servicii pentru călători, portul din Medgidia are atât dane industriale (17) cât și dane comerciale (5). Are și 3 macarale portic și 2 macarale plutitoare și principalele sale industrii sunt reprezentate de operațiunile agricole și transportarea cimentului. Cu toate acestea, ar putea fi reamenajată zona în care navele așteaptă înainte de a intra în port, în locurile unde betonul este deteriorat.

Portul Basarabi/Murfatlar

6.1.17 Portul Basarabi/Murfatlar este amplasat pe canalul Dunăre – Marea Neagră și pune la dispoziție 11 dane pentru utilizare industrială precum și o dană pentru călători. Deține și două macarale portic și 3 automacarale pentru operarea mărfurilor.

Portul Călărași

6.1.18 Portul Călărași poate fi accesat printr-un scurt canal navigabil și este considerat a fi port al rețelei extinse TEN-T. Zona de operare este împărțită după cum urmează – 81.505m2 Călărași Comercial, 62.500m2 Călărași Industrial și 5.091m2 Călărași Chiciu. În prezent, portul comercial (de pe Dunăre) operează mai ales mărfuri agricole în timp ce portul industrial (pe canalul navigabil) a fost desemnat punct de tranzit cheie pentru oțel pentru vastul Combinat Siderurgic Călărași – Siderca. În prezent mai mult abandonat, cu excepția unei zone limitate de producție, acesta nu a mai furnizat tonajul pentru care a fost construit portul (deși are o capacitate estimată de 470.000 tone pe an) iar nenumăratele jafuri au cauzat daune semnificative legăturilor cu moara de oțel, care nu este utilizată la capacitate maximă.

Portul Oltenița

6.1.19 Acest port este considerat un port al rețelei extinse TEN-T; are trei macarale de chei și poate acomoda barje de până la 2.000 de tone și operează în jur de 520.000 t pe an. În prezent, în acest port sunt desfășurate lucrări pe chei pentru construcția a 200 m de front de acostare și au fost investite 25 milioane de euro pentru procesarea călătoriilor și a mărfurilor solide[31]. În ciuda apropierii de București, spre deosebire de Giurgiu acesta operează foarte puțin transport containerizat, aproape nesemnificativ, dar operează în general produse minerale și cereale.

Portul din Giurgiu

6.1.20 Giurgiu este considerat port al rețelei de bază TEN-T. Este amplasat la intersecția dintre Fluviul Dunărea și Coridorul IX, care se află pe ruta de nord-sud dintre Marea Baltică și Bulgaria, Grecia și Turcia. De-a lungul anilor, podul dintre Giurgiu și Ruse, în Bulgaria, a reprezentat o legătura de bază pentru serviciile de transport feroviar și rutier. Pe la acest punct de trecere a frontierei au trecut volume semnificative de mărfuri, deseori camioane din alte țări și această rută este în top 4 rute pentru transportul feroviar de marfă la punctele de trecere a frontierei. Giurgiu este și

[31] Întâlnirea APDF, AECOM 10

unul dintre porturile de pe Dunăre cele mai apropiate de București, ceea ce îi conferă importanță geografică. Portul are opt dane, două macarale portic (max 16t), o automacara (max 50t) și un motostivuitor. Portul are o zonă liberă de 17.000m^2 cu un depozit vamal și 7.200 m^2 spațiu de depozitare acoperit. Mai există și o platformă de depozitare containere cu o suprafață de 10.000 m^2 cu facilități de încărcare și descărcare a containerelor. Recent, APDF a achiziționat o navă care a costat 11 milioane de euro pentru gestionarea deșeurilor provenite din exploatarea navelor, tratarea apelor de santină și depozitarea acestora.

6.1.21 Portul Giurgiu operează din patru amplasamente care oferă facilități portuare specializate:

- Portul comercial "Ramadan": portul de călători, plus dane care operează mărfuri agricole din lifturi verticale de cereale, balast, cărbune, mărfuri generale.
- Portul "Canalul Plantelor / Sf. Gheorghe": lift de cereale de 10.000 de tone, dar operează și agregate și mărfuri generale.
- Portul Cioroiu: terminal petrolier.
- Zona liberă Giurgiu: operează mărfuri generale și containere.

6.1.22 Având în vedere amplasarea sa lângă punctul vamal terestru și proximitatea cu orașul București (precum și dimensiunea sa) acest port este un nod important pentru viitoarele transporturi de mărfuri pe Dunăre. Giurgiu a înregistrat venituri fluctuante începând cu anul 2008. Cel mai probabil, acest lucru a fost cauzat de criza economică. Tonele operate în 2011 reprezintă 45% din tonele operate în 2007. Rolul transportului containerizat a început să crească în port iar cerealele și produsele cereale sunt și ele printre mărfurile de bază.

Portul din Corabia

6.1.23 În prezent, Corabia înregistrează un trafic scăzut de mărfuri și este într-o stare avansată de degradare, mai operează doar cereale și cereale și are unele facilitățile de depozitare. Cu toate acestea, este bine amplasat, fiind singurul port mai mare între Giurgiu și Calafat; acesta are și mult hinterland care poate fi accesat din port. Suprafața acestuia depășește 227.000 m^2 astfel că există multe posibilități de dezvoltare și extindere pe viitor. Ca urmare, posibilele proiecte au explorat potențialul de creștere a nivelului de calitate al facilităților oferite de danele din port.

Portul Bechet

6.1.24 În prezent, Portul Bechet înregistrează trafic regulat scăzut deși, cu notificare prealabilă, pot fi puse la dispoziție macarale plutitoare pentru încărcarea / descărcarea mărfurilor. Cel mai important utilizator al Portului Bechet este feribotul RO-RO care traversează Dunărea spre Bulgaria. Cu toate acestea, portul este amplasat lângă baza industrială Craiova și poate deveni un terminal util pentru operarea încărcăturilor neobișnuite.

Portul Calafat

6.1.25 Calafat este considerat port al rețelei de bază TEN-T și are trei dane, două macarale terestre, macarale plutitoarea și are suficient loc pentru barje de până la 2.000 t și a operat 139.000 t în 2011. Are un spațiu de depozitare de 11.000 m^2 și facilități RO-RO. APDF a achiziționat o navă care a costat 11 milioane de euro pentru gestionarea deșeurilor provenite din exploatarea navelor, tratarea și depozitarea apelor de santină. Calafat este parte din recent desemnatul Coridor IV TEN-T Sud și utilizează drumul și podul feroviar inaugurate recent, ce leagă localitatea Vidin din Bulgaria de România. Acest coridor are un potențial substanțial având în vedere că ar putea deveni o rută de bază pentru transporturile de mărfuri din Germania și Europa Centrală spre Turcia și ar putea deveni o alternativă viabilă la rutele existente care trec

prin Serbia; în plus, în ultima perioadă au fost înregistrate creșteri semnificative la nivelul tonajului de mărfuri operate.

6.1.26 Datorită creșterii curente a fluxului de mărfuri transportate, precum și apariției unor potențiale fluxuri noi și înființării noului punct de trecere a frontierei este important să fie îmbunătățite legăturile cu portul pentru alte moduri de transport, pentru a putea obține cât mai multe beneficii.

Port Drobeta Turnu Severin

6.1.27 Drobeta este port al rețelei de bază TEN-T și este primul port clasificat de AECOM ca fiind de importanță națională pe ruta dinspre Europa Centrală înspre România; acesta este amplasat pe Coridorul TEN-T Sud. Portul are șapte dane, trei macarale portic (max 16t), o macara rotativă (max 60 t) și 13.725 m^2 spațiu de depozitare în aer liber. APDF a achiziționat o navă care a costat 11 milioane de euro pentru gestionarea deșeurilor provenite din exploatarea navelor, tratarea și depozitarea apelor de santină.

6.1.28 Drobeta Turnu Severin are un amplasament strategic ca punct de transbordare pe Dunăre pentru traficul spre nord-vestul României și spre orașe precum Craiova. În plus, tonajul operat în port s-a menținut în ciuda situației economice nefavorabile iar acum înregistrează creșteri din nou.

Portul Orșova

6.1.29 Acest port are patru macarale portic (max 16t), 16.000 m2 de spațiu de depozitare în aer liber și 6.650 m3 de silozuri de cereale. Totuși, infrastructura are durata de viață depășită și este nevoie de modernizări și acest lucru este luat în considerare pentru următoarele proiecte. Materialele de construcții și produsele minerale sunt o componentă importantă a transportului de mărfuri din portul Orșova dar nu există o industrie dominantă sau o cantitate de mărfuri predominantă.

Portul Moldova Veche

6.1.30 Acest port a fost propus pentru includere într-un program de modernizare deoarece este primul port prin care se trece prin România pentru călătoriile aval. Are 3 dane, macarale rotative (max 36t) și 30.000 m^2 de spațiu de depozitare în aer liber și 2.000 m^2 spațiu de depozitare acoperit. Portul poate furniza servicii de întreținere și reparații pentru containere, de depozitare containere și de încărcare și descărcare containere.

6.1.31 Porturi locale

Portul Drencova

6.1.32 Portul Drencova este un port mic, care operează mai puțin de cinci nave pe an la singura sa dană. Ca atare, pentru moment nu se consideră ca ar fi necesar să mai fie dezvoltat sau studiat pentru Master Plan.

Portul Gruia

6.1.33 Gruia operează în principal cantități mari de balast și piatra spartă și este un port mic (1.000 m^2) care nu necesită evaluări suplimentare în acest moment din cauza infrastructurii sale limitate și a posibilităților limitate de a fi dezvoltat pe viitor pentru alte tipuri de utilizare.

Portul Cetate

6.1.34 În mod similar, Cetate este un port cu o suprafață limitată (1.000 m^2) care operează cantități mari de balast și piatra spartă din dragarea Dunării și nu se consideră că este necesar să mai fie dezvoltat în acest moment.

Portul Turnu Măgurele

6.1.35 Turnu Măgurele este asociat în principal cu uzinele chimice și de îngrășăminte de lângă port, operând atât materiile prime chimice cât și îngrășămintele produse. Utilizarea sa cu precădere pentru această industrie și utilizarea limitată în alte scopuri ar sugera faptul că viitoarea dezvoltare ar trebui să fie legată de uzinele de îngrășăminte și nu ar trebui să fie bazată numai pe fonduri publice.

Portul Zimnicea

6.1.36 Sectorul siderurgic este unul dintre principalii utilizatori ai portului; portul mai este folosit și pentru transportul naval al balastului. Datorită legăturii strânse cu industria siderurgică, se recomandă ca orice dezvoltare viitoare să fie făcută în colaborarea cu acest sector și nu numai prin intermediul fondurilor publice pentru că nu sunt foarte mulți utilizatori alternativi.

Portul Hârşova

6.1.37 Portul Hârșova are un singur bazin cu 500 m de cheu în pantă; în afară de transportul de călători, în prezent, acest port mai este utilizat și pentru transportul naval al nisipului extras din albia râului. În prezent nu este considerată a fi necesară o dezvoltare suplimentară a acestui port.

Portul Turcoaia

6.1.38 Portul Turcoaia se concentrează pe procesarea pietrei pentru construcții din cariera Dantana lui Manole. Astfel, în prezent nu se prea justifică o dezvoltare alternativă deci nu a fost analizat în mai mare detaliu în cadrul Master Planului.

Port Macin

6.1.39 Macin operează piatră pentru industria internă de construcții și este concentrat în totalitate pe transportul naval al acestei pietre; ca atare, în acest moment, nu a mai fost analizat pentru că acesta nu este necesar pentru o utilizare generalizată.

Portul Gura Arman

6.1.40 Gura Arman este concentrat pe transportarea pietrei de la cariera Iacob-Deal. Astfel, în prezent nu se prea justifică o dezvoltare alternativă deci nu a fost analizat în mai mare detaliu în cadrul Master Planului.

Portul Isaccea

6.1.41 Isaccea operează exclusiv produse ale industriei de construcții în termeni de transport și operare a lemnului, a pietrei și a nisipului; deși este important pentru acest sector, în prezent, nu este estimat dacă va fi nevoie de o dezvoltare mai intensă pentru utilizarea sa pentru transportul de mărfuri generale astfel încât nu au mai fost făcute evaluări.

Portul Mahmudia

6.1.42 Și Mahmudia este folosit cu precădere pentru transportul domestic de piatră pentru industria de construcții; având în vedere că nu este necesară utilizarea în alte scopuri nu a mai fost analizată dezvoltarea acestuia.

6.1.43

Portul Ovidiu

6.1.44 Ovidiu este un port amplasat pe brațul Poarta Alba-Midia al Canalului Dunăre – Marea Neagră. Portul are două dane și a operat 529.000 tone în 2011. Nu au fost identificate probleme la Ovidiu.

Portul Chilia Veche

6.1.45 În prezent, Chilia Veche nu operează transporturi comerciale de marfă astfel încât nu a mai fost analizat în cadrul Master Planului.

Portul Fetești

6.1.46 Portul Fetești este amplasat pe *Brațul Borcea* de pe Fluviul Dunărea. Portul nu operează cantități semnificative de mărfuri. Nu au fost identificate probleme la Fetești.

Portul Tisovița

6.1.47 Portul Tisovița nu operează cantități semnificative de mărfuri și nu a transportat deloc mărfuri în anii 2010 și 2011. Nu au fost identificate probleme la Tisovița.

Portul Rast

6.1.48 Portul Rast este un port pe fluviul Dunărea pe sectorul Româno-Bulgar al acesteia. Operațiunile din acest port sunt foarte puține.

Portul Baziaș

6.1.49 Portul Baziaș este pe fluviul Dunărea, aproape de granița cu Serbia. Operațiunile din acest port sunt foarte puține.

Portul Luminița

6.1.50 Portul Luminița este parte din rețeaua de porturi a Autorității Canalelor Navigabile a Canalului Dunăre – Marea Neagră. Este aproape de portul Midia (portul satelit al Constanței). Deși sunt operate anumite cantități de mărfuri în acest port, acestea sunt în general produse minerale. Apropierea portului Luminița de Midia și Constanța face ca majoritatea mărfurilor din zonă să fie operate în aceste porturi.

6.1.51 Căi navigabile

Fluviul Dunărea

6.1.52 Conform categoriilor ONU, Dunărea este un fluviu de Clasa VII. Dunărea curge pe o distanță de aproximativ 1.075 km pe teritoriul României astfel încât este considerată un coridor de transport important ce reprezintă și o bună parte a graniței de sud a României cu Bulgaria. Canalul Dunăre – Marea Neagră face legătura directă între cel mai important port al României, Constanța și Dunăre. Dunărea operează 9% din totalul transporturilor de marfă din România (sursa:INSSE, anul 2011), în termeni de tone de mărfuri transportate. Există niște localități și industrii importante de-a lungul coridorului Dunării dar multe dintre localități nu sunt amplasate pe rețeaua navigabilă (inclusiv București) și o bună parte a țării are legături foarte slabe cu fluviul.

Canalul Dunăre – Marea Neagră

6.1.53 Canalul Dunăre-Marea Neagră a fost realizat pentru a crea o legătură mai scurtă a Dunării cu Marea Neagră, evitând astfel navigarea dificilă prin Delta Dunării. Canalul se bifurcă iar canalul principal merge spre sud către porturile Constanța și Agigea. Canalul de nord ajunge la Marea Neagră, portul Midia.

6.1.54 Canalul Dunăre – Marea Neagră a fost utilizat pentru a facilita tranzitul unor convoaie ce au cuprins chiar și 6 barje, de până la 3.000 tone fiecare (astfel un convoi de 18.000 tone). Navele de până la 5.000 de tone (care respectă gabaritul maxim) pot trece prin canal.

Tendințe viitoare în domeniul transportului de marfă pe căile navigabile

Constanța

6.1.55 Figura 6.2 prezintă tendințele viitoare de creștere a traficului în portul Constanța.

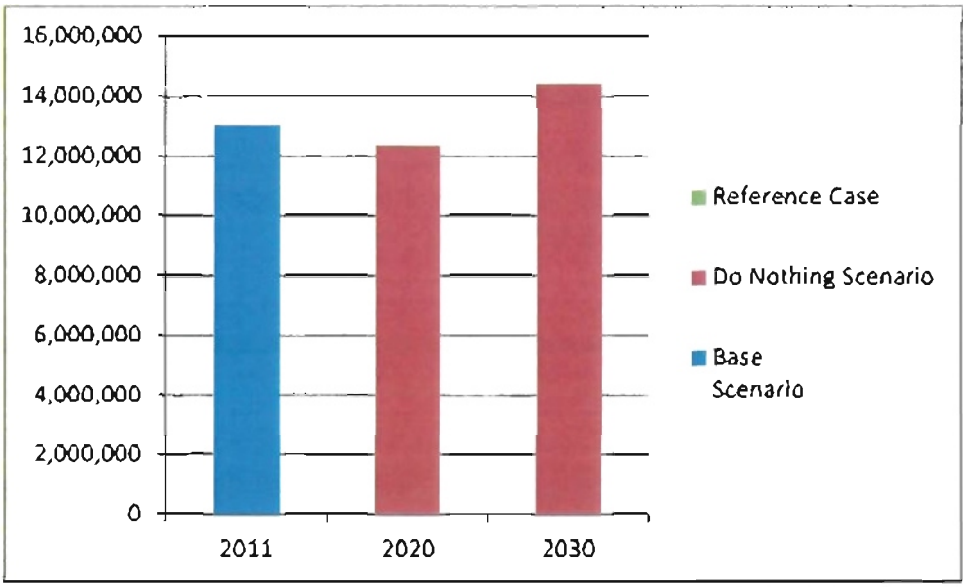


Figura 6.2 – Tone de mărfuri transportate pe căile navigabile operate în portul Constanța

6.1.56 Figura 6.2 indică faptul că, în ciudat unei scăderi a numărului de tone operate în portul Constanța între anii 2011 și 2020, în perioada 2020 – 2030 numărul de tone operate în port va crește.

Porturi pe Dunăre

6.1.57 Figura 6.3 indică faptul că tendințele viitoare pentru porturile de pe Dunăre care sunt parte a Rețelei Economice Primare (a se vedea secțiunea 8.1.2 pentru mai multe informații cu privire la Rețeaua Economică Primară).

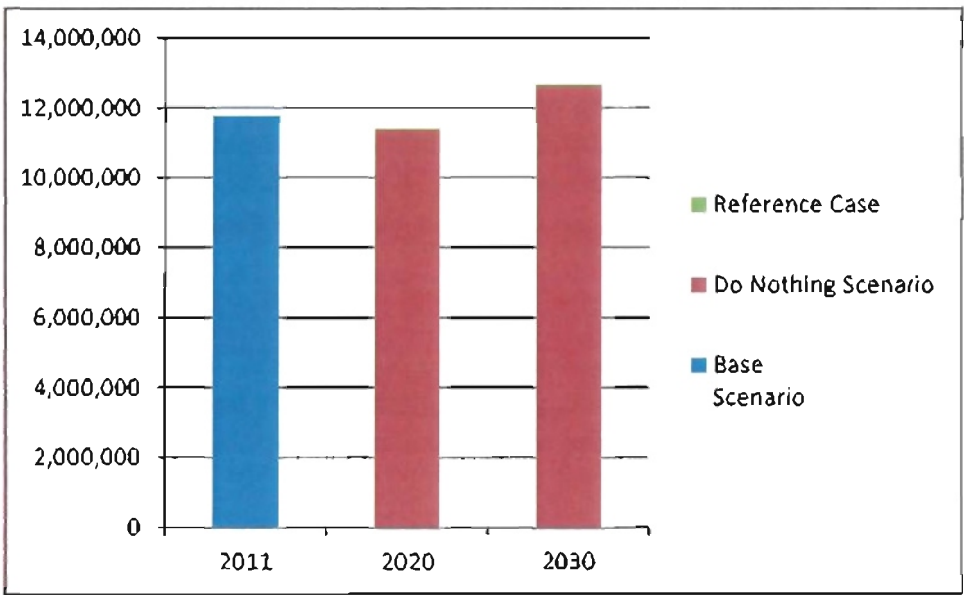


Figura 6.3 – Tone de mărfuri operate anual de porturile de pe Dunăre care sunt parte din Rețeaua Economică Primară

6.1.58 Figura 6.3 indică faptul că, în ciudat unei scăderi a numărului de tone operate în portul Constanța între anii 2011 și 2020, în perioada 2020 – 2030 numărul de tone operate în port va crește.

Condițiile existente pentru porturile selectate și căile navigabile

6.1.59 Porturile selectate sunt parte a Rețelei Economice Primare desemnate de AECOM. AECOM a definit Rețeaua Economică Primară ca un mecanism pentru zonele în care s-a considerat că ar trebui să fie concentrate investițiile. Această rețea a fost împărțită folosind un număr de criterii:

- Porturile incluse în prezent în rețeaua TEN-T
- Tonajul operat în prezent și volumele viitoare
- Legăturile cu restul României
- Legăturile cu principalele puncte de trecere a frontierei (pentru alte moduri)
- Coridoare importante din punct de vedere economic, definite ca acele care pot opera volume mari de mărfuri

6.1.60 Porturile selectate formează o rețea coerentă care furnizează facilități de acostare și service pentru traficul pe acest fluviu. Porturile sunt incluse în Figura 6.4:

Figura 6.4: Rețeaua Economică Primară pentru Transportul Naval

6.1.61 A se nota faptul că selectarea porturilor Rețelei Economice Primare nu înseamnă că porturile care nu au fost selectate trebuie neglijate. Multe dintre acestea sunt porturi tactice pentru un tip sau două tipuri de mărfuri și chiar și acelea care operează cantități mici de marfă trebuie să fie luate în considerare pe viitor.

Constanța

6.1.62 Constanța este cel mai mare port la mare din România și oferă cele mai variate tipuri de facilități. Portul a operat 55 de milioane de tone în 2013. Operează în jur de 10 milioane de tone de mărfuri lichide și în jur de 4 milioane de tone de mărfuri generale și este și un port important pentru transportul containerizat. Cu toate acestea, Constanța nu este în lista primelor 20 de porturi europene ce operează transport containerizat și a pierdut din cota de piață în ultimii ani. Se estimează că în anul 2011 portul a fost utilizat în proporție de 46%. Recâștigarea cotei de piață și creșterea volumului de containere prin realocarea facilităților din port către operarea de containere și modernizarea infrastructurii ar trebui considerate o prioritate pentru acest port. Portul și-a comandat propriul Master Plan care va atinge problemele legate de Infrastructura din Port și servicii în mai mare detaliu.

- **Problemă:** Constanța are infrastructură învechită care este inadecvată pentru operarea noilor fluxuri de mărfuri, inclusiv containere. Ar putea de asemenea să își îmbunătățească și legăturile.
- Soluția propusă: Construcția unui nou terminal de containere în Constanța (III & IVS)
- Partea de sud a portului Constanța are potențial pentru dezvoltarea unui terminal de containere, având în vedere avantajul major oferit de adâncimile mari pentru dane. Ar trebui dezvoltat echipament de operare a containerelor încărcate și descărcate în conformitate cu traficul proiectat pentru a asigura competitivitatea portului Constanța cu alte porturi importante ce operează mărfuri containerizate. În timp ce capacitatea curentă din portul Constanța este insuficientă, aceasta este considerată și inadecvată pentru dezvoltare pe termen lung. Orice astfel de soluție ar trebui să fie etapizată ținând cont de condițiile pieței.

Sulina

6.1.63 Portul Sulina este un port al rețelei TEN-T și este amplasat la gura Canalului Sulina din Marea Neagră. Portul deservește orașul Sulina și nu operează cantități mari de marfă. Orașul Sulina poate să fie accesat numai din port astfel încât portul operează un număr de călătorii cu feribotul.

- Nu au fost identificate probleme pentru acest port

Tulcea

6.1.64 Acesta este un port important având 41 de dane și este considerat port al rețelei extinse TEN-T. Are opt macarale portic (max 16t) și o suprafață totală de 82.762 m2 (suprafață de depozitare în aer liber de 70.000 m2). Portul este o poartă spre regiunea Deltei Dunării și deține nave de pasageri dar deservește și industria locală. Portul operează în principal produse minerale și materii prime. Terenul din jurul portului este teren arabil și cea mai mare parte a cerealelor se transportă la Constanța deoarece portul nu are facilități pentru manevrarea cerealelor. Portul aproape și-a atins capacitatea maximă în termeni de tone operate și va trebui să creeze facilități suplimentare pentru a putea manevra cerealele.

- Tulcea este amplasat în Delta Dunării și există unele comunități între acest oraș și Sulina.
- **Problemă:** Persoanele care locuiesc în Sulina nu au legături bune cu rețeaua națională de transport din cauza geografiei din zona Sulina.
- Soluția propusă: Îmbunătățirea serviciilor cu feribotul oferite călătorilor în prezent pe ruta Tulcea – Sulina

6.1.65 Este posibil să poată fi dezvoltate servicii suplimentare de transport cu feribotul pentru a oferi legături mai bune cu Tulcea. Efectul acestei dezvoltări ar reduce costurile de trai pentru persoanele din Delta Dunării și ar crește gradul de utilizare a portului din Tulcea. Legăturile cu Brăila și Galați vor ajuta la atingerea obiectivului regional de dezvoltare și vor oferi unele beneficii de aglomerare orașelor Tulcea și Sulina. În plus, Delta Dunării reprezintă o atracție turistică datorită biodiversității sale unice și feribotul va fi un mod ecologic de a transporta numărul tot mai mare de turiști din zonă.

6.1.66 Tulcea este înconjurat de teren arabil unde se produc cereale

- **Problemă:** În prezent, cerealele sunt transportate pe drum pentru că portul nu are facilitățile necesare pentru a manevra cereale. Tonele operate la Tulcea au crescut din 2007 și în anul 2011 portul aproape și-a atins capacitatea maximă.
- Soluție propusă: Dezvoltarea unui terminal pentru cereale

6.1.67 Acest lucru presupune construcția a 3 dane pentru încărcarea directă a navelor cu cereale. Acest lucru ar presupune și construcția unor facilități adecvate pentru operare / încărcare și dragare pentru a asigura adâncimea necesară. Vor trebui îmbunătățite și legăturile cu portul.

Galați

6.1.68 Galați este cel de-al doilea port din România ca mărime, gestionând peste 5 milioane de tone în 2011. Traficul de tranzit este tipul de trafic cel mai des întâlnit în portul Galați. Portul Galați operează cereale, agregate, oțel, minereu de fier, cărbune și fier vechi. Cu toate acestea, lipsa de facilități intermodale reprezintă un obstacol major în ceea ce privește alinierea logisticii din port la fluxurile de transport internaționale. În plus infrastructura din port și zonele de triaj sunt vechi și inadecvate pentru nevoile logistice moderne și legăturile cu drumurilor naționale și rețelele de transport feroviar sunt lente și ineficiente. Toți acești factori limitează tonajul operat în Galați, ceea ce a dus la utilizarea redusă a portului în prezent.

6.1.69 Portul Galați are un amplasament bun pentru a putea crește fluxurile de transport și pentru a deservi nord – estul României și Moldova dar are infrastructură veche și legături defectuoase care stau în calea dezvoltării sale. Infrastructura învechită a fost proiectată în jurul nevoilor industriei siderurgice locale care a înregistrat un declin în ultimii zece ani. Scăzând volumele de cărbune și minereu de fier operate în port, este nevoie de diversificare pentru a putea răspunde nevoilor industriilor moderne.

- **Problemă:** La Galați nu există facilități intermodale ceea ce limitează tonajul operat în port
- Soluție propusă: Construcția unui nou terminal trimodal

6.1.70 Un nou terminal trimodal al facilita transbordarea directă a containerelor între nave, trenuri și camioane. Terminalul ar putea fi echipat și cu RO-RO și facilități pentru camioane și ar putea oferi și unele servicii logistice. Proiectul ar face legătura cu Zona Liberă a portului și ar putea beneficia de pe urma proximității cu Moldova și Ucraina.

- **Problemă:** Infrastructura din Galați este veche, destinată operării de mărfuri care au înregistrat un declin semnificativ comparativ cu estimările de la momentul proiectării. Portul mai are de suferit și de pe urma legăturilor defectuoase. Toate aceste elemente împiedică dezvoltarea portului.
- Soluția propusă: Modernizarea terminalelor pentru mărfuri solide existente

6.1.71 Modernizarea terminalelor de mărfuri solide existente pentru înființarea unui nou terminal pentru mărfuri paletizate va permite portului să își dezvolte capacitatea de a opera fluxurile moderne de mărfuri.

Brăila

6.1.72 Acesta este un port mare, considerat port al rețelei extinse TEN-T. Are o infrastructură semnificativă dedicată, inclusiv motostivuitoare pentru containere și echipament adecvat pentru manevrarea cerealelor. Suprafața totală a portului este 398.630 m^2 din care 22.750 m^3 pentru cereale și 6.000 m^3 silozuri de furaje pentru animale. În 2011, principalele mărfuri operate în portul Brăila au fost cerealele, produsele din lemn și produsele minerale. Brăila are niște dane care trebui modernizate iar drumurile și liniile de cale ferată din port sunt congestionate. Drumul de acces din nordul portului este de o calitate foarte scăzută având in vedere semnalizarea deficitară și lipsa de securitate. Modernizarea danelor și a infrastructurii din port va ajuta la îmbunătățirea capacității portului, ceea ce va face ca portul să nu mai fie așa de aglomerat. Danele din Brăila sunt învechite și portul are și legături deficitare. Portul a fost foarte utilizat în perioada 2007-2011.

- **Problemă:** Danele din Brăila sunt învechite și portul are legături defectuoase.
- **Problemă**: Portul este foarte aproape de atingerea capacității maxime.
- **Soluția propusă:** Ambele probleme pot fi rezolvate prin creșterea capacității ca urmare a implementării unor proiecte de modernizare a danelor. Danele învechite existente pot fi modernizate și acest lucru va crește eficiența prin faptul că danele vor putea să opereze bunurile conform nevoilor. A se ține cont de faptul că portul deja atrage proiecte pentru a rezolva aceste probleme.

Cernavodă

6.1.73 Acest port, considerat port al rețelei de bază TEN-T, are trei macarale portic și un spațiu de depozitare de 20.000 m^2. În prezent, portul de la Cernavodă operează produse minerale și lemn. Portul este echipat deficitar pentru alte tipuri de mărfuri ceea ce îi restricționează flexibilitatea și abilitatea de a se adapta la noi circumstanțe. Acest lucru este reflectat în volumele de mărfuri: în 2011, portul a operat peste 130.000 t dar danele au fost folosite doar într-un procent de 5%.

- **Problemă:** Cernavodă nu poate opera volume suplimentare de mărfuri solide
- Soluție: Dezvoltarea infrastructurii

6.1.74 Modernizarea infrastructurii din portul Cernavodă ar presupune dragări la gura bazinului precum și modernizarea și reabilitarea danelor de operare mărfuri din port, inclusiv furnizarea de rețele de utilități.

Călărași

6.1.75 Portul Călărași este parte din rețeaua TEN-T extinsă. Aceasta este împărțit după cum urmează: Călărași Comercial, Călărași Industrial și Călărași Chiciu. Portul comercial (de pe Dunăre) operează mai ales mărfuri agricole în timp ce portul industrial a fost desemnat punct de tranzit cheie pentru oțel pentru Combinatul Siderurgic Călărași – Siderca. Combinatul siderurgic și-a redus foarte mult producția și activitatea. Unul dintre efectele reducerii a fost reducerea volumelor de mărfuri operate în port. Astfel, portul nu reușește să atingă volumele pentru care a fost dezvoltat (o capacitate estimată de 470.000 de tone pe an) și activitățile infracționale au cauzat daune semnificative facilităților din port. De aceea, portul nu poate fi utilizat pentru operarea de marfă la capacitate maximă.

- **Problemă:** Infrastructura din Călărași este învechită și nu oferă foarte mult în ceea ce privește serviciile cu valoare adăugată. În plus, o mare parte din infrastructură a fost amenajată pentru a opera oțel de la combinatul siderurgic aflat în apropiere. În prezent, acest combinat are o producție redusă și și-a redus și activitățile. Acest lucru înseamnă că portul Călărași prezintă o ofertă inadecvată, care nu mai este cerută pe piață.
- **Soluție propusă:** Modernizarea și reabilitarea infrastructurii din port

6.1.76 Modernizarea și reabilitarea infrastructurii din port ar însemna că portul ar putea opera mai multe tipuri de marfă care sunt transportate în prezent și ar renunța la mărfuri ale unor sectoare pe cale de dispariție.

Oltenița

6.1.77 Acest port este considerat un port al rețelei de bază TEN-T. În prezent, în acest port sunt desfășurate lucrări pe chei pentru construcția a 200 m de front de acostare și au fost investite 25 milioane de euro pentru procesarea călătoriilor și a mărfurilor solide.

6.1.78 În ciuda apropierii de București, spre deosebire de Giurgiu, acesta operează foarte puține mărfuri containerizate, aproape nesemnificativ, dar operează în general produse minerale și cereale. Și acest port a fost utilizat mult în perioada 2007 – 2011.

- **Problemă:** Portul Oltenița este utilizat intens și este posibil să-și atingă capacitatea maximă
- Soluția propusă: Dezvoltarea infrastructurii de operare a mărfurilor solide

6.1.79 Portul Oltenița are nevoie de infrastructură în plus pentru a opera volumul suplimentar de mărfuri. Danele de la Oltenița trebuie să fie modernizate, ceea ce ar face ca acestea să poată opera un trafic mixt.

Giurgiu

6.1.80 Giurgiu este considerat port al rețelei de bază TEN-T. De-a lungul anilor, podul dintre Giurgiu și Ruse, Bulgaria, a reprezentat o legătura de bază pentru serviciile de transport feroviar și rutier. Pe la acest punct de trecere a frontierei au trecut volume semnificative de mărfuri, deseori transportate de camioane din alte țări pe axa nord-sud și această rută este în top 4 rute pentru transportul feroviar de marfă la punctele de trecere a frontierei. Giurgiu este și unul dintre porturile la Dunăre cele mai apropiate de București, ceea ce îi conferă importanță geografică. Portul depinde foarte mult de întreaga economie și a fost foarte afectat de criza economică. Portul operează un număr din ce în ce mai mare de containere și trebuie să fie configurat pentru a putea face față volumelor în creștere. În acest port mai sunt operate și volume mari de cereale și cereale.

6.1.81 **Problemă**: Facilitățile de operare a mărfurilor solide din Giurgiu sunt aproape de a atinge capacitatea maximă în ciuda faptului că portul a fost utilizat cu 7% mai puțin în anul 2011. Ca atare, infrastructura de operare a mărfurilor solide din Giurgiu este subdezvoltată.

- Posibilă soluție: Infrastructură și lucrări de modernizare
- Infrastructura și lucrările de modernizare din port pot face ca acesta să își realoce această infrastructură pentru a acomoda practici logistice moderne.
- Soluția propusă: Construcția unui nou terminal trimodal

Un nou terminal trimodal la Giurgiu ar crește capacitatea acestuia de a opera containere intermodale. Acest tip de dezvoltare va include linii de garare de capacitate suficientă, legături rutiere eficiente și acces la port în siguranță.

Corabia

6.1.82 Corabia este bine localizat, având în vedere faptul că este singurul port mare dintre Giurgiu și Calafat și are mult hinterland care poarte fi accesat din port. Are o suprafață ce depășește 227.000m^2. În ciuda acestui fapt, Corabia înregistrează un trafic foarte redus, uneori aproape deloc și este într-o stare foarte avansată de degradare, cu excepția unor facilități de depozitare și a transportului de cereale și cereale. Acest lucru este reflectat de volumul scăzut de mărfuri pe care portul l-a operat în 2011, care s-a redus cu aproape 50% începând din 2007.

- **Problemă:** Corabia are o infrastructură foarte veche care împiedică transportul eficient al mărfurilor.
- Soluția propusă: Modernizarea și reabilitarea infrastructurii
- Proiectul ar trebui să includă lucrări de modernizare a danelor care sunt într-o stare proastă în prezent. Unele dintre cheiuri necesită lucrări structurale pentru a mai putea fi folosite.

Calafat

6.1.83 Calafat este considerat port al rețelei de bază TEN-T care are trei dane, două macarale terestre șimacarale plutioarea și are suficient loc pentru barje de până la 2.000 t. Portul a operat 139.000 t în 2011 ceea ce reprezintă 228% comparativ cu 2007. Calafat este parte din Coridorul IV Sud al rețelei TEN-T și utilizează drumul și podul feroviar inaugurate recent, ce leagă localitatea Vidin din Bulgaria de România. Acest coridor are un potențial substanțial având în vedere că ar putea deveni o rută de bază pentru transporturile de mărfuri din Germania și Europa Centrală spre Turcia și ar putea înregistra o creștere semnificativă la nivelul tonajului operat. Datorită potențialelor noi fluxuri de transport este important să îmbunătățim legăturile dintre portul Calafat și alte moduri de transport; altfel potențialul real al portului nu va putea fi atins.

- **Problemă:** Infrastructura din Portul Calafat este subdezvoltată
- Soluția propusă: Dezvoltarea infrastructurii de operare a mărfurilor solide

6.1.84 Îmbunătățirea și modernizarea infrastructurii de operare pentru a putea gestiona volumele tot mai mari de mărfuri acum că portul are noi oportunități generate de deschiderea noului pod.

Drobeta

6.1.85 Drobeta este primul port al rețelei de bază TEN-T din România din partea de vest. Acesta este amplasat pe Coridorul Sud al rețelei TEN-T. Drobeta este amplasat strategic pentru a fi un punct de transbordare pe Dunăre pentru mărfurile care se îndreaptă spre nord-vestul României. În timp crizei economice acest port a reușit să mențină volumul de mărfuri operate iar acum înregistrează, din nou, creșteri semnificative. Portul Drobeta trebuie să aibă capacitatea de a gestiona acest număr mai mare de tone de mărfuri prin dezvoltarea infrastructurii, altfel nu va putea să aibă avantaje competitive. Deși se estimează că portul a fost utilizat doar în proporție de 40% în anul 2011, acesta înregistrează o creștere semnificativă la nivelul produselor petroliere și minereurilor de fier operate și trebuie să aibă capacitatea de a opera acest volum de mărfuri în creștere.

- **Problemă:** Portul Drobeta nu are infrastructură dedicată pentru operarea containerelor ceea ce face ca operarea acestora să fie ineficientă.

- Posibilă soluție: Construcția unui nou terminal trimodal

6.1.86 În acest fel, facilitățile intermodale existente vor fi dezvoltate pentru a profita de avantajele poziției portului în România și cererii în creștere de transport intermodal containerizat

- **Problemă**: Drobeta are depozite și facilități de depozitare care nu sunt adecvate practicilor logistice moderne.
- Posibilă soluție: Dezvoltarea infrastructurii
- Acest proiect presupune îmbunătățirea facilităților danelor disponibile în prezent, inclusiv echipament de operare și a serviciilor furnizate. Lucrările de modernizare ar facilita operarea mărfurilor.

Orșova

6.1.87 Acest port are patru macarale portic (max 16t), spațiu de depozitare în aer liber și silozuri de cereale. Materialele de construcții și produsele minerale sunt o componentă importantă a transportului de mărfuri din portul Orșova dar nu există o industrie dominantă sau o cantitate de mărfuri care să rămână constantă de la un an la altul. Infrastructura din portul Orșova este veche și trebuie să fie modernizată.

- **Problemă:** Infrastructura depășită din portul Orșova împiedică operarea eficientă a mărfurilor.
- Posibilă soluție: Modernizarea portului

6.1.88 Prin acest proiect ar fi modernizată infrastructura ca urmare a unor lucrări de reparații și prin introducerea de noi facilități.

Moldova Veche

6.1.89 Moldova Veche este primul port din România în care se ajunge atunci când se călătorește în aval pe Dunăre. Acest port operează o gamă largă de mărfuri, care pot varia în funcție de tip și volum. Portul oferă servicii cu valoare adăugată precum întreținere și reparații, depozitare și încărcare și descărcare de containere. Cu toate acestea, infrastructura din port, în special danele și adâncimea apei nu sunt adecvate pentru operarea mărfurilor în mod eficient. Acest lucru se reflectă în tonajul operat de port și în utilizarea sa redusă. Moldova Veche este un port mic care operează o gamă de mărfuri care variază ca volum de la un an la altul.

- **Problemă:** Infrastructura din Moldova Veche este inadecvată și ineficientă. Acest lucru se reflectă în volumul redus de mărfuri operate
- Posibilă soluție: Dezvoltarea infrastructurii

6.1.90 Astfel, acest proiect ar duce la dezvoltarea infrastructurii din portul Moldova Veche astfel încât portul să poată opera o gamă mai largă de mărfuri care vor reduce dependența portului de volume volatile.

Fluviul Dunărea

6.1.91 Fluviul Dunărea are puține puncte critice standard, precum trecerile prin ecluză. Singura ecluză de pe sectorul românesc se află lângă Porțile de Fier, la 1.890 m distanță de gura de vărsare a fluviului. Între Porțile de Fier și Brăila, Dunărea are o lățime de peste 2 km și numeroase insule. Datorită curenților, canalul de navigare este mutat de mai multe ori pe an, astfel că sunt necesare lucrări de întreținere pentru ca adâncimea apei să fie menținută la un nivel de minim 2,5 m. De asemenea, pot apărea probleme și în ceea ce privește lățimea canalului de navigare,

pe care uneori este necesar să se circule doar într-un singur sens (spre deosebire de perioadele când se circulă în ambele direcții).

6.1.92 Nu se poate naviga pe Dunăre în fiecare zi a anului. Fenomenele meteorologice precum seceta, inundațiile sau gheața îngreunează navigarea și afectează fluxul de trafic. Gheața creează probleme pe durata lunilor de iarnă, iar în 2012 navigarea pe Dunăre a fost interzisă timp de trei luni, din pricina apei înghețate. Pe Dunăre nu există un spărgător de gheață specializat. Având în vedere că adâncimea fluviului variază pe toată durata anului, nivelul apei poate reprezenta o problemă. Un operator a estimat că operarea eficientă și neîntreruptă pe Dunăre se poate realiza pe o perioadă de 250 de zile pe an. Ceea ce înseamnă că timp de 100 de zile pentru a-și transmite mărfurile la destinație, operatorii sunt nevoiți să apeleze la alternative care presupun cheltuieli suplimentare sau să le transporte cu ajutorul barjelor mai puțin încărcate, sau, în cel mai rău caz, prin intermediul altor moduri de transport.

6.1.93 Fluviul Dunărea este considerat de către ONU drept o cale navigabilă internațională, a cărei adâncime minimă trebuie să fie de 2,5 m, deși este de preferat ca apa să aibă o adâncime de 2,8 m. Dunărea are șapte sectoare unde apa scade cu regularitate sub 2,5 m, făcând navigarea imposibilă pe cursul inferior al apei, timp de 38 de zile în lunile septembrie și octombrie ale anului 2011, din cauza nivelului scăzut al apei. O barjă trebuie să aibă pescajul de 0,5 m, fără încărcătură și de până la 3 m când este încărcată la maxim. Această diferență permite operatorilor să estimeze ce volum de încărcătură pot transporta cu barjele, în funcție de nivelul apei. Împingătoarele sunt singurele ambarcațiuni care necesită o adâncime a apei de 1,8 – 2 m. Apele puțin adânci împiedică navigarea convoaielor formate din 2 sau 3 barje astfel încât unii operatori sunt nevoiți să reducă numărul barjelor la jumătate, restul urmând să se întoarcă din traseu. Când acest lucru se întâmplă pe sectorul Zimnicea, porțiunea de 150 km care în mod obișnuit se traversează în doar 6 ore, poate fi parcursă într-o perioadă de 1 sau 2 zile. De asemenea, mai există și problema legată de faptul că barjele trebuie să aibă un șenal navigabil suficient de larg pentru a le permite depășirea.

6.1.94 Operatorii vor garanția ca adâncimea apei este de 2,5 m, deoarece, în caz contrar, nu pot opera mărfuri. Până în anul 2013, se lucrează la atingerea acestui obiectiv, prin dragaje intensive (secțiunea Călărași-Brăila), după care nivelul apei va fi menținut la o adâncime favorabilă, ceea ce va însemna un cost anual mai redus. În prezent, România cheltuie 4 milioane de euro anual pentru dragarea șenalelor, în timp ce Bulgaria cheltuie doar 100.000 de euro.

6.1.95 Anumite sectoare ale Dunării, în special sectorul Zimnicea, pot fi afectate de prezența nisipurilor mișcătoare. Întreținerea anuală prin dragare ajută la evitarea acestei probleme, dar este o activitate ce presupune costuri mari și care nu garantează menținerea unui nivel constant de 2,5 m. Pentru combaterea acestor fenomene, se prevede o administrare mai eficientă a apelor din sectoarele secundare.

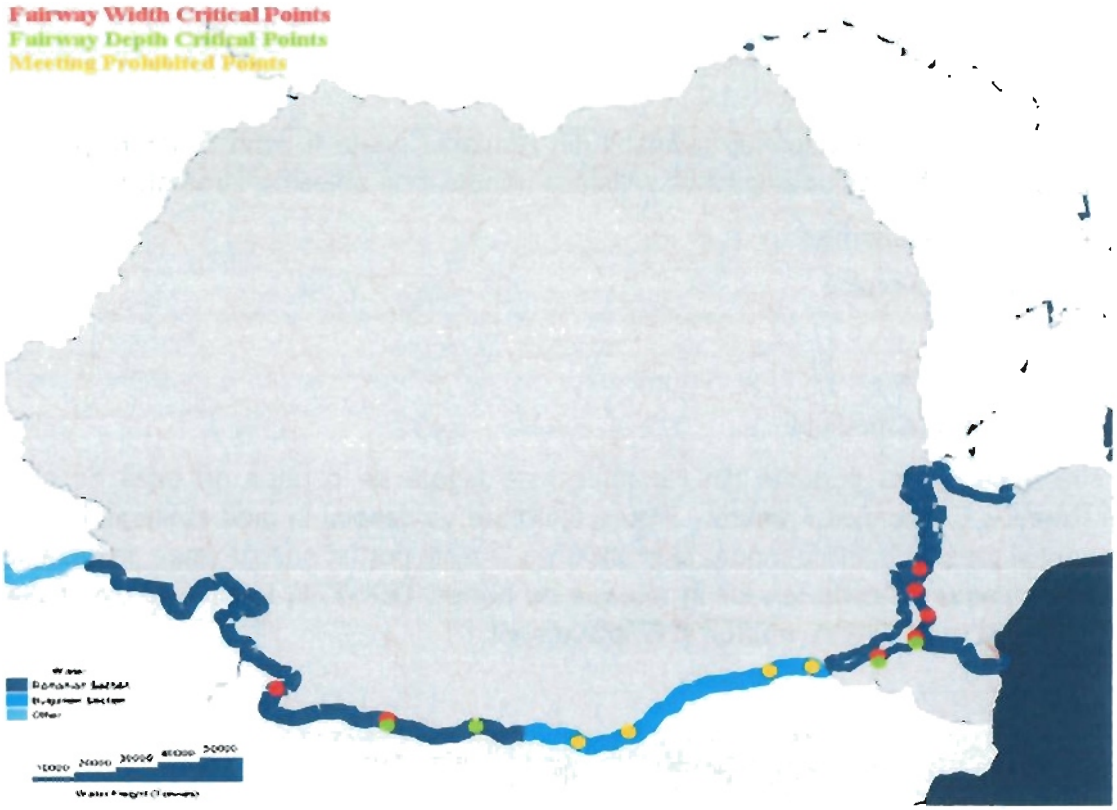


Figura 6.5 – Puncte critice pentru navigarea pe Fluviul Dunărea

6.1.96 Dunărea are puncte critice pe întreaga lungime a cursului în zonele unde adâncimea sau lățimea șenalului navigabil este redusă sub standardele optime (Figura 6.5 face o prezentare succintă a acestora). Temperaturile scăzute pot face ca Dunărea să înghețe și nu există spărgător de gheață specializat pentru sectorul românesc.

6.1.97 Bugetul de întreținere al României destinat Dunării este redus comparativ cu bugetele altor țări și ar putea reprezenta unul dintre elementele care contribuie la problemele de navigație pe sectorul românesc. Din informațiile pe care le deținem la acest moment, se pare că există un buget chiar mai redus în România.

6.1.98 Ca urmare a navigabilității reduse, a fost necesar ca navele să facă opriri neprogramate și a fost furată o parte din încărcătura de pe ele.

Canalul Dunăre – Marea Neagră

6.1.99 Canalul Dunăre – Marea Neagră se desfășoară între Cernavodă pe fluviul Dunărea și Constanța, la Marea Neagră. Canalul Dunăre – Marea Neagră a fost creat pentru a furniza o legătură mai scurtă între Dunăre și Marea Neagră, evitând astfel navigarea dificilă prin Delta Dunării. Canalul se bifurcă iar canalul principal continuă spre sud, înspre portul Constanța la Agigea. Canalul de nord ajunge la Marea Neagră, în portul Midia.

6.1.100 Canalul Dunăre – Marea Neagră a fost proiectat pentru a facilita tranzitul convoaielor ce cuprind chiar și 6 barje, de până la 3.000 de tone fiecare (astfel până la 18.000 de tone per convoi). Pot trece prin canal nave de până la 5.000 de tone (care respectă gabaritul maxim).

6.1.101 Există ecluze pe Canal la Cernavodă, Agigea, Năvodari sau Ovidiu. Administratorul canalului ACN tarifează trecerea prin Canal.

6.2 Obiective strategice

Viziunea strategică

6.2.1 Viziunea strategică pentru transportul navigabil din România poate fi definită pentru porturi și căile sale navigabile. Viziunea strategică va satisface următoarele obiective strategice:

- Dezvoltare economică
- Eficiență Economică
- Siguranță
- Sustenabilitate
- Impact asupra mediului

6.2.2 Viziunea strategică pentru porturile din România este legată de o rețea de bază de porturi (denumită Rețeaua Economică Primară – Figura 6.6) care va deservi în mod strategic România cu echipament și practici logistice moderne și eficiente. Aceste porturi au fost alese pe baza unor criterii specifice precum încadrarea lor în rețeaua de porturi TEN-T, în funcție de dimensiune, operarea curentă și potențială de mărfuri și amplasament.

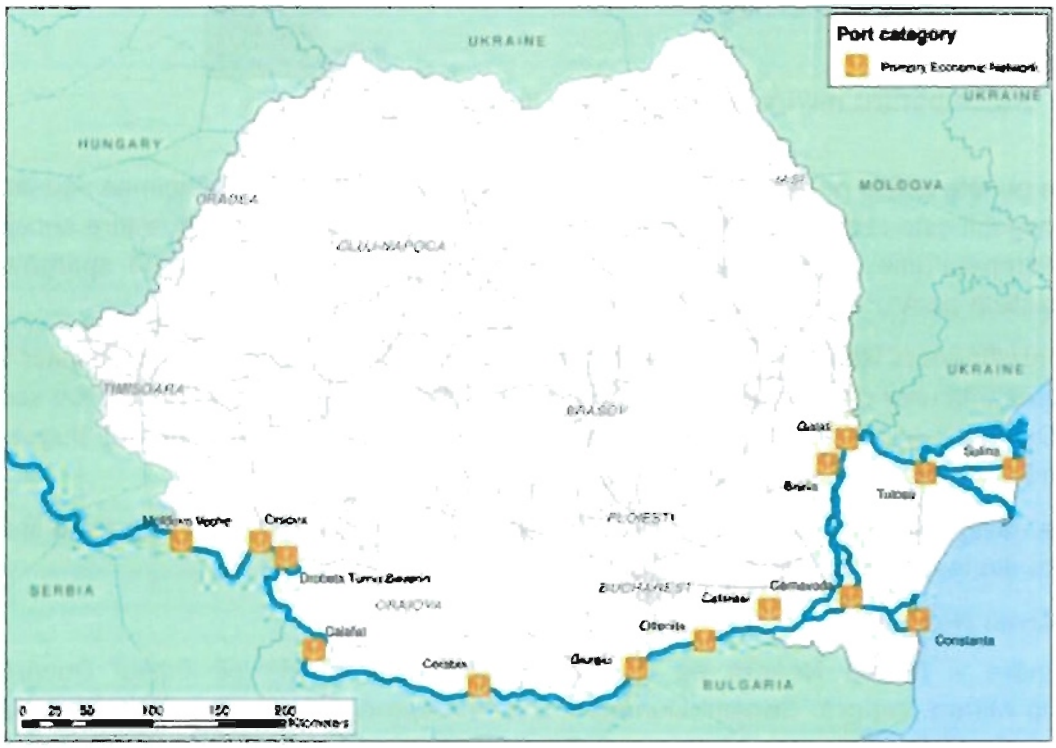


Figura 6.6 – Rețeaua Economică Primară

6.2.3 Obiectivele strategice care vor fi atinse pentru România sunt următoarele:

- Dezvoltare economică
- Eficiență economică
- Sustenabilitate
- Impact asupra mediului

6.2.4 Viziunea strategică pentru căile navigabile ale României este reprezentată de o rețea care furnizează acces 24/7 pentru toți utilizatorii căilor navigabile. Acest lucru va asigura oferirea unor servicii constante, la standarde înalte, ceea ce le conferă operatorilor, călătorilor și transportatorilor de marfă încrederea de a utiliza căile navigabile. Acest lucru poate fi atins prin îmbunătățirea și menținerea șenalului navigabil la adâncimea necesară, de 2,5m și prin investițiile în elemente care vor reduce sau elimina impactul oricăror circumstanțe care pot duce la reducerea capacității de navigare, ce pot fi evitate; spre exemplu se pot achiziționa spărgătoare de gheață dedicate.

6.2.5 Obiectivele strategice care vor fi atinse pentru porturile din România sunt următoarele:

- Dezvoltare economică
- Eficiență economică
- Sustenabilitate
- Impact asupra mediului

6.3 Obiective operaționale

6.3.1 Obiectivele operaționale pentru transportul naval sunt:

- OW1 – Îmbunătățirea navigabilității Dunării
- OW2 – Îmbunătățirea legăturilor cu Dunărea pentru a reduce costurile și timpul
- OW3 – Deblocarea barierelor pentru eficiență operațională
- OW4 – Reducerea costurilor prin eficiență operațională
- OW5 – Îmbunătățirea coordonării la nivel guvernamental și înlesnirea investițiilor
- OW6 – Revizuirea activelor existente pentru concentrarea pe creșterea capacității
- OW7 – Reducerea întârzierilor procedurale pentru transportul naval
- OW8 – Reducerea numărului de accidente pe Dunăre și a costurilor generate de acestea
- OW9 – Reducerea emisiilor de și a dioxidului de sulf
- OW10 – Creșterea volumului de mărfuri transportate prin moduri de transport sustenabile
- OW11 – Utilizarea eficientă a porturilor și a facilităților acestora
- OW12 – Creșterea gradului de utilizare a transportului intermodal

6.3.2 Fiecare intervenție a fost analizată în contextul obiectivelor operaționale pentru a determina dacă se justifică.

6.4 Intervenții de testare

6.4.1 Această secțiune ia în considerare rezultatele obținute în cadrul Modelului Național de Transport cu privire la intervenții. A se ține cont de faptul că intervențiile din Secțiunea 8.3.4 nu a fost testate în cadrul modelului.

Constanța:
Construcția unui nou terminal de containere la Constanța (III & IVS)

Descrierea propunerii:

6.4.2 Sudul Portului Constanța oferă potențial de dezvoltare pentru un terminal de containere, cu avantajul principal conferit de adâncimea mare pentru dane. Ar trebui dezvoltate mai multe

facilități pentru manevrarea containerelor încărcate și descărcate, conform estimărilor de trafic pentru a putea asigura un grad ridicat de competitivitate al portului Constanța cu alte porturi mari de containere. Deși capacitatea curentă din portul Constanța este suficientă, aceasta este considerată inadecvată pentru dezvoltare pe termen lung pe viitor. Oricare astfel de soluție ar trebui să fie etapizată conform condițiilor de plată. În mod specific, proiectul va încorpora:

- Operarea în siguranță și facilități de depozitare
- Macarale mobile sau STS pentru încărcarea și descărcarea navelor

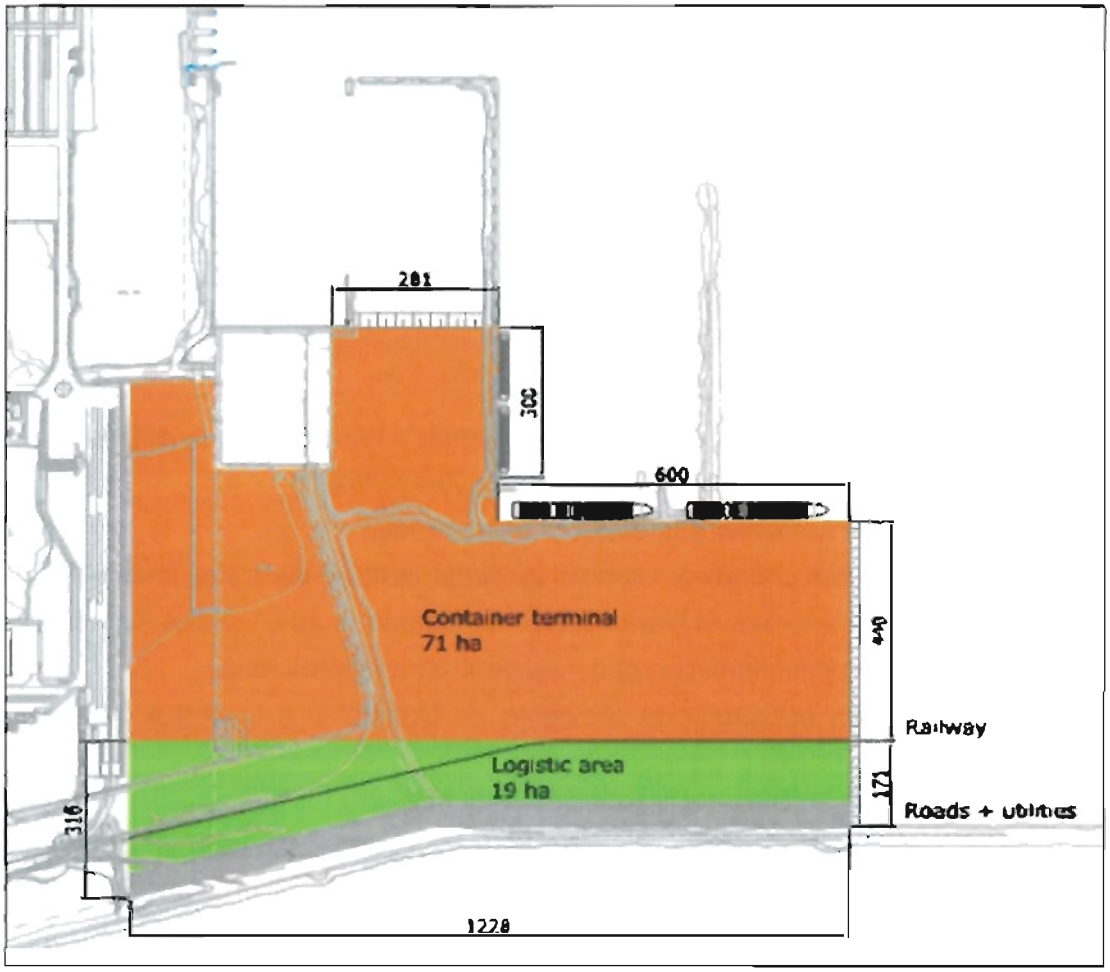


Figura 6.7 – Planuri pentru un nou terminal de containere la Constanța

Problema adresată:

6.4.3 Această intervenție atinge următoarele probleme din Constanța:

- Lipsa infrastructurii moderne din port
- Estimarea atingerii capacității maxime
- Creșterea competitivității cu alte porturi prin asigurarea faptului că portul Constanța rămâne o alegere atractivă pentru transportatori internaționali de mărfuri

Piață potențială

6.4.4 Această propunere ar viza operațiunile cu containere mari din cadrul portului Constanța.

Costuri neactualizate:

6.4.5 A fost estimat că proiectul va înregistra următoarele costuri:

Articol	Costuri neactualizate (milioane €, prețuri 2014)	Descrierea îmbunătățirilor incluse
CAPEX	224,15	Nou terminal de containere Zonă de operare și depozitare Macarale mobile sau STS
OPEX	0	
Total	224,15	CAPEX + OPEX

Rezultate:

6.4.6 Intervenția oferă beneficii satisfăcătoare cu un raport beneficiu-cost (B/C) de 2,02. Se estimează că terminalul va genera operarea a aproximativ 600.000 de tone de mărfuri containerizate suplimentare în portul Constanța, până în 2020. Pornind de la aceste rezultate favorabile, se recomandă includerea acestui proiect în Master Plan.

Cod test	P-CO-S (W25)
Modificare tonaj transportat pe apă anual (2020)	599.554
VNP mil € (prețuri 2014)	228
B/C	2,02
RIRE	8,9%
Recomandare Master Plan	✓

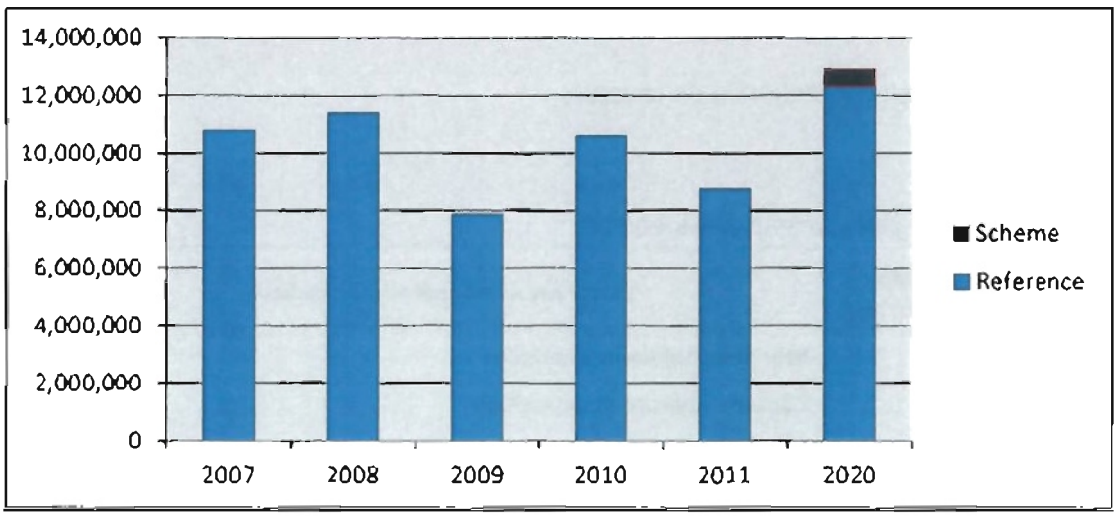


Figura 6.8 – Tone transportate pe apă în portul Constanța în perioada 2007 – 2011 și estimările pentru 2020

Unitatea de implementare:

6.4.7 Acest proiect ar trebui să fie implementat de Autoritatea Portului Constanța în cooperare cu operatori privați de terminale.

Perioada de implementare: 2021-2030

6.4.8 Acest port este încă sub valoarea maximă atinsă pentru operarea containerelor (care a fost înregistrată în anul 2008); cu toate acestea, se așteaptă ca portul să depășească această valoare maximă înregistrată în 2008 până la sfârșitul deceniului. Consecințele ar fi acelea că portul Constanța și-ar depăși capacitatea de operare containere disponibilă în prezent. Astfel, Constanța ar trebui să înceapă să construiască acest terminal până la sfârșitul deceniului. Programul de implementare ar trebui să fie supus condițiilor de pe piață și ar trebui să fie ajustat corespunzător.

Tulcea:
Dezvoltarea unui terminal pentru operarea cerealelor

Descrierea propunerii:

6.4.9 În acest fel, s-ar construi un nou terminal de cereale, terminal care nu există acum în port. În mod specific acest proiect va include:

- 3 dane pentru încărcarea directă a navelor cu cereale
- Construcția unor facilități adecvate pentru operare/ încărcare
- Dragare pentru a garanta suficientă adâncime a danelor
- Îmbunătățirea legăturilor cu portul

Probleme atinse:

6.4.10 În prezent cerealele sunt transportate pe drum iar majoritatea ajung în Constanța pentru a fi exportate peste tot în lume. Acest tip de intervenție atinge următoarele probleme:

- Lipsa infrastructurii pentru operarea cerealelor din port
- Reducerea kilometrilor parcurși pe calea ferată
- Păstrarea viabilității și competitivității portului Tulcea

Potențială piață

6.4.11 Această propunere privește operațiunile cu cereale.

Costuri neactualizate:

A fost estimat că proiectul va înregistra următoarele costuri:

Articol	Costuri neactualizate (milioane €, prețuri 2014)	Descrierea îmbunătățirilor incluse
CAPEX	10,15	Nou terminal pentru cereale Zonă de operare și depozitare Macarale mobile sau STS
OPEX	0	
Total	10,15	CAPEX + OPEX

Rezultate:

6.4.12 Această intervenție are beneficii limitate având în vedere raportul cost beneficiu (RCB) de 0,59. Se estimează că terminalul va genera peste 328.000 tone de transport suplimentar până în 2020. Cum RIRE este sub 3%, nu se recomandă introducerea acestui proiect în cadrul Master Planului.

Cod test	P-TL-S (W41)
Modificare tonaj transportat pe apă anual (2020)	328.527
VNP mil € (preturi 2014)	-4
B/C	0,59
RIRE	-1,1%
Recomandare Master Plan	x

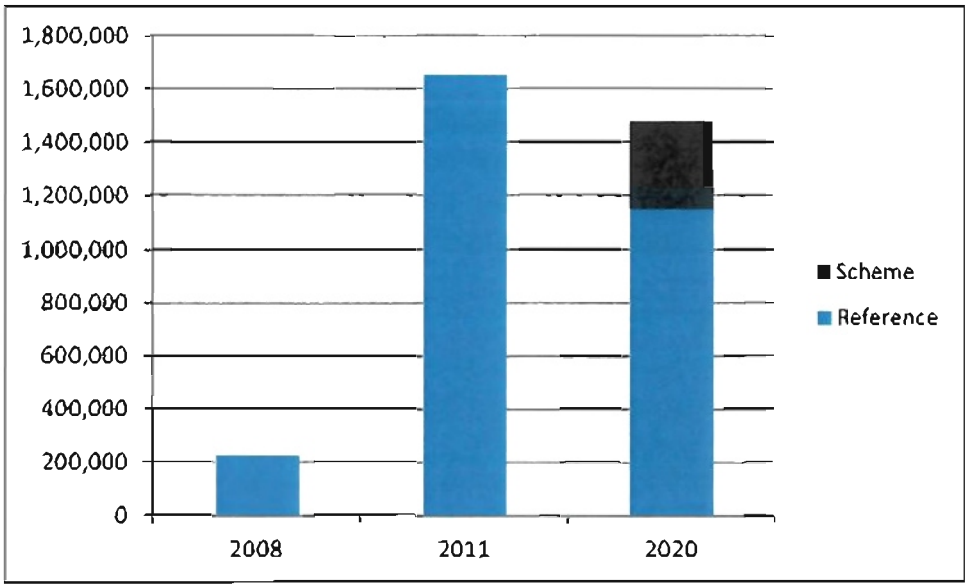


Figura 6.9 –Tone operate în portul Tulcea între 2008 și 2011 și estimările pentru 2020

Îmbunătățirea serviciilor de transport călători cu feribotul care circulă de la Tulcea la Sulina

Descriere propunere:

6.4.13 Această propunere include îmbunătățirea serviciilor de transport cu feribotul dintre Tulcea și Sulina și comunitățile intermediare. În mod specific, proiectul va încorpora:

- Achiziționarea a trei feriboturi suplimentare
- Amenajarea a 15 terminale

Probleme atinse:

6.4.14 Pentru mai multe comunități din Delta Dunării, cea mai potrivită metodă de transport este cea pe apă. Această intervenție atinge următoarele probleme:

- Starea foarte proastă, uneori aproape în ruină a unora dintre terminale
- Legături mai bune pentru cei care depind de accesul în Delta Dunării fie pentru că locuiesc acolo, fie pentru afaceri
- Creșterea potențialului turistic

Potențială piață

6.4.15 Această propunere ar fi pentru operațiunile cu transportul de pasageri și pentru transportul de mărfuri ușoare (precum colete de la poștă).

Costuri neactualizate:

6.4.16 A fost estimat că proiectul va înregistra următoarele costuri:

Articol	Costuri neactualizate (milioane €, prețuri 2014)	Descrierea îmbunătățirilor incluse
CAPEX	19,2	15 terminale pentru pasageri amenajate 3 feriboturi noi
OPEX	0	
Total	19,2	CAPEX + OPEX

Rezultate:

6.4.17 Această intervenție aduce suficiente beneficii cu un raport cost-beneficiu (B/C) de 1,47. Se estimează că terminalul va genera un număr suplimentar de 176.000 pasageri în 2020. Acest proiect este recomandat pentru a fi inclus în Master Plan datorită acreditărilor sale în ceea ce privește protecția mediului și legăturile mai bune pe care le-ar avea în regiune.

Cod test	W101
Număr de călători pe an (2020)	176.713
VNP mil € (prețuri 2014)	9
B/C	1,47
RIRE	4,4%
Recomandări Master Plan	✓

Unitatea de implementare:

6.4.18 Acest proiect ar trebui să fie implementat de APDM Galați, cel mai probabil împreună cu un operator privat al terminalului.

Perioada de implementare: 2014-2020

6.4.19 Implementarea ar putea avea loc de îndată ce se semnează proiectul. Nu mai depinde de alte condiții.

Galați:

Construcția unui nou terminal trimodal

Descrierea propunerii:

6.4.20 Ca parte dintr-o rețea strategică de terminale intermodale din România, Galați a fost identificat ca având o amplasare strategică. Propunerea este construcția unui terminal trimodal în port astfel încât containerele intermodale să poată utiliza drumurile, căile ferate și legăturile pe apă disponibile în Galați. Mai precis, propunerea va include:

- Un nou terminal intermodal de 7 hectare, inclusiv echipamentul de operare
- Legături cu linii de cale ferată cu ecartament adecvat pentru transport la nivel european și pentru transport în Rusia

- Facilități RoRo pentru camioane
- Facilități logistice
- Legături cu zona liberă din port

Probleme atinse:

6.4.21 În prezent, portul nu are un terminal intermodal dedicat ceea ce îi limitează potențialul. Această intervenție ar atinge următoarele probleme:

- Lipsa unui terminal intermodal dedicat
- Lipsa unei rețele de terminale intermodale în România

Potențială piață

6.4.22 Această propunere ar fi dedicată operării de containere.

Costuri neactualizate:

6.4.23 A fost estimat că proiectul va înregistra următoarele costuri:

Articol	Costuri neactualizate (milioane €, prețuri 2014)	Descrierea îmbunătățirilor incluse
CAPEX	14,4	Terminal trimodal inclusiv manevrarea echipamentelor Legături cu liniile de cale ferată cu ecartament european și rusesc Facilități logistice
OPEX	0	
Total	14,4	CAPEX + OPEX

Rezultate:

6.4.24 Intervenția oferă beneficii limitate având un raport beneficiu-cost (B/C) de 0,94. Se anticipează faptul că terminalul va genera peste 186.000 tone de transport containerizat până în 2020. Deși rezultatele obținute din cadrul modelului nu sunt complet favorabile, acest proiect este recomandat pentru a fi inclus în Master Plan deoarece este considerat un nod important pentru rețeaua intermodală din România și un port de dimensiunea celui de la Galați ar trebui să poată opera containere utilizând metode moderne.

Cod test	I-GL-S (W18)
Modificare tonaj transportat pe apă anual (2020)	186.743
VNP mil € (preturi 2014)	-1
RBC	0,94
RIRE	4,7%
Recomandare Master Plan	✓[32]

Unitatea de implementare:

6.4.25 Acest proiect ar trebui să fie implementat de APDM Galați, probabil în colaborare cu un operator privat al terminalului.

Perioada de implementare: 2021-2030

[32] Dezvoltare etapizată care să țină cont de cerere și de alte proiecte dezvoltate în portul Galați

6.4.26 Implementarea ar putea începe de îndată ce se semnează proiectul; totuși, se recomandă ca dezvoltarea terminalului intermodal să fie etapizată pentru a se adaptata condițiilor dominante de pe piață.

Modernizarea terminalelor de mărfuri solide existente

Descrierea propunerii:

6.4.27 La Galați există un terminal cu facilități pentru mărfuri solide dar acestea sunt vechi și ineficiente. Această ineficiență duce la o subutilizare a portului. Modernizarea acestor facilități va îmbunătăți serviciile oferite în port. Mai precis, proiectul va include:

- Un nou terminal pentru operarea bunurilor paletizate
- Dragarea și reamenajarea bazinului pentru nave moderne
- Consolidarea structurilor

Probleme atinse:

6.4.28 Facilitățile existente sunt vechi și nu sunt adecvate practicilor logistice moderne. Deși pe hârtie portul are capacitate de rezervă, acest lucru nu este valabil și în realitate din cauza situației unora dintre facilități. Această propunere ar atinge următoarele probleme:

- Infrastructura și terminalele vechi pot beneficia de un suflu nou și pot deveni utilizabile pentru cerințele logistice moderne
- Transformarea capacității subutilizate pentru a putea fi utilizată de industrii și tipuri de marfă care au nevoie de capacitate suplimentară
- Reamenajarea bazinului pentru a permite navelor moderne să utilizeze portul cu ușurință
- Prevenirea degradării suplimentare a portului și securizarea viitorului și viabilității portului pe termen lung

Potențială piață

6.4.29 Această propunere ar fi adresată operațiunilor cu mărfuri solide din Galați, precum cereale, agregate și oțel.

Costuri neactualizate:

6.4.30 A fost estimat că acest proiect va înregistra următoarele costuri:

Articol	Costuri neactualizate (milioane €, prețuri 2014)	Descrierea îmbunătățirilor incluse
CAPEX	10,93	**Modernizarea terminalului de mărfuri solide** **Dragare și reamenajare bazin** **Consolidare structuri**
OPEX	0	
Total	10,93	CAPEX + OPEX

Rezultate:

6.4.31 Intervenția oferă suficiente beneficii cu un raport beneficiu-cost (B/C) de 32,89. Se estimează că terminalul va genera peste 618.000 tone suplimentare de mărfuri până în 2020. Se recomandă includerea acestuia în Master Plan.

Cod test	P-GL-S (W34)
Modificare tonaj transportat pe apă anual (2020)	618.501
VNP mil € (preturi 2014)	348
B/C	32,89
RIRE	39,9%
Recomandare Master Plan	✓

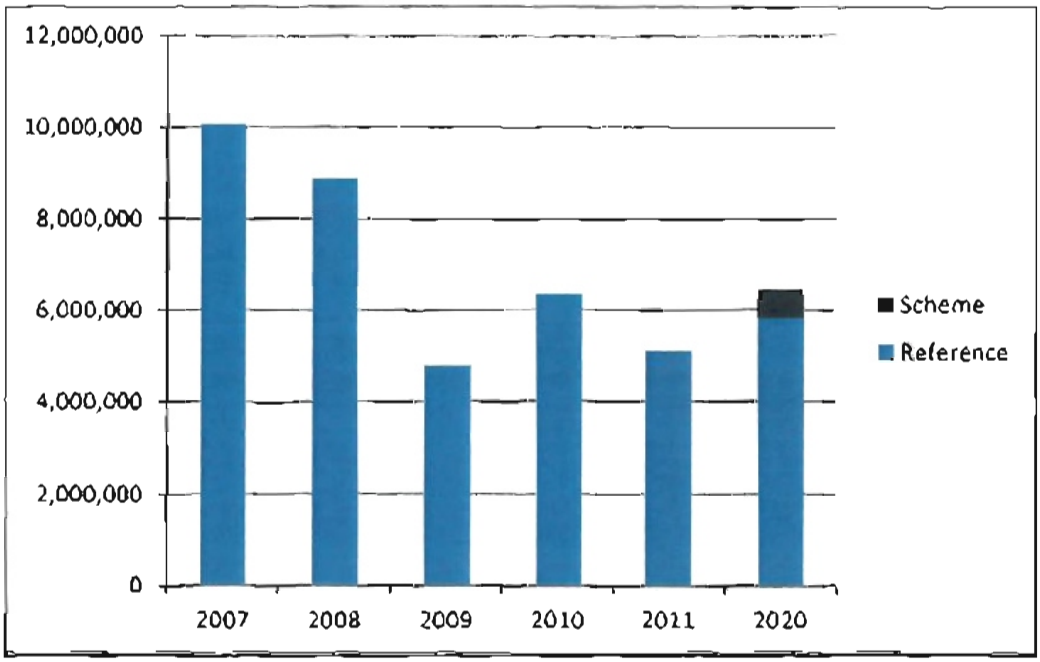


Figura 6.10 – Tone operate la Galați în perioada 2007-2011 și estimările pentru 2020

Unitatea de implementare:

6.4.32 Această schemă ar trebui să fie implementată de APDM Galați, probabil în colaborare cu un operator privat al terminalului.

Perioada de implementare: 2014-2020

6 4.33 Această implementare ar putea începe după aprobarea contractului; totuși, se recomandă ca orice îmbunătățiri aduse terminalului să fie etapizate pentru a răspunde cerințelor dominante de pe piață.

Cernavodă:

Dezvoltarea infrastructurii

Descrierea propunerii:

6.4.34 Cernavodă ar avea nevoie de dezvoltarea infrastructurii. Această propunere va include:

- Modernizarea și renovarea danelor astfel încât să poată fi operate mai multe tipuri de mărfuri
- Dragarea bazinului
- Îmbunătățirea semnalizării pentru navigare

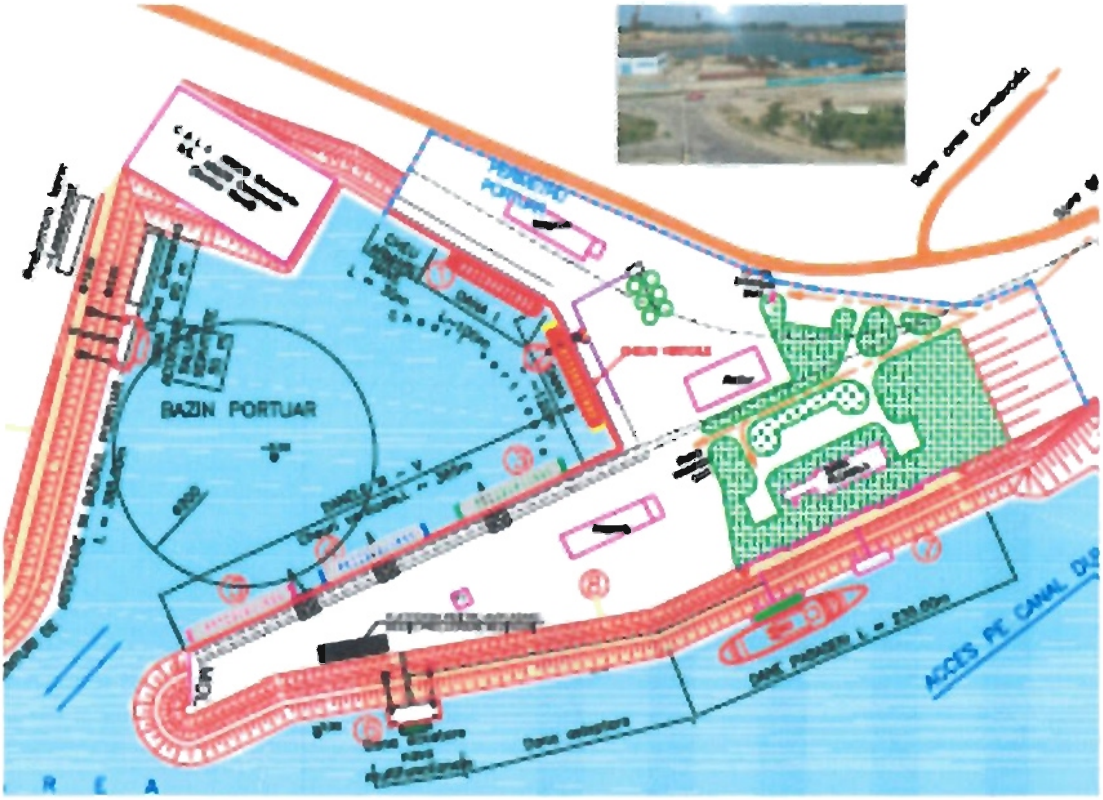


Figura 6.11 – Planuri pentru dezvoltarea infrastructurii la Cernavodă

Probleme atinse:

6.4.35 Inițierea acestei propuneri ar atinge următoarea problemă:

- Dependența de o gamă restrânsă de produse, ceea ce a dus la un grad ridicat de volatilitate a volumelor de mărfuri operate în trecut.

Potențială piață

6.4.36 Această propunere ar viza produsele minerale precum și posibile alte tipuri de mărfuri precum agregatele. Noi piețe ar putea fi determinate de un viitor studiu de fezabilitate.

Costuri neactualizate:

- A fost estimat că proiectul va înregistra următoarele costuri:

Articol	Costuri neactualizate (milioane €, prețuri 2014)	Descrierea îmbunătățirilor incluse
CAPEX	4,36	Dane modernizate și modernizate Dragare bazin Semnalizare pentru navigare
OPEX	0	
Total	4,36	CAPEX + OPEX

Rezultate:

6.4.37 Această intervenție oferă suficiente beneficii cu un raport beneficiu-cost (B/C) de 6,98. Se estimează că acest terminal va genera peste 365.000 tone de mărfuri suplimentare până în 2020. Acest proiect este recomandat pentru includere în Master Plan.

Cod test	P-CV-S (W28)
Modificare tonaj transportat pe apă anual (2020)	365.350
VNP mil € (preturi 2014)	26
B/C	6,98
RIRE	22,4%
Recomandare Master Plan	✓

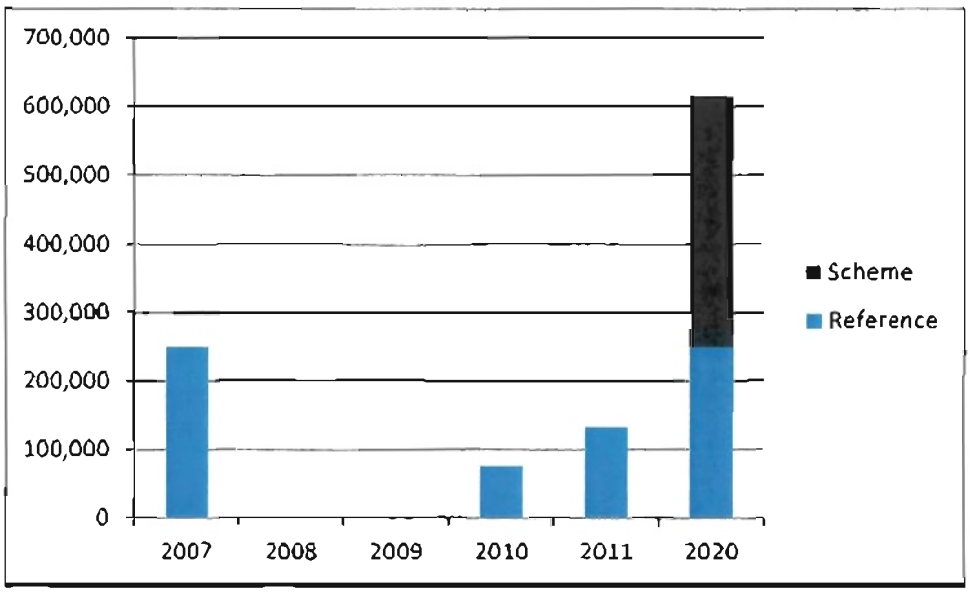


Figura 6.12 – Tone operate în portul Cernavodă în perioada 2007-2011 și estimările pentru 2020

Unitatea de implementare:

- Acest proiect ar trebui să fie implementat de APDM Galați, probabil în colaborare cu un operator privat al terminalului.

Perioada de implementare: 2014-2020

- Implementarea ar putea să înceapă de îndată ce proiectul este aprobat.

Basarabi:
Modernizarea infrastructurii

Descrierea propunerii:

6.4.38 Prin acest proiect ar fi modernizată o parte din infrastructura din port. În mod specific propunerea include:

- Modernizarea unei părți a infrastructurii din port
- Reabilitarea a 1.000 m de drum pentru îmbunătățirea legăturilor cu portul
- Creșterea gradului de securitate și furnizarea de servicii portuare

Probleme atinse:

6.4.39 Portul Basarabi a operat recent volume mari de mărfuri pentru construcția de drumuri locale. Acum că aceste lucrări s-au terminat se estimează ca volumul de mărfuri operate în port va scădea. Aplicarea acestei propuneri ar atinge următoarele probleme:

- Capacitatea limitată a infrastructurii existente în port de a opera mărfuri moderne
- Legături slabe cu rețeaua de drumuri
- Volume reduse de mărfuri pentru viitor

Potențială piață:

6.4.40 Această propunere ar viza operațiunile existente în port.

Costuri neactualizate:

6.4.41 A fost estimat faptul că proiectul va înregistra următoarele costuri:

Articol	Costuri neactualizate (milioane €, prețuri 2014)	Descrierea îmbunătățirilor incluse
CAPEX	3,51	Modernizarea unei părți a infrastructurii din port Reabilitarea principalului drum de legătură Creșterea securității și îmbunătățirea serviciilor din port
OPEX	0	
Total	3,51	CAPEX + OPEX

Rezultate:

6.4.42 Intervenția are beneficii reduse cu un raport beneficiu-cost (B/C) de 0,46. Se estimează că terminalul va genera puțin peste 5.000 de tone de mărfuri suplimentare până în 2020. Din cauza rezultatelor slabe obținute în cadrul modelului, proiectul nu este recomandat pentru includere în Master Plan.

Cod test	P-BS-S (W26)
Modificare tonaj transportat pe apă anual (2020)	5.145
VNP mil € (preturi 2014)	-2
B/C	0,46
RIRE	1,2%
Recomandare Master Plan	x

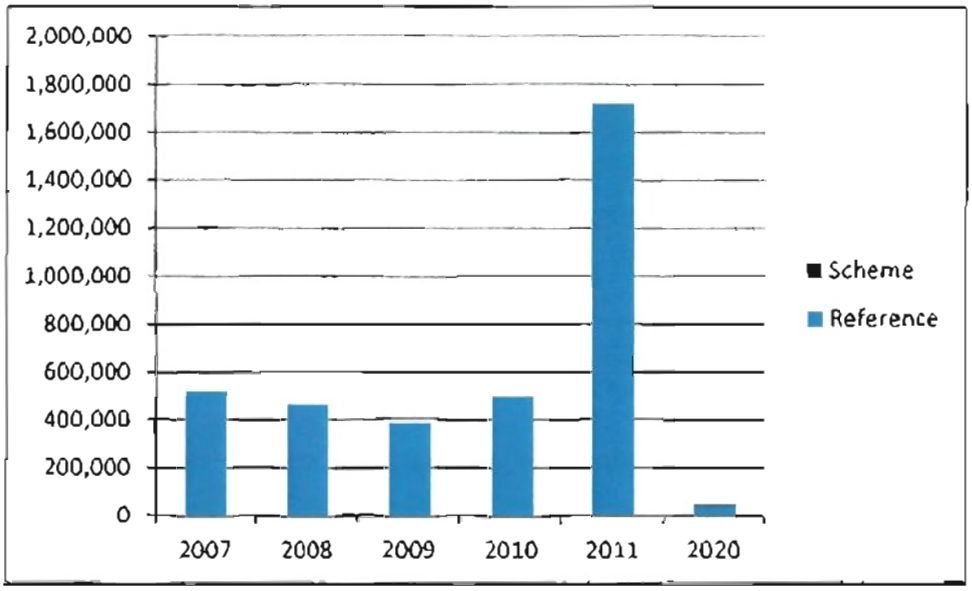


Figura 6.13 –Tone operate în portul Basarabi în perioada 2007-2011 și estimări pentru 2020

Oltenița:

Dezvoltarea infrastructurii de operare a mărfurilor solide

Descriere propunere:

Oltenița este aproape de Giurgiu. Cum Oltenița nu operează mărfuri containerizate, AECOM a desemnat Oltenița ca port pentru operarea mărfurilor solide din zonă, în special mărfurile care ajung în București. Oltenița va putea atinge acest obiectiv prin dezvoltarea infrastructurii sale de operare a mărfurilor solide. Mai precis, propunerea face referire la:

- Modernizarea a șase dane ar presupune că acestea vor putea opera o gamă mai largă de mărfuri
- Dragarea bazinului din port
- Îmbunătățirea serviciilor oferite în port

Probleme atinse:

Desemnarea portului Oltenița ca port pentru operarea mărfurilor solide înseamnă că acesta nu concurează cu Giurgiu. Aplicarea acestei propuneri va atinge următoarele probleme:

- Se asigură faptul că atât Oltenița cât și Giurgiu au un rol în economia României
- Se oferă un scop clar portului Oltenița
- Îi permite portului să opereze mărfuri moderne într-o manieră eficientă

Potențială piață

Această propunere privește operațiunile cu mărfuri solide din portul Oltenița.

Costuri neactualizate:

A fost estimat că proiectul va înregistra următoarele costuri:

Articol	Costuri neactualizate (milioane €, prețuri 2014)	Descrierea îmbunătățirilor incluse
CAPEX	3,51	Modernizarea unei părți a infrastructurii din port Reabilitarea principalului drum de legătură Creșterea gradului de securitate și îmbunătățirea serviciilor din port
OPEX	0	
Total	3,51	CAPEX + OPEX

Rezultate:

Intervenția oferă suficiente beneficii cu un raport beneficiu-cost (B/C) de 29,35. Se estimează că terminalul va genera peste 35.000 de tone de mărfuri suplimentare până în 2020. Se recomandă includerea acestui proiect în cadrul Master Planului.

Cod test	P-BS-S (W26)
Modificare tonaj transportat pe apă anual (2020)	35.908
VNP mil € (preturi 2014)	99
B/C	29,35
RIRE	30,1%
Recomandare Master Plan	✓

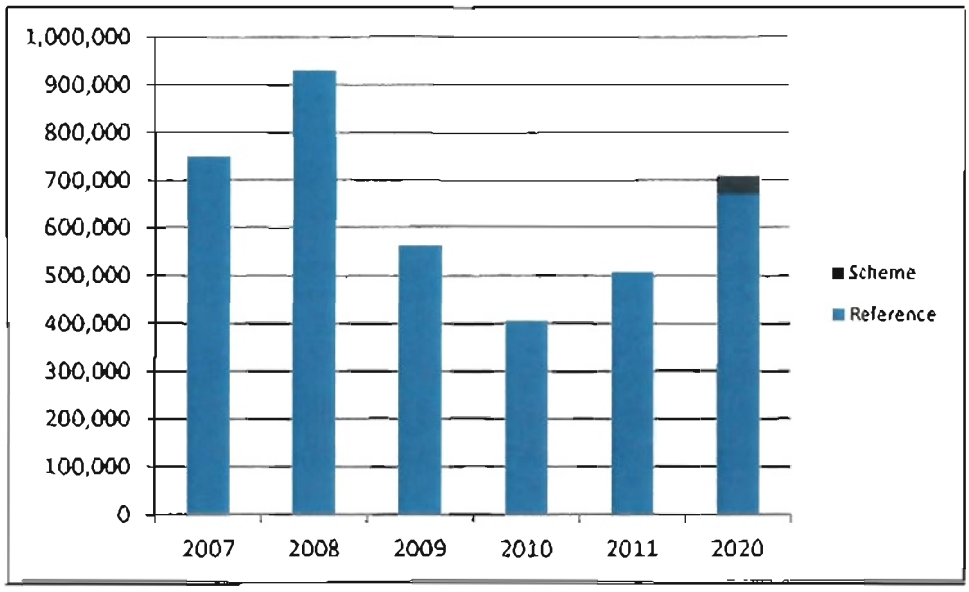


Figura 6.14 –Tone operate în portul Oltenița în perioada 2007-2011 și estimările pentru 2020

Unitatea de implementare:

6.4.43 Acest proiect ar trebui să fie implementat de APDF Giurgiu, probabil în colaborare cu un operator privat de terminale.

Perioada de implementare: 2014-2020

6.4.44 Implementarea ar putea începe de îndată ce procesul de aprobare a proiectului este finalizat; totuși pentru a obține beneficii maxime, se recomandă ca finalizarea proiectului să fie programată după finalizarea proiectelor de îmbunătățire a navigabilității fluviului Dunărea (a se vedea mai târziu).

Giurgiu:
Construcția unui nou terminal trimodal

Descrierea propunerii:

6.4.45 Ca parte din rețeaua strategică de terminale intermodale din România, Giurgiu a fost identificat ca punct cheie. Propunerea de construcție a unui nou terminal trimodal în port astfel încât containerele intermodale să poată beneficia de legăturile rutiere, feroviare și căile navigabile ale orașului Giurgiu. Prin specializarea portului Giurgiu în operarea de containere, acest lucru face ca acesta să nu fie în concurență cu alt port apropiat, Oltenița. Apropierea sa de București transformă acest port în alegerea ideală pentru a include România în rețeaua de porturi intermodale. În mod specific, această propunere va include:

- Un nou terminal intermodal cu o dimensiune de 6 – 8 hectare, inclusiv echipament de operare
- Facilități logistice
- Legături cu zona liberă din port

Probleme atinse:

6.4.46 În prezent, portul are capacitatea de a opera containere dar, pentru a-și atinge potențialul, ar putea beneficia de pe urma unui terminal intermodal modern și dedicat. Această intervenție ar atinge următoarele probleme:

- Lipsa unui terminal intermodal dedicat modern mare
- Lipsa unei rețele intermodale din România

Potențială piață

6.4.47 Această propunere ar privi operațiunile cu containere.

Costuri neactualizate:

6.4.48 A fost estimat că proiectul va înregistra următoarele costuri:

Articol	Costuri neactualizate (milioane €, prețuri 2014)	Descrierea îmbunătățirilor incluse
CAPEX	6,8	Nou terminal intermodal cu o dimensiune de 6 – 8 hectare Facilități logistice Îmbunătățirea legăturilor
OPEX	0	
Total	6,8	CAPEX + OPEX

Rezultate:

6.4.49 Intervenția oferă beneficii limitate având în vedere raportul beneficiu-cost (B/C) de 0,56. Se estimează că terminalul va genera peste 69.000 de tone de mărfuri intermodale suplimentare până în 2020. Chiar dacă rezultatele modelului sugerează beneficii limitate, acest proiect este de importanță strategică pentru România astfel că este recomandată includerea sa în Master Plan.

Cod test	I-GR-S (W20)
Modificare tonaj transportat pe apă anual (2020)	69.803
VNP mil € (preturi 2014)	-5
B/C	0,56
RIRE	1,4%
Recomandare Master Plan	✓

Unitatea de implementare:

6.4.50 Acest proiect ar trebui să fie implementat de APDF Giurgiu, probabil în colaborare cu un operator privat al terminalului.

Perioada de implementare:

6.4.51 Implementarea ar putea începe de îndată ce se finalizează procedura de aprobare a proiectului; cu toate acestea, pentru a înregistra cât mai multe beneficii se recomandă ca finalizarea proiectului să fie programată după finalizarea proiectelor de îmbunătățire a navigabilității Fluviului Dunărea (a se vedea mai târziu). Având în vedere faptul că portul operează containere în prezent, proiectul ar trebui să fie etapizat pentru a răspunde condițiilor dominante pe piață.

Lucrări de infrastructură și modernizare

Descrierea propunerii:

6.4.52 Giurgiu este un port mare de importanță strategică care are Bucureștiul ca parte din hinterland. O parte din infrastructura sa nu mai este potrivită pentru a acomoda cerințe logistice moderne. Această propunere va include:

- Modernizarea danelor

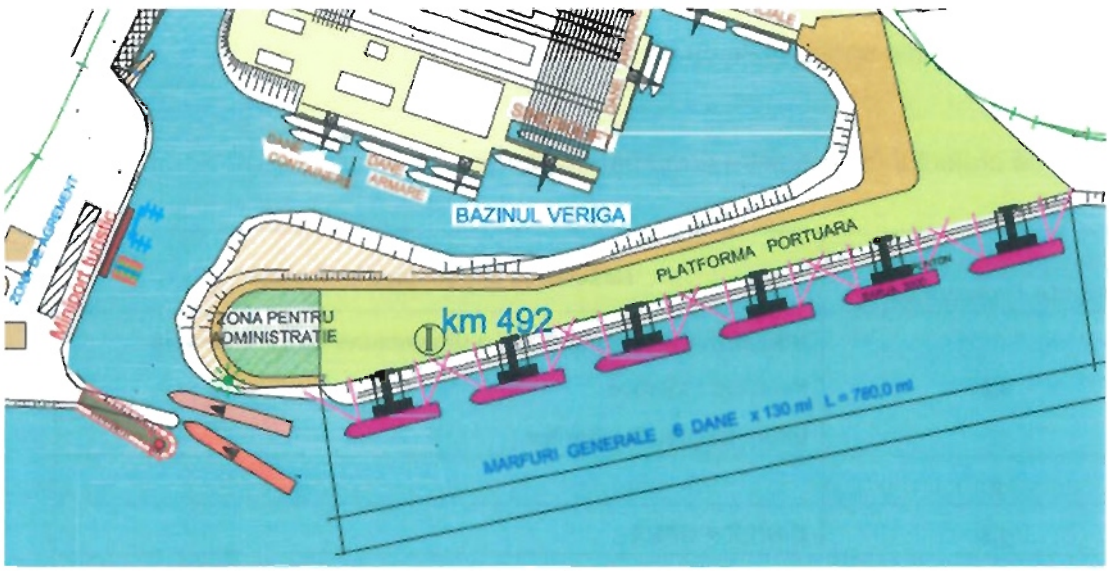


Figura 6.15 – Infrastructură și planuri de modernizare la Giurgiu

Probleme atinse:

6.4.53 Se intenționează creșterea capacității portului de a opera containere dar trebuie asigurat și faptul că infrastructura poate face față. Această intervenție ar atinge următoarele probleme:

- Infrastructura învechită care nu este bine echipată pentru nevoile logistice moderne

Potențială piață

- Această propunere s-ar adresa tuturor operațiunilor din Giurgiu, inclusiv operării de cereale și cereale.

Costuri neactualizate:

6.4.54 A fost estimat că proiectul va înregistra următoarele costuri:

Articol	Costuri neactualizate (milioane €, prețuri 2014)	Descrierea îmbunătățirilor incluse
CAPEX	2,76	Dane reabilitate
OPEX	0	
Total	2,76	CAPEX + OPEX

Rezultate:

6.4.55 Intervenția garantează beneficii satisfăcătoare cu un raport beneficiu-cost (B/C) de 17,53. Se estimează că propunerea va genera peste 54.000 de tone de transport suplimentare până în 2020. Se recomandă includerea acestui proiect în cadrul Master Planului.

Cod test	P-GR-S (W37)
Modificare tonaj transportat pe apă anual (2020)	54.372
VNP mil € (preturi 2014)	46
B/C	17,53
RIRE	24,3%
Recomandare Master Plan	✓

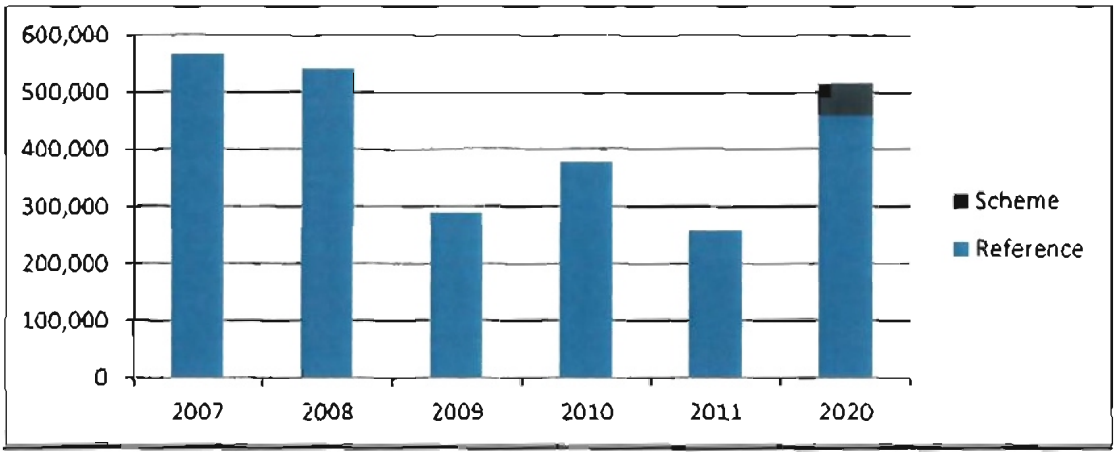


Figura 6.16 –Tone operate în portul Giurgiu în perioada 2007-2011 și estimările pentru 2020

Unitatea de implementare:

6.4.56 Acest proiect ar trebui să fie implementat de APDF Giurgiu, probabil în colaborare cu un operator privat al terminalului.

Perioada de implementare: 2014-2020

6.4.57 Implementarea ar putea începe imediat după aprobarea proiectului; totuși pentru obținerea unor beneficii maxime se recomandă ca finalizarea proiectului să fie programată după finalizarea proiectelor de îmbunătățire a navigabilității pe Fluviul Dunărea (a se vedea mai târziu).

Corabia:
Modernizarea și reabilitarea infrastructurii

Descrierea propunerii:

6.4.58 Corabia are un amplasament bun dar, în prezent, operează puțin transport de mărfuri și este într-o stare avansată de uzură, cu excepția unor facilități pentru transportul și depozitarea cerealelor și cerealelor. Această propunere presupune reabilitarea infrastructurii uzate și modernizarea pentru a putea răspunde practicilor logistice moderne. Mai precis, propunerea include:

- Reabilitarea danelor
- Lucrări de remediere pentru o parte din infrastructură
- Modernizare pentru acomodarea cerințelor logistice moderne

Probleme atinse:

6.4.59 Problemele atinse de această propunere sunt:

- Modernizarea va atrage alte fluxuri de transport ceea ce va duce la creșterea numărului de tone operate de port

Potențială piață

6.4.60 Această propunere ar aduce beneficii operațiunilor curente cu cereale și cereale din portul Corabia dar și altor potențiale mărfuri identificate în studiul de fezabilitate.

Costuri neactualizate:

6.4.61 A fost estimat faptul că proiectul va înregistra următoarele costuri:

Articol	Costuri neactualizate (milioane €, prețuri 2014)	Descrierea îmbunătățirilor incluse
CAPEX	2,84	Dane reabilitate Infrastructură modernizată și modernizată
OPEX	0	
Total	2,84	CAPEX + OPEX

Rezultate:

6.4.62 Intervenția oferă beneficii satisfăcătoare cu un raport beneficiu-cost (B/C) de 11,04. Se estimează că propunerea va genera peste 73.000 de tone de mărfuri suplimentare până în 2020. Se recomandă includerea acestui proiect în Master Plan.

Cod test	P-CB-S (W32)
Modificare tonaj transportat pe apă anual (2020)	73.848
VNP mil € (preturi 2014)	29
B/C	11,04
RIRE	25,1%
Recomandare Master Plan	

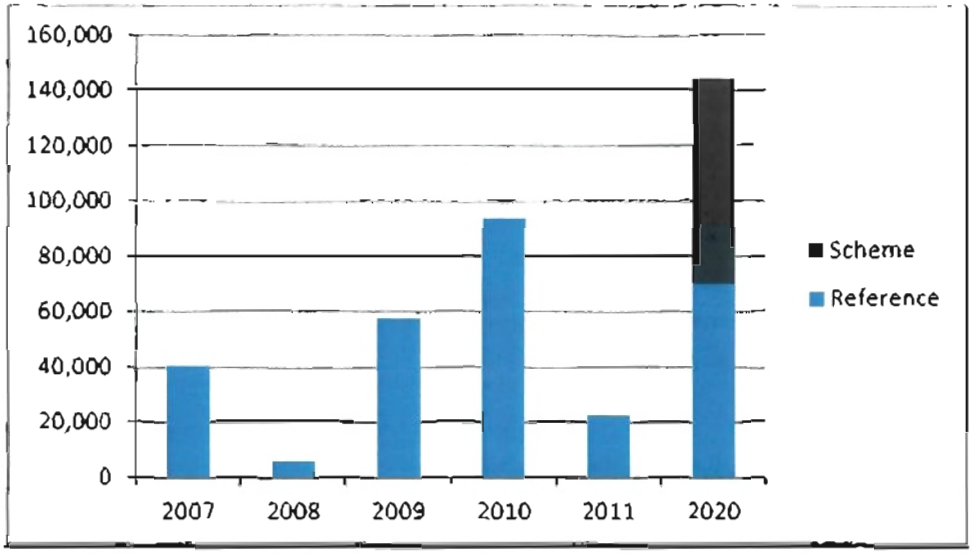


Figura 6.17 –Tone operate în portul Corabia în perioada 2007-2011 și estimările pentru 2020

Unitatea de implementare:

6.4.63 Acest proiect ar trebui să fie implementat de APDF Giurgiu, posibil în cooperare cu un operator privat al terminalului.

Perioada de implementare: 2014-2020

6.4.64 Această implementare ar putea fi începută imediat după finalizarea aprobării proiectului, cu toate acestea, pentru atingerea unor beneficii maxime se recomandă ca finalizarea proiectului să fie programată după terminarea lucrărilor de îmbunătățire a navigabilității pe Fluviul Dunărea (a se vedea mai târziu).

Calafat:
Dezvoltarea infrastructurii de operare a mărfurilor solide

Descrierea propunerii:

6.4.65 Corabia este legată de Vidin, Bulgaria și portul este amplasat lângă podul nou deschis. Pentru maximizarea beneficiilor acestei noi legături cu portul este nevoie de dezvoltarea infrastructurii de operare. Propunerea ar include:

- Renovarea și extinderea danelor
- Construcția unor dane noi pentru noile volume de transport

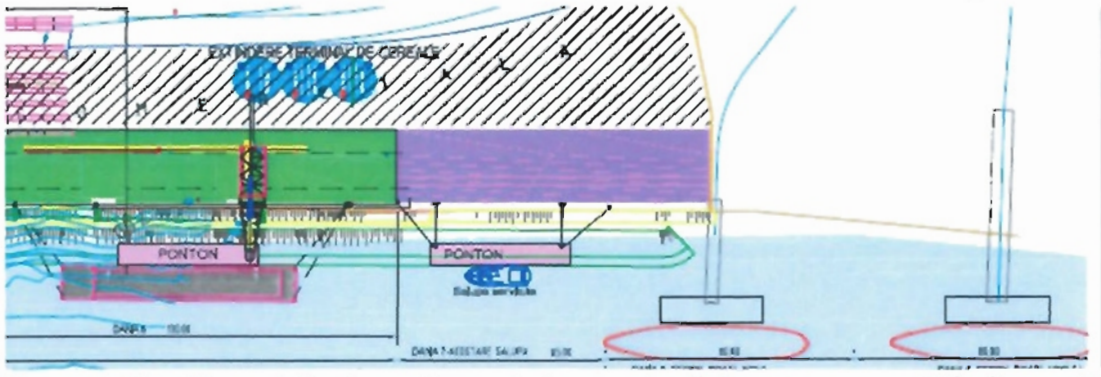


Figura 6.18 – Planuri de dezvoltare a infrastructurii de operare a mărfurilor solide din portul Calafat

Probleme atinse:

6.4.66 Problemele atinse de această propunere sunt:

- Tendințele curente de creștere care sugerează că portul își va depăși capacitatea
- Unele dintre dane nu sunt organizate pentru nevoile logistice moderne

Potențială piață

6.4.67 Această propunere se adresează operațiunilor curente din portul Calafat precum și fluxurilor suplimentare ca urmare a construcției podului.

Costuri neactualizare:

6.4.68 A fost estimat că proiectul va înregistra următoarele costuri:

Articol	Costuri neactualizare (milioane €, prețuri 2014)	Descrierea îmbunătățirilor incluse
CAPEX	12,44	Danele reabilitate Noi dane
OPEX	0	
Total	12,44	CAPEX + OPEX

Rezultate:

6.4.69 Intervenția oferă beneficii reduse cu un raport beneficiu-cost (B/C) de 0,6. Se estimează că propunerea va genera peste 11.000 de tone de mărfuri până în 2020. Cum RIRE este sub 3%, acest proiect nu este recomandat pentru includere în Master Plan.

Cod test	P-CF-S (W27)
Modificare tonaj transportat pe apă anual (2020)	11.871
VNP mil € (prețuri 2014)	-5
B/C	0,60
RIRE	2,4%
Recomandare Master Plan	✗

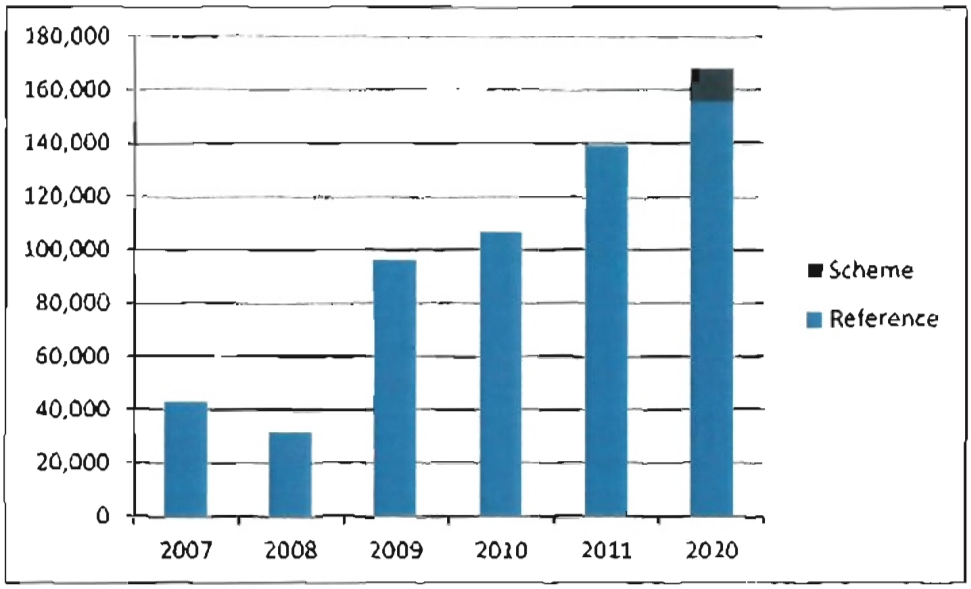


Figura 6.19 –Tone operate în portul Calafat în perioada 2007-2011 și estimările pentru 2020

Drobeta:
Construcția unui nou terminal trimodal

Descrierea propunerii:

6.4.70 Drobeta este amplasat strategic pentru a beneficiat de un terminal trimodal intermodal ca parte a rețelei intermodale a României. Dezvoltarea facilităților intermodale va dezvolta portul și se va dovedi că hinterlandul acestuia este un activ util. Mai precis, propunerea va include:

- Un terminal intermodal cu o dimensiune de 6-8 hectare și echipamentul de operare aferent
- 2 linii de cale ferată cu ecartament autorizat cu o lungime de 750m
- Legături rutiere îmbunătățite

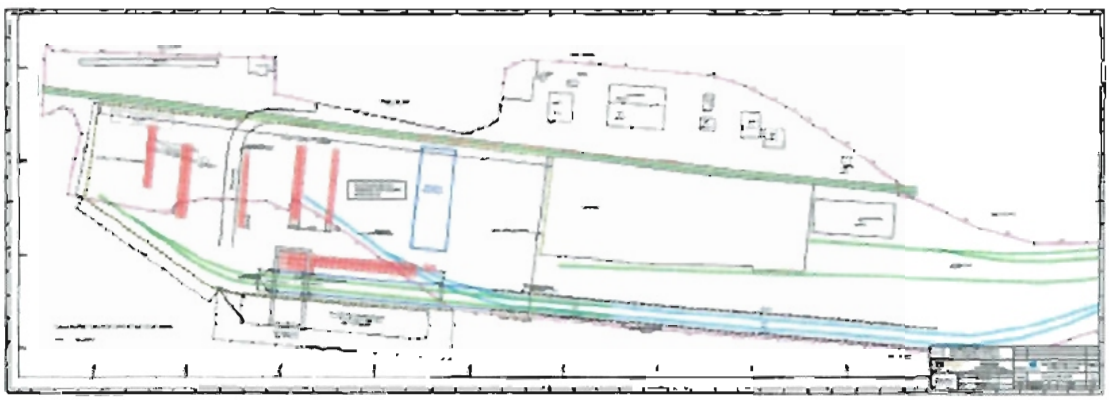


Figura 6.20 – Planuri terminal trimodal la Drobeta

Probleme atinse:

6.4.71 În prezent, portul Drobeta nu este bine echipat pentru a opera containere. Problemele atinse de această propunere:

- Un terminal de containere poate duce la o operare mai eficientă a acestora
- Transformarea portului Drobeta în port regional de containere

Potențială piață

6.4.72 Această propunere ar privi operarea de containere.

Costuri neactualizate:

6.4.73 A fost estimat că proiectul va înregistra următoarele costuri:

Articol	Costuri neactualizate (milioane €, prețuri 2014)	Descrierea îmbunătățirilor incluse
CAPEX	5,2	Terminal intermodal de 6-8 hectare Echipament de operare 2 linii de cale ferată cu ecartament autorizat Legături rutiere îmbunătățite
OPEX	0	
Total	5,2	CAPEX + OPEX

Rezultate:

6.4.74 Această intervenție oferă beneficii limitate cu un raport beneficiu cost (B/C) de 0,6. Se estimează că propunerea va genera peste 11.000 de tone de mărfuri suplimentare până în 2020. Deși rezultatele modelului sunt limitate, se recomandă includerea acestui proiect în Master Plan.

Cod test	I-DB-S (W19)
Modificare tonaj transportat pe apă anual (2020)	100.514
VNP mil € (prețuri 2014)	1
B/C	1.11
RIRE	5.6%
Recomandare Master Plan	✓

Unitatea de implementare:

6.4.75 Acest proiect ar trebui să fie implementat de APDF Giurgiu, probabil în cooperare cu un operator privat al terminalului.

Perioada de implementare: 2021-2030

6.4.76 Implementarea ar putea să înceapă imediat ce proiectul este aprobat; totuși, pentru a atinge beneficii maxime se recomandă ca finalizarea proiectului să fie programată după terminarea proiectelor de îmbunătățire a navigabilității pe Fluviul Dunărea (a se vedea mai târziu).

Dezvoltarea infrastructurii

Descrierea propunerii:

6.4.77 Infrastructura din portul Drobeta trebuie să fie îmbunătățită pentru a putea opera mărfurile. Operațiunile mai eficiente ar crește capacitatea de operare a portului. Această propunere va include:

- Îmbunătățirea echipamentului și facilităților de operare existente
- Dane noi
- Zone suplimentare pentru operarea mărfurilor prin reamenajarea facilităților din port

Figura 6.21 – Planurile de dezvoltare din portul Drobeta

Probleme atinse:

6.4.78 Problemele atinse de această propunere sunt:

- Configurația curentă a portului nu maximizează utilizarea eficientă a facilităților din port și a terenului
- Echipamentul de operare existent nu este potrivit pentru cerințele moderne de transport de mărfuri

Potențială piață

6.4.79 Această propunere ar viza toate operațiunile din portul Drobeta, inclusiv comerțul cu petrol și minereu de fier.

Costuri neactualizate:

6.4.80 Se estimează că proiectul va înregistra următoarele costuri:

Articol	Costuri neactualizate (milioane €, prețuri 2014)	Descrierea îmbunătățirilor incluse
CAPEX	10,92	Îmbunătățirea echipamentului și facilităților de operare Dane noi Schimbarea configurației portului
OPEX	0	
Total	10,92	CAPEX + OPEX

Rezultate:

6.4.81 Intervenția oferă beneficii limitate cu un raport beneficiu-cost (B/C) de 0,6. Se estimează că propunerea poate genera peste 11.000 de tone de mărfuri suplimentare până în 2020. Deși rezultatele din cadrul modelului sunt limitate, acest proiect este recomandat pentru includere în Master Plan.

Cod test	P-OB-S (W23)
Modificare tonaj transportat pe apă anual (2020)	108.401
VNP mil € (preturi 2014)	117
RBC	11,68
RIRE	22,8%
Recomandare Master Plan	✓

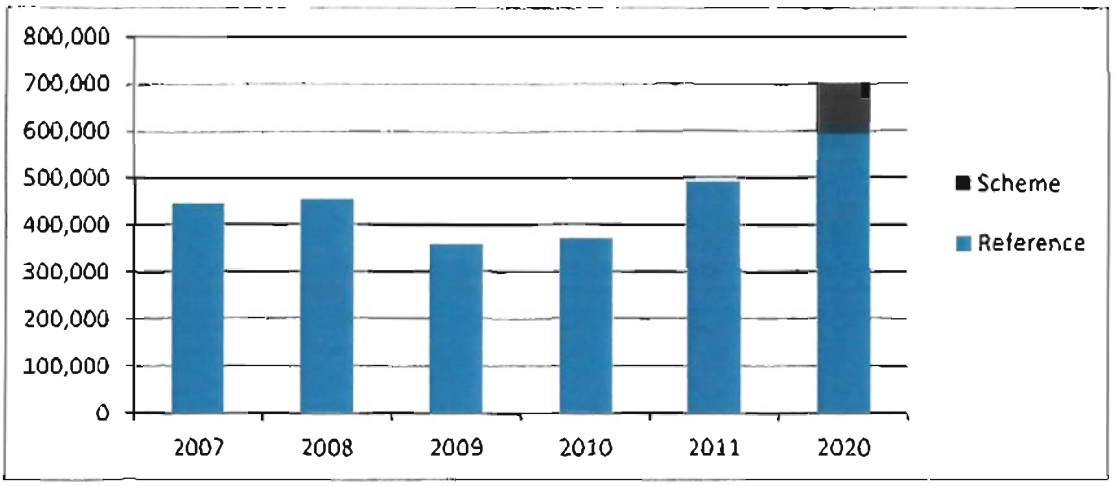


Figura 6.22 –Tone operate în portul Drobeta în perioada 2007-2011 și estimările pentru 2020

Unitatea de implementare:

6.4.82 Acest proiect ar trebui să fie implementat de APDF Giurgiu, probabil în colaborare cu un operator privat al terminalului.

Perioada de implementare: 2014-2020

6.4.83 Această implementare ar putea să înceapă după finalizarea procesului de aprobare a proiectului; cu toate acestea, pentru atragerea cât mai multor beneficii se recomandă ca finalizarea proiectului să fie programată după finalizarea proiectelor de îmbunătățire a navigabilității Fluviului Dunărea (a se vedea mai târziu).

Orșova:
Modernizarea portului

Descrierea propunerii:

Infrastructura din Orșova este veche și trebuie să fie modernizată. Mai precis, propunerea include:

- Îmbunătățiri în zona danelor
- Îmbunătățirea semnalizării
- Crearea de noi dane pentru a opera mărfuri moderne

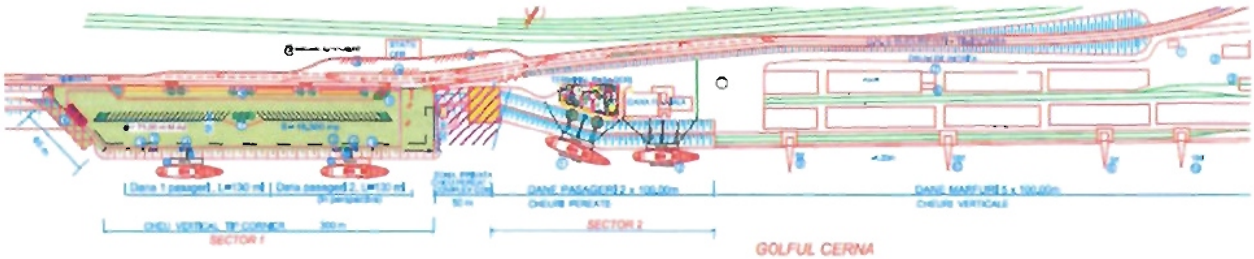


Figura 6.23 – Planuri de modernizare la Orșova

Probleme atinse:

6.4.84 Problemele atinse de această propunere sunt:

- Tonele operate de la un an la altul variază astfel încât un program general de modernizare a portului vor genera mai multă stabilitate
- Infrastructura veche nu este potrivită pentru cerințele tipurilor de mărfuri moderne

Potențială piață

6.4.85 Această propunere ar aduce beneficii tuturor operațiunilor din port precum cele cu materiale de construcții și produse minerale și ar putea atrage noi fluxuri de mărfuri.

Costuri neactualizate:

6.4.86 A fost estimat faptul că proiectul va înregistra următoarele costuri:

Articol	Costuri neactualizare (milioane €, prețuri 2014)	Descrierea îmbunătățirilor incluse
CAPEX	4,92	Îmbunătățiri în zona danelor Noi dane Îmbunătățirea semnalizării
OPEX	0	
Total	4,92	CAPEX + OPEX

Rezultate:

6.4.87 Această intervenție oferă suficiente beneficii cu un raport beneficiu-cost (B/C) de 12,7. Se anticipează că propunerea va genera peste 66.000 de tone de mărfuri suplimentare până în 2020. Se recomandă includerea acestui proiect în Master Plan.

Cod test	P-OV-S (W23)
Modificare tonaj transportat pe apă anual (2020)	66.045
VNP mil € (preturi 2014)	58
B/C	12,70
RIRE	24,8%
Recomandare Master Plan	✓

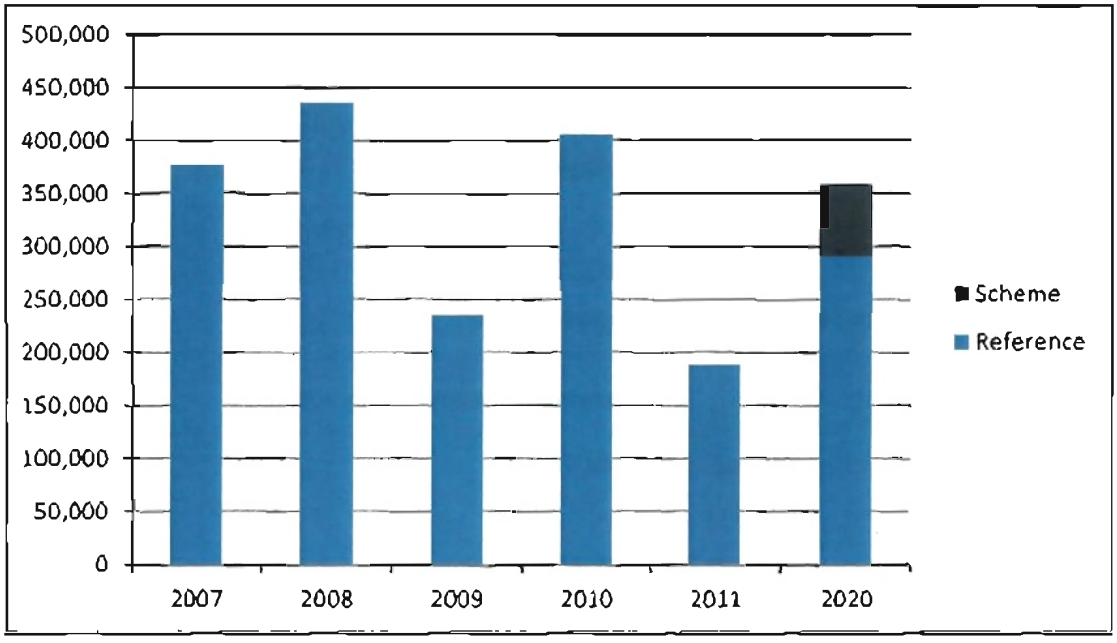


Figura 6.24 – Tone operate în portul Orșova în perioada 2007 – 2011 și estimările pentru 2020

Unitatea de implementare:

6.4.88 Acest proiect ar trebui să fie implementat de APDF Giurgiu, probabil în colaborare cu un operator privat al terminalului.

Perioada de implementare: 2014-2020

6.4.89 Implementarea ar putea începe imediat după aprobarea proiectului, cu toate acestea, pentru atragerea cât mai multor beneficii se recomandă ca finalizarea proiectului să fie programată după terminarea proiectelor de îmbunătățire a navigabilității pe Fluviul Dunărea (a se vedea mai târziu).

Moldova Veche:
Dezvoltarea infrastructurii

Descrierea propunerii:

6.4.90 Volumul de mărfuri care trec prin portul Moldova Veche variază considerabil astfel încât dezvoltarea infrastructurii din port este menită să genereze niște volume mai constante. În mod specific, propunerea include:

- Îmbunătățirea celor 2 dane existente
- 3 dane noi
- Dragarea bazinului din port
- Îmbunătățirea serviciilor din port

Probleme atinse:

6.4.91 Problemele atinse de această propunere sunt:

- Tonele operate de la un an la altul variază astfel încât un program general de dezvoltare a portului va genera mai multă stabilitate
- Infrastructura veche nu este potrivită pentru cerințele moderne de operare a mărfurilor

Potențială piață

6.4.92 Această propunere ar trebui să ducă la atragerea de noi fluxuri de mărfuri în port, lucru care ar putea fi identificat într-un studiu de fezabilitate detaliat.

Costuri neactualizate:

6.4.93 A fost estimat că proiectul va înregistra următoarele costuri:

Articol	Costuri neactualizate (milioane €, prețuri 2014)	Descrierea îmbunătățirilor incluse
CAPEX	2,31	Îmbunătățirea zonei de dane Noi dane Dragarea bazinului din port Îmbunătățirea serviciilor din port

Articol	Costuri neactualizate (milioane €, prețuri 2014)	Descrierea îmbunătățirilor incluse
OPEX	0	
Total	2,31	CAPEX + OPEX

Rezultate:

6.4.94 Această intervenție oferă suficiente beneficii cu un raport beneficiu-cost (B/C) de 1,51. Din acest motiv, proiectul este recomandat pentru includere în cadrul Master Planului.

Cod test	P-MV-S (W29)
Modificare tonaj transportat pe apă anual (2020)	2.961
VNP mil € (preturi 2014)	1
B/C	1,51
RIRE	7,2%
Recomandare Master Plan	✓

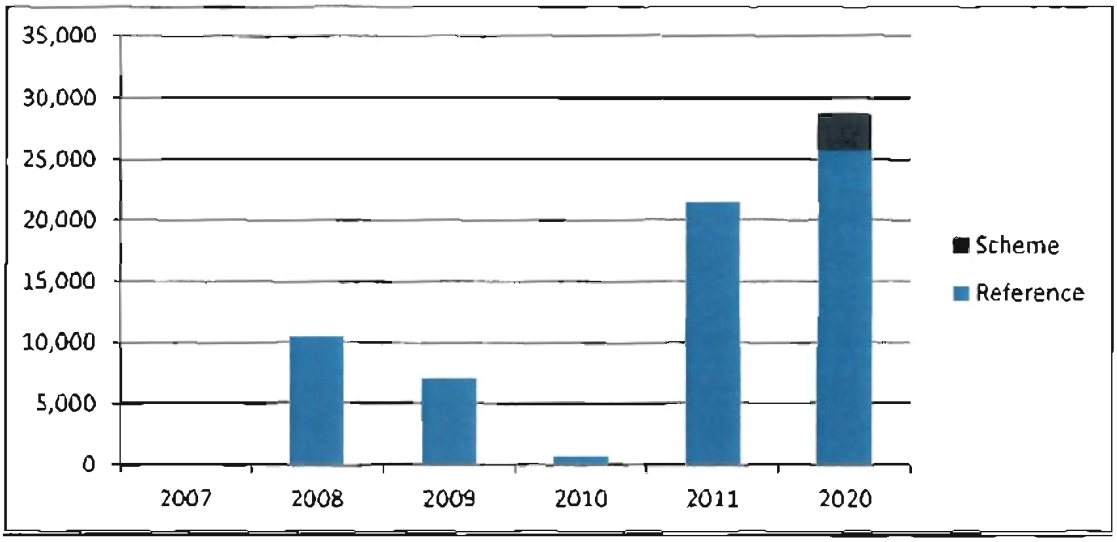


Figura 6.25 –Tone operate în portul Orșova în perioada 2007-2011 și estimările pentru 2020

Unitatea de implementare:

6.4.95 Acest proiect ar trebui să fie implementat de APDF Giurgiu, probabil în cooperare cu un operator privat al terminalului.

Perioada de implementare: 2021-2030

6.4.96 Implementarea ar putea să înceapă imediat după finalizarea proiectului, dar, pentru maximizarea beneficiilor se recomandă ca finalizarea proiectului să fie programată după terminarea proiectelor de îmbunătățire a navigabilității Fluviului Dunărea (a se vedea mai târziu).

Căi navigabile:

Îmbunătățirea navigabilității Dunării

Descrierea propunerii:

6.4.97 Dunărea poate înregistra zile cu grad de navigabilitate scăzut, care poate fi cauzat de mai mulți factori precum colmatare, nivel scăzut sau ridicat al apei și îngheț. Această propunere ar face referire la:

- Dragarea fluviului Dunărea pentru a obține un nivel adecvat al șenalului navigabil
- Achiziționarea unor spărgătoare de gheață dedicate
- Furnizarea unui buget adecvat de întreținere

Probleme atinse:

6.4.98 Problemele atinse de această propunere sunt:

- Colmatarea Dunării va fi rezolvată printr-o dragare semnificativă unică (one off) și dragare de întreținere planificată
- Gheața va fi spartă de un spărgător de gheață dedicat

Potențială piață

6.4.99 Această propunere ar aduce beneficii tuturor operațiunilor pe Dunăre.

Costuri neactualizate:

6.4.100 A fost estimat faptul că proiectul va înregistra următoarele costuri:

Articol	Costuri actualizate (milioane €, prețuri 2014)	Descrierea îmbunătățirilor incluse
CAPEX	136	Dragarea șenalului navigabil al Dunării
OPEX	54	Dragare continuă planificată
Total	190	CAPEX + OPEX

Rezultate:

6.4.101 Această intervenție oferă suficiente beneficii cu un raport beneficiu-cost (RBC) de 4,70. Se estimează că propunerea va genera peste 307.000 de tone de mărfuri până în 2020 astfel încât acest proiect este recomandat pentru includere în Master Plan.

Cod test	W1
Modificare tonaj transportat pe apă anual (2020)	307.672[33]
VNP mil € (preturi 2014)	612
B/C	4,70
RIRE	19,6%
Recomandare Master Plan	✓

Unitatea de implementare:

6.4.102 Acest proiect ar trebui să fie implementat de AFDJ Galați.

Perioada de implementare: 2014-2020

6.4.103 Acest proiect ar trebui să fie implementat cât mai curând posibil pentru că va afecta toate porturile incluse în acest Master Plan.

[33] Modificările la nivel de tone menționate aici sunt pentru porturile din România. Porturile din alte țări beneficiază de o mai bună navigabilitate pe fluviul Dunărea, dar aceste porturi sunt în afara ariei de interes a acestui studiu.

Canalul București – Dunăre

Descrierea propunerii:

6.4.104 Acest lucru ar presupune crearea unei legături directe între București și fluviul Dunărea. Lucrările pentru o astfel de legătură au fost începute în 1980 dar nu au fost finalizate niciodată. Mai precis propunerea include:

- Crearea a 104 km de căi navigabile inclusiv crearea unui canal navigabil pe Argeș
- Crearea unui terminal de transport pe căi navigabile la București

Probleme atinse:

6.4.105 Constanța nu are legături directe cu Dunărea astfel încât pasagerii și mărfurile trebuie transbordate, în general la Giurgiu.

6.4.106 Potențială Piață

6.4.107 Această propunere va aduce beneficii tuturor operațiunilor, în special celor legate de materiale de construcții și de combustibili minerali solizi.

Costuri neactualizate:

6.4.108 A fost estimat că proiectul va înregistra următoarele costuri:

Articol	Costuri neactualizate (milioane €, prețuri 2014)	Descrierea îmbunătățirilor incluse
CAPEX	939	Finalizarea Canalului București – Dunăre Crearea unui terminal de transport pe căile navigabile la București
OPEX	0	
Total	939	CAPEX + OPEX

Rezultate:

6.4.109 Această intervenție oferă beneficii limitate cu un raport beneficiu-cost (B/C) de 0,95. Se estimează că propunerea va genera peste 2,7 milioane de tone de mărfuri până în anul 2020. Acest proiect este recomandat pentru a fi inclus în Master Plan, deși ar trebui să mai fie revizuit, mai în detaliu, aproape de 2030, printr-un studiu de fezabilitate detaliat.

Cod test	W36
Modificare tonaj transportat pe apă anual (2020)	2.760.878
VNP mil € (preturi 2014)	-48
B/C	0,95
RIRE	4,7%
Recomandare Master Plan	✓

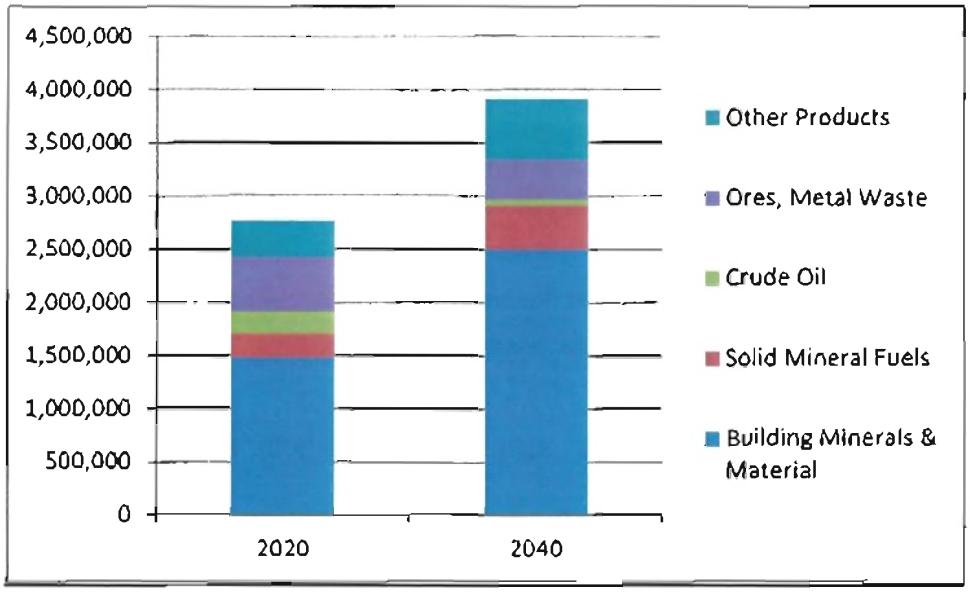


Figura 6.26 – Tonele de mărfuri transportate pe Canalul București – Dunăre (pe an)

Unitatea de implementare:

6.4.110 Un canal nou va avea nevoie de o nouă autoritate pentru a administra și întreține canalul, la fel cum ACN administrează Canalul Dunăre – Marea Neagră. Se sugerează ca MT să fie organizația care să coordoneze acest proiect, ca autoritate interimară.

Perioadă de implementare: După 2030

6.4.111 Acesta este un proiect pe termen lung și nu este acceptat ca o prioritate în cadrul Master Planului, astfel încât se sugerează ca perioada de implementare să fie după 2030.

6.5 Întreținerea fluviului Dunărea

Descrierea propunerii:

6.5.1 Întreținerea Dunării poate să fie împărțită în trei: întreținere de rutină, întreținere în situații speciale și întreținere de urgență. Prin întreținere AECOM înțelege menținerea viabilității Dunării pentru navigabilitate.

Întretinere de rutină:

6.5.2 Aceasta este întreținerea care a fost planificată și care este necesară cu regularitate pe Dunăre. Aceasta va include întreținere de rutină programată pe șenalul navigabil al Dunării și pe malurile râurilor. Mai precis este vorba de întreținerea zilnică a Dunării. Întreținerea preventivă planificată este inclusă în cadrul întreținerii de rutină. Cheltuirea unor sume de bani pentru întreținerea Dunării și păstrarea acesteia în condiții bune pentru navigare, face ca fluviul să necesite mai puțină întreținere de urgență, mai scumpă pe viitor pentru că prevenirea este mereu mai ieftină decât rezolvarea unei probleme apărute.

Întretinerea in situatii speciale:

6.5.3 Acel tip de întreținere care poate fi prevăzută dar nu este nevoie de ea cu regularitate. Aceasta poate include spargerea gheții în timpul lunilor de iarnă când este posibilă această operațiune pentru a permite navigarea în condiții de siguranță.

Întretinerea de urgență:

6.5.4 Acest tip de întreținere este necesară în situații care nu pot fi anticipate în general, precum cedarea critică a infrastructurii Dunării, în urma unor inundații sau secete severe. Orice reparații care au loc ca urmare a întreținerii de urgență ar trebui să fie făcute cât mai curând posibil pentru a scădea cât mai mult neplăcerile create utilizatorilor fluviului Dunărea.

Probleme atinse:

6.5.5 Odată ce dragarea unică a Dunării este finalizată va fi necesară asigurarea faptului că situația nu revine la cea prezentă prin intermediul întreținerii planificate, regulate. Bugetul de întreținere pe care România îl pune la dispoziție pentru Dunăre este destul de redus în prezent, comparativ cu alte țări, ceea ce ar putea contribui la problemele curente de navigabilitate care sunt înregistrate pe partea românească a Dunării. Am înțeles că există un buget și mai redus în Bulgaria.

Unitatea de implementare:

6.5.6 AFDJ este responsabilă pentru administrarea întregului sector românesc al Dunării. Principalul obiectiv al AFDJ Galați este să faciliteze transportul pe Dunăre cu scopul de a menține o adâncime minimă de 2,5 m pe sectorul „fluvial" și 8,5m pe sectorul „maritim". Alte responsabilități cheie includ monitorizarea adâncimii, dragarea, întreținerea sistemelor de navigație și furnizarea de informații.

Perioada de implementare:

6.5.7 După finalizarea dragării unice descrise anterior.

6.6 Reforma instituțională

6.6.1 Următoarele sunt reforme instituționale recomandate de AECOM care, odată puse în aplicare, ar trebui să transforme căile navigabile într-un mod de transport mai atractiv:

Management și operațiuni:

Adresarea unei recomandări către autorități de a fi flexibile în ceea ce privește orele de funcționare

Descrierea propunerii:

6.6.2 Adresarea unei recomandări către autoritățile din port de a fi flexibile în ceea ce privește orele / zilele de funcționare astfel încât facilități precum autoritățile vamale, birourile de rezervări și terminalele să fie disponibile dacă există cerere.

Adoptarea unei Atitudini Comerciale

Descrierea propunerii

Adoptarea unei atitudini comerciale și revizuirea taxelor portuare pentru operatori pentru a asigura competitivitatea căilor navigabile.

Probleme atinse:
Metodele de taxare învechite fac transportul pe căile navigabile mai puțin competitiv comparativ cu alte moduri de transport. Adoptarea unei abordări comerciale va atinge această problemă.

Unitatea de implementare:
Toate autoritățile portuare și navale

Perioada de implementare:

Imediat

Cooperare internațională

Descrierea propunerii:

Este necesar ca România să coopereze cu alte țări de pe Dunăre pentru a ajunge la un acord cu privire la planuri operaționale care vor ajuta la rezolvarea problemelor identificate.

Problemele adresate:
Problemele identificate sunt:

- Bugete de întreținere diferite
- Reguli diferite cu privire la standardele de mediu
- Sunt utilizate sisteme diferite pe Dunăre

Unitatea de implementare:
Țările de pe Dunăre, mai precis Ministerele de Transport ale acestora.

Perioada de implementare:
Imediat

Instruire

Descrierea propunerii:

Determinarea nevoilor de instruire ale sectorului naval.

Probleme atinse:
În prezent, în fiecare an se înregistrează între 50 și 100 de accidente pe sectorul românesc al Dunării, accidente care implică rănirea personalului. Pentru anul 2011, costul acestor accidente a fost estimat în jur de 2,8m euro. Instruirea corectă ar ajuta la reducerea frecvenței producerii acestor accidente.

Unitatea de implementare:
ANR, Autoritatea Navală Română este responsabilă pentru siguranța navigației civile și ar trebui să fie responsabilă pentru acest lucru în colaborarea cu furnizori de instruire certificați.

Perioada de implementare:
Imediat; deși ar trebui acordată atenție calității instruirii furnizate în prezent, cât și conținutului utilizat pentru a evalua dacă acestea sunt adecvate.

Utilizare sisteme moderne

Descrierea propunerii:

Încurajarea industriei să utilizeze sisteme integrate moderne pentru punctele vamale, navigație, reglementare și administrare. Spre exemplul sistemul de informare DoRIS este acum disponibil prin APP pentru telefoane mobile din Austria.

Probleme atinse:
Diferite țări utilizează sisteme și echipamente diferite. România ar trebui să urmeze acordurile generale pentru a evita probleme pe parcurs.

Unitatea de implementare:
MT în calitatea sa de organism supraierarhic pentru organizații precum AFDJ.

Perioada de implementare:
Consultarea și cooperarea cu alte țări de pe cursul Dunării ar trebui să înceapă imediat iar o decizie cu privire la sistemele care ar trebui să fie adoptate ar trebui să fie luată în cinci ani.

Securitatea pe Dunăre

Descrierea propunerii:

Creșterea gradului de securitate pentru a reduce furtul de pe nave și din facilitățile din port.

Probleme atinse:
Furturile cauzează tuturor părților implicate pierderi de timp și costuri și afectează serios reputația transportului pe căile navigabile ca mod de transport modern. Creșterea gradului de siguranță pentru prevenirea unor pierderi suplimentare va rezolva această problemă.

Unitatea de implementare:
Autoritățile portuare și operatorii de transport pe căile navigabile ar trebui să își asume responsabilitatea pentru creșterea gradului de securitate.

Perioada de implementare:
Ar trebui acționat imediat.

Siguranță și reglementări:
Revizuirea procedurilor administrative din port și de la punctele vamale

Descrierea propunerii:

Revizuirea procedurilor din port și din punctele vamale și raționalizarea și îmbunătățirea comunicării.

Probleme atinse:
Birocrația limitează eficiența transportului pe căile navigabile comparativ cu alte moduri de transport. Reducerea birocrației va rezolva impactul negativ.

Unitatea de implementare:
Toate autoritățile portuare și de la punctele de frontieră.

Perioada de implementare:
Ar trebui acționat imediat pentru rezolvarea acestor probleme.

Instruire cu privire la probleme de siguranță

Descrierea propunerii:

Dezvoltarea unui plan de siguranță care să includă instruire cu privire la reducerea accidentelor.

Probleme atinse:

Instruirea mai bună cu privire la siguranță va rezolva o parte din problemele legate de accidentele care au loc pe Dunăre.

Unitatea de implementare:
ANR, Autoritatea Navală Română este responsabilă pentru siguranța navigației civile și ar trebui să fie responsabilă pentru acest lucru împreună cu furnizori de instruire autorizați.

Perioada de implementare:

Imediat; deși ar trebui acordată atenție calității instruirii furnizate în prezent, cât și conținutului utilizat pentru a evalua dacă acestea sunt adecvate.

6.7 Rezumat al intervențiilor

6.7.1 Acest sector prezintă un rezumat al intervențiilor care au fost testate prin intermediul Modelului Național de Transport.

Intervenție	Localizare	Valoare proiect (CAPEX)	Beneficii	Raportul beneficiu cost	Rata Internă de Rentabilitate Economică	Recomandare Master Plan
Construcția unui nou terminal de containere la Constanța (III & IVS)	Constanța	€224,15m	€452m	2,02	8,9%	✓
Dezvoltarea unui terminal de cereale în port	Tulcea	€10,15m	€6m	0,59	-1,1%	✓[34]
Îmbunătățirea serviciilor existente de transport călători cu feribotul, pentru transportul de la Tulcea la Sulina	Tulcea	€19,2m	€28,2m	1,47	4,4%	✓
Construcția unui nou terminal trimodal	Galați	€14,4m	€17m	0,94	4,7%	✓[35]
Modernizarea terminalelor de mărfuri solide existente	Galați	€10,93m	€359m	32,89	39,9%	✓
Dezvoltarea infrastructurii	Cernavodă	€4,36m	€30m	6,98	22,4%	✓
Modernizarea infrastructurii	Basarabi	€3,51m	€1,63m	0,46	1,2%	✗
Dezvoltarea infrastructurii de operare a mărfurilor solide	Oltenița	€3,51m	€103m	29,35	30,1%	✓
Construcția unui nou terminal trimodal	Giurgiu	€6,8m	€5,8m	0,56	1,4%	✓
Infrastructură și lucrări	Giurgiu	€2,76m	€48m	17,53	24,3%	✓

[34] Considerat a fi de importanță
[35] Dezvoltarea trebuie etapizată pentru a răspunde cererii și pentru a ține cont de alte proiecte de la Galați

Intervenție	Localizare	Valoare proiect (CAPEX)	Beneficii	Raportul beneficiu cost	Rata Internă de Rentabilitate Economică	Recomandare Master Plan
de modernizare						
Modernizarea și reabilitarea infrastructurii	Corabia	€2,84m	€31m	11,04	25,1%	✓
Dezvoltarea infrastructurii de operare a mărfurilor solide	Calafat	€12,44m	€7m	0,60	2,4%	✓
Construcția unui nou terminal trimodal	Drobeta	€5,2m	€9,7m	1,11	5,6%	✓
Dezvoltarea infrastructurii	Drobeta	€10,92m	€128m	11,68	22,8%	✓
Modernizarea portului	Orșova	€4,92m	€63m	12,70	24,8%	✓
Dezvoltarea infrastructurii	Moldova Veche	€2,31m	€3m	1,51	7,2%	×
Îmbunătățirea navigabilității pe Dunăre	Dunăre	€136m	€777,7m	4,70	19,6%	✓
Crearea Canalului București – Dunăre	Dunăre – București	€939m	€891,1m	0,95	4,7%	×

6.7.2 Această secțiune prezintă un rezumat al intervențiilor suplimentare, care, prin natura lor, nu pot fi modelate utilizând Modelul Național de Transport, dar pe care AECOM le recomandă pentru a fi incluse în Master Plan.

Referință	Intervenție	Localizare
W3	Investirea în facilități de spargere a gheții inclusiv înlocuirea spărgătorului de gheață Perseus	Dunăre
W4	Creșterea bugetelor de întreținere pentru a fi mai aproape de cele din alte țări	Dunăre
W5	Adresarea unei recomandări autorităților de a fi flexibile în ceea ce privește orele / zilele de funcționare astfel încât facilități precum punctele vamale, birourile de rezervări și terminalele să fie disponibile la cerere.	Toate porturile
W6	Adoptarea unei atitudini comerciale și revizuirea taxelor pentru operatori din port pentru a asigura competitivitatea transportului pe căile navigabile	Toată infrastructura
W7	România ar trebui să coopereze cu țările de pe Dunăre pentru a ajunge la un acord cu privire la planurile operaționale	NA
W8	Revizuirea procedurilor administrative din port și de la punctele vamale și raționalizarea și îmbunătățirea comunicării	Toate porturile
W9	Organizarea unor sesiuni de instruire sustenabile pentru a răspunde nevoilor sectorului naval	NA
W10	Încurajarea industriei să utilizeze sisteme integrate moderne pentru punctele vamale, navigație, reglementare și administrare	NA
W11	Dezvoltarea unui plan de siguranță care să includă instruire pentru a reduce accidentele	NA

W12	Creșterea gradului de securitate pentru a reduce furturile de pe vase și facilitățile din port la porturile incluse în Rețeaua Economică Primară	Toată infrastructura și toate navele
W13	Reducerea emisiilor ca urmare a activităților navale prin adoptarea celor mai bune practici: aplicarea regulamentelor UE cu privire la emisiile navelor non-UE	NA
W14	Păzirea terenurilor și facilităților din porturile mici și subutilizate	Toate porturile
W15	Îmbunătățirea legăturilor rutiere / feroviare locale și interne	Galați, Calafat, Giurgiu, Drobeta, Brăila

Transport aerian

7 Transport aerian

7.1 Situația existentă

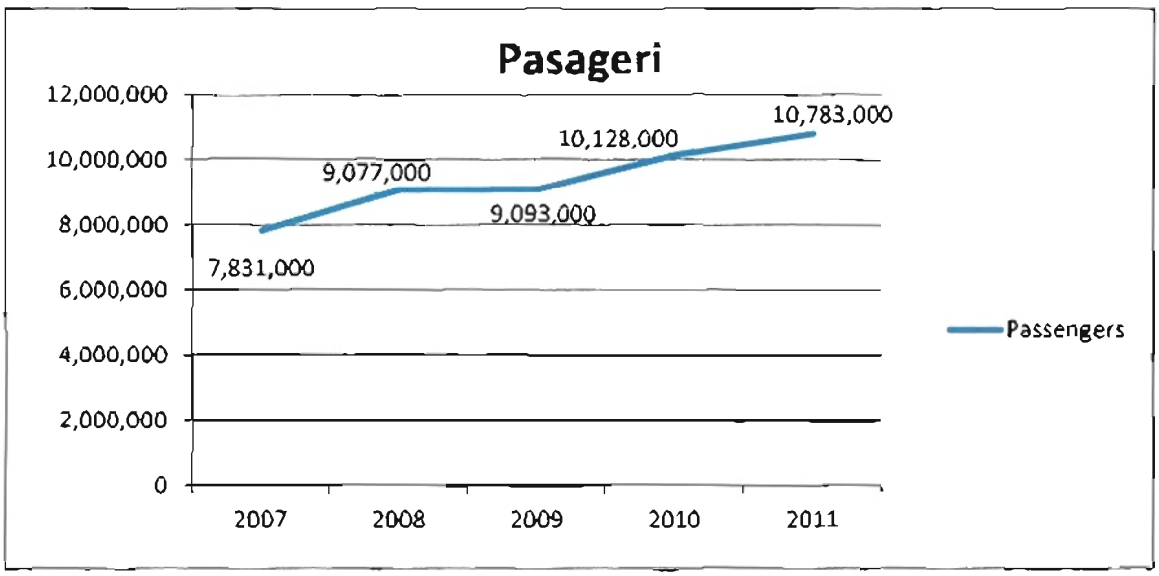
7.1.1 Infrastructura de transport aerian a României are scopul de a oferi centrelor regionale un mijloc de transport rapid către capitala București și către alte centre regionale. Transportul aerian este, de asemenea, un mijloc important pentru asigurarea conectivității internaționale. Cum rețeaua de autostrăzi din România este încă în dezvoltare iar cea mai rapidă linie de cale ferată (în prezent cea dintre București și Constanța) este supusă restricțiilor de viteză, transportul aerian este o opțiune preferată pentru transportul autohton pe distanțe lungi, în cazurile în care duratele de parcurs mici și nu neapărat costul de transport reprezintă factorul critic.

7.1.2 Publicația de Informare Aeronautică (AIP) listează un număr total 21 de aerodromuri pe teritoriul României. Cincisprezece dintre aceste aeroporturi desfășoară în prezent operațiuni de zbor planificate. În unele cazuri aceste servicii planificate nu se pot desfășura pe tot parcursul anului ci doar în anumite sezoane. Trei dintre aceste aeroporturi sunt în subordinea Guvernului României (Henri Coandă – principalul aeroport din București, Traian Vuia din Timișoara și Mihail Kogălniceanu din Constanța), celelalte aeroporturi aflându-se în subordinea autorităților locale.

Tendințe înregistrate în traficul aerian

7.1.3 Numărul pasagerilor a crescut de la 7,8 milioane de pasageri pe an (mppa) în 2007 la 10.8 mppa în 2011.

Figura 7.1: Tendințe istorice ale traficului aerian



7.1.4 Tabelul 7.1 prezintă numărul de pasageri înregistrați în traficul aerian intern și internațional în anul 2011.

Tabelul 7.1: Numărul pasagerilor înregistrați în traficul aerian intern și internațional în anul 2011. Cifrele se referă la aeroporturile din România

Aeroport	Intern	Internațional	TOTAL
București Henri Coandă	649.682	6.670.,884	7,320,566
Timișoara	336.152	1.019.,867	1,356,019
Cluj-Napoca	189.139	815.682	1,004,821
Bacău	21.106	306.308	327,414
Târgu Mureș	10.477	216.361	226,838
Iași	139.185	45.298	184,483
Sibiu	26.482	150.424	176,906
Constanta	11.647	64.817	76,464
Oradea	58.887	1.659	60,546
Craiova	19.397	11.872	31,269
Suceava	26.224	984	27,208
Satu Mare	19.534	3.207	22,741
Baia Mare	18.017	551	18,568
Arad	0	0	0
Brașov	0	0	0
Tulcea	0	0	0
TOTAL	1.525.929	9.307.914	10.833.843

Sursa: Numărul real de plecări înregistrate pe aeroport, oferite de autoritățile aeroportuare și folosite ca cifre de bază pentru Modelul de Prognoză a traficului aerian

7.1.5 În anul 2011 un număr total de 10,8 milioane de pasageri au fost înregistrați în aeroporturile din România. din acest număr total, peste 50% din pasageri au fost înregistrați la aeroportul internațional Henri Coandă – ceea ce denotă tendința de concentrare pe capitală a sistemului de transport aerian al țării.

Rolul și clasificarea aeroporturilor

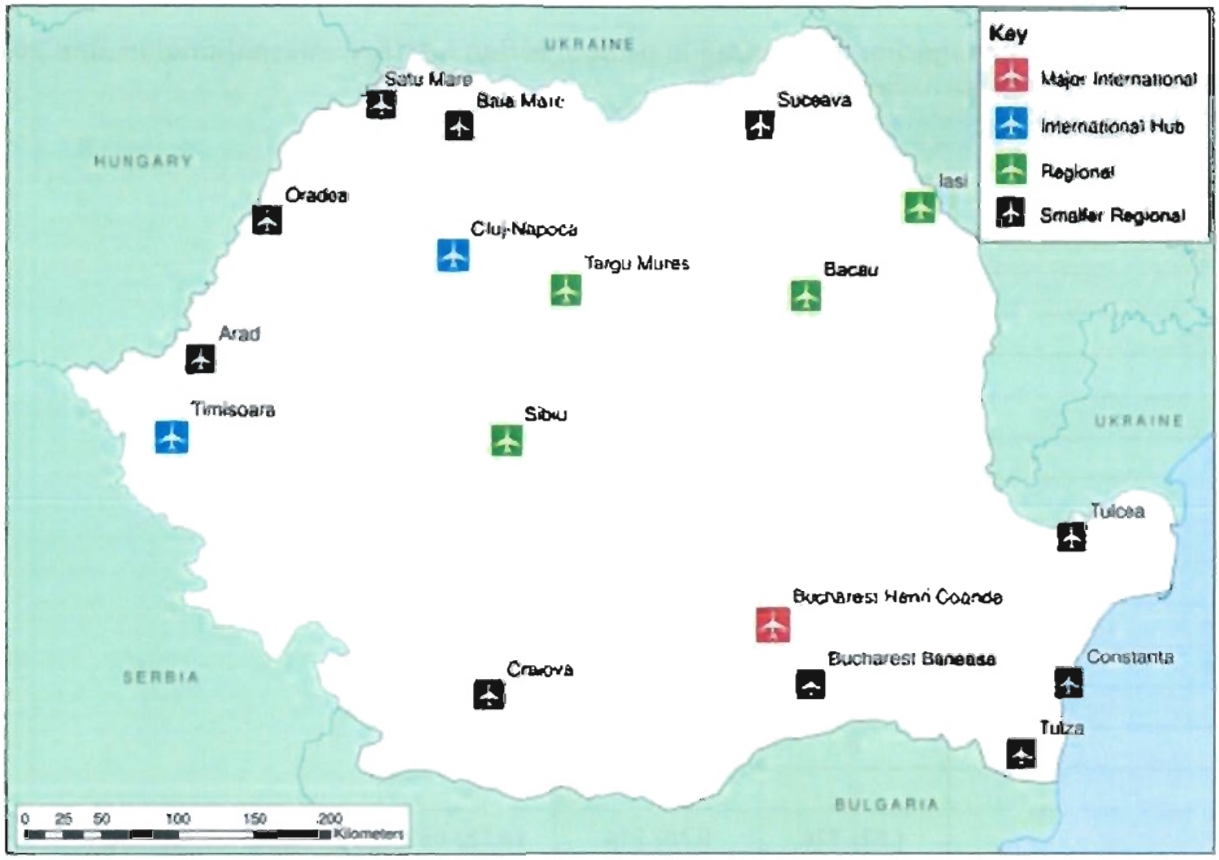
7.1.6 În acord cu Rețelele Economice Primare definite pentru modul rutier și feroviar, este important să se dezvolte o ierarhie a aeroporturilor din România pe baza rolului și potențialului acestora de a atrage atât trafic intern cât și trafic internațional.

7.1.7 Aeroporturile existente în România se înscriu în patru categorii. Alocarea aeroporturilor pe categorii s-a făcut pe baza tiparelor de servicii din 2011:

- Aeroport Internațional Major (Henri Coandă, București)
- Aeroport Hub Internațional (Timișoara și Cluj-Napoca)
- Aeroport Regional (Bacău, Iași, Sibiu și Târgu Mureș)
- Aeroport Regional Mic (Baia Mare, Constanta, Craiova, Oradea, Satu Mare, Suceava și Tulcea)

7.1.8 Figura 7.1 prezintă localizarea și clasificarea aeroporturilor în 2011.

Figura 7.1: Localizarea și clasificarea aeroporturilor din România, în anul 2011



Sursa: Analiza AECOM

7.1.9 Numărul de zboruri și pasageri înregistrat în fiecare dintre aceste aeroporturi este foarte diferit, așadar transferarea unui aeroport de la o categorie la alta ar avea un impact major asupra cererii de trafic aerian prognozate. Folosind acest principiu și luând în considerare variabilele menționate mai sus, a fost posibilă construirea unui model al cererii pentru prognoză caracteristicilor viitoare ale aeroporturilor.

7.1.10 Datele de intrare pentru model colectate de la fiecare aeroport au inclus:

- Orașul și zona mai largă de captare a populației
- Numărul total de curse aeriene defalcat pe categoriile intern și internațional (date 2011)
- Total Numărul total de pasageri defalcat pe categoriile intern și internațional (date 2011)
- Rata gradului de motorizare în zonele de captare ca indicator al nivelului relativ al veniturilor

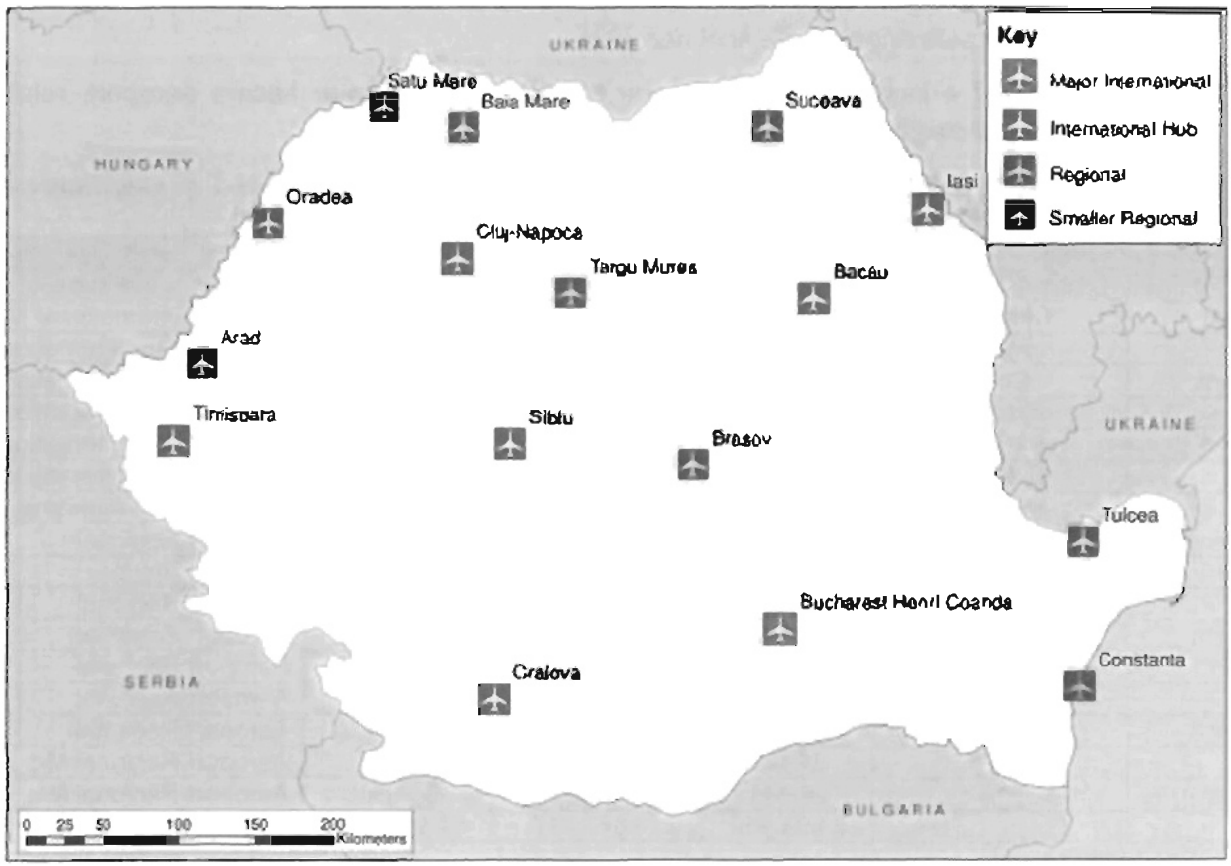
7.1.11 Clasificarea viitoare a aeroporturilor se bazează pe zona de captare. Tabelul 7.2 prezintă nivelul populației din zona de captare și clasificarea viitoare. Cu un nivel al populației în zona de captare de peste 5 milioane de persoane, aeroportul este clasificat ca Aeroport Internațional Major. Cu o populație între 1 și 5 milioane de persoane aeroportul intră în categoria Aeroport Hub Internațional. Pentru un nivel al populației între 500.000 și 1 milion aeropoprtul va fi considerat Aeroport Regional iar sub 500.000 va fi Aeroport Regional Mic.

Tabelul 7.2: Zona de captare a aeroporturilor și clasificarea viitoare a acestora

Aeroport	Populație în zona de captare	Clasificare viitoare
București	6.170.897	Aeroport Internațional Major
Craiova	2.146.082	Aeroport Hub Internațional
Timișoara	1.466.773	Aeroport Hub Internațional
Sibiu	1.302.866	Aeroport Hub Internațional
Cluj	1.031.213	Aeroport Hub Internațional
Bacău	1.702.721	Aeroport Hub Internațional
Iași	1.040.752	Aeroport Hub Internațional
Târgu Mureș	710.953	Aeroport Regional
Oradea	653.170	Aeroport Regional
Brașov	595.543	Aeroport Regional
Constanta	664.680	Aeroport Regional
Suceava	972.480	Aeroport Regional
Tulcea	911.819	Aeroport Regional
Baia Mare	640,587	Aeroport Regional
Arad	371.077	Aeroport Regional Mic
Satu Mare	368.169	Aeroport Regional Mic

7.1.12 Noua clasificare a aeroporturilor este prezentată în Figura 7.2.

Figura 7.2: Localizarea și clasificarea viitoare a aeroporturilor din România



Sursa: Analiza AECOM

Prognoze de trafic aerian

7.1.13 În vederea asigurării unei baze de prognoză a nivelului traficului aerian viitor a fost elaborat un model dedicat traficului aerian. Cererea de transport aerian pentru pasageri este o funcție a::

- Mărimii zonei de captare a aeroportului în termenii populației și capacității de atracție a turiștilor;
- Venitului mediu al populației din zona de captare deoarece ariile cu venituri mai mari ale populației generează mai multe deplasări pe cap de locuitor;
- Naturii curselor aeriene disponibile în aeroport (*interne/internaționale*) și numărului de zboruri;
- Cererii viitoare de trafic aerian, care s-a demonstrat a fi strâns legată de creșterea Produsului Intern Brut și
- Capacității aeroportului în ce privește numărul de curse aeriene posibile și capacitatea terminalelor de pasageri t

7.1.14 Derivarea unui model pentru a prognoza cererile viitoare de trafic aerian necesită analiza aprofundată a fiecărei componente menționate mai sus, în vederea dezvoltării parametrilor modali și proceselor de prognoză. Unul dintre principalii factori determinanți ai variațiilor importante din nivelul cererii este schimbarea categoriei aeroportului ca rezultat al investițiilor în infrastructura aeroportuară și al succesului în atracția de noi operatori de trafic aerian care să asigure noi curse aeriene pe acel aeroport. Trebuie subliniat faptul că în cazul unui aeroport, creșterea nu este dependentă numai de îmbunătățirea capacității și facilitaților disponibile ci depinde și de cursele angajate de acel aeroport.

7.1.15 Tabelele 7.3 si 7.4 includ prognozele pentru 2020 si 2025 pentru fiecare aeroport, relatia cu reteaua TEN-T si clasificarea propusa.

Tabelul 7.3: **Aeroporturi din România, Prognoze 2020, clasificare TEN-T și clasificarea viitoare a AECOM**

Aeroport	Clasificare TEN-T	Prognoze 2020			AECOM
	Centrală/ Extinsă	Intern	International	TOTAL	Clasificare
București	Centrală	861.945	8.850.387	9.712.332	Aeroport Internațional Major
Craiova	Extinsă	437.186	1.574.902	2.012.088	Aeroport Hub Internațional
Timișoara	Core	444.687	1.349.157	1.793.844	Aeroport Hub Internațional
Sibiu	Extinsă	329.746	1.187.865	1.517.612	Aeroport Hub Internațional
Cluj	Extinsă	253,842	1.094.722	1.348.564	Aeroport Hub Internațional
Bacău	Extinsă	258.620	931.641	1.190.261	Aeroport Hub Internațional
Iași	Extinsă	155.122	558.807	713.929	Aeroport Hub Internațional
Târgu Mureș	N/A	13.954	288.159	302.113	Aeroport Regional
Oradea	Extinsă	52.305	185.671	237.976	Aeroport Regional
Brașov	N/A	52.199	185.297	237.496	Aeroport Regional
Constanta	Extinsă	51.479	182.740	234.219	Aeroport Regional
Suceava	Extinsă	51.390	182.425	233.816	Aeroport Regional
Tulcea	Extinsă	42.081	149.378	191.459	Aeroport Regional
Baia Mare	Extinsă	39.405	139.882	179.287	Aeroport Regional
Arad	N/A	24.147	12.475	36.621	Aeroport Regional Mic
Satu Mare	N/A	26.241	4.308	30.550	Aeroport Regional Mic
		3.094.350	**16.877.817**	**19.972.167**	

Sursa: Analiza AECOM

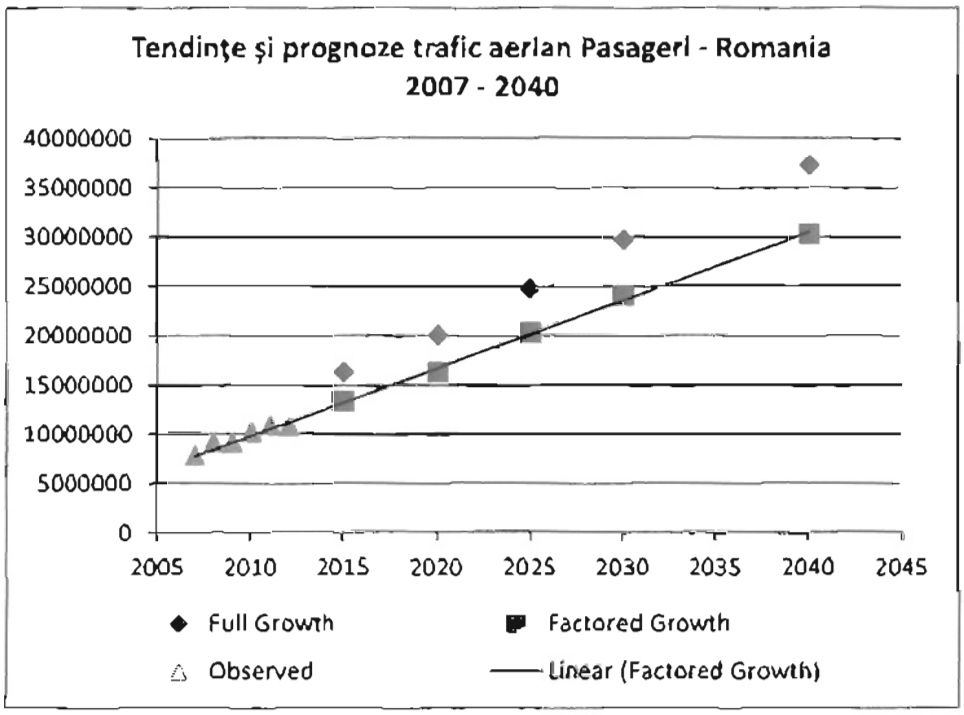
Tabelul 7.4: Aeroporturi din România, Prognoze 2025, Clasificare TEN-T și clasificarea viitoare AECOM

Aeroport	Clasificare TEN-T	Prognoze 2025			AECOM
	Centrală/ Extinsă	Intern	Internațional	TOTAL	Clasificare
București	Centrală	1.067.966	10.965.787	12.033.752	Aeroport Internațional Major
Craiova	Extinsă	555.340	2.000.536	2.555.877	Aeroport Hub Internațional
Timișoara	Centrală	549.561	1.667.339	2.216.900	Aeroport Hub Internațional
Sibiu	Comprehensive	409.844	1.476.408	1.886.252	Aeroport Hub Internațional
Cluj	Extinsă	317.455	1.369.059	1.686.514	Aeroport Hub Internațional
Bacău	Extinsă	320.053	1.152.948	1.473.002	Aeroport Hub Internațional
Iași	Extinsă	194.879	702.024	896.903	Aeroport Hub Internațional
Târgu Mureș	N/A	17.343	358.155	375.498	Aeroport Regional
Oradea	Extinsă	65.574	232.774	298.348	Aeroport Regional
Brașov	N/A	64.510	228.997	293.507	Aeroport Regional
Constanța	Extinsă	64.220	227.967	292.186	Aeroport Regional
Suceava	Extinsă	63.848	226.648	290.496	Aeroport Regional
Tulcea	Extinsă	52.005	184.608	236.613	Aeroport Regional
Baia Mare	Extinsă	49.402	175.368	224.771	Aeroport Regional
Arad	N/A	29.841	15.417	45.258	Aeroport Regional Mic
Satu Mare	N/A	32.861	5.395	38.256	Aeroport Regional Mic
		3.854.703	20.989.429	24.844.132	

Sursa Analiza AECOM

7.1.16 Figura 7.3 prezintă creșterea totală a numărului de pasageri în comparație cu cu tendințele recente de creștere factorizată

Figura 7.3: Prognoze de trafic aerian față de tendițe istorice



Infrastructura aeroportuară, evoluția cererii și capacității

Constrângeri privind zona aeroportuară – platforme, căi de rulare și pistă

7.1.17 Tabelul 7.5 prezintă premisele pentru calcularea cererii de dezvoltare a platformelor.

Tabelul 7.5: Premise pentru determinarea spațiului platformelor

Clasificarea aeroportului	Pax Per Aeronavă Cod D (încărcare 70%)	Procentaj Zboruri Cod C	Pax Per Aeronavă Cod D Incărcare70	Procentaj Zboruri Cod C	Pax Per Aeronava Cod D (i90%)	Procentaj Zboruri ATR
Aeroport Internațional Major	210	70%	126	20%	45	10%
Aeroport Hub Internațional	210	50%	126	40%	45	10%
Aeroport Regional	210	40%	126	40%	45	20%
Aeroport Regional Mic	210	0%	126	10%	45	90%

7.1.18 Tabelul 7.6 prezintă numărul actual de poziții de staționare pe platforme, împreună cu cifrele prognozate pentru 2020. Și în acest caz s-a utilizat numărul maxim de pasageri pentru determinarea numărului de aeronave necesar la orele de vârf. S-a estimat și s-a adăugat un factor de 20% în vederea includerii aeronavelor din afara orelor de vârf, care vor ocupa poziții de staționare în aeroport.

Tabel 9.6: Spațiul necesar pe platforme aeroportuare la orele de vârf în anul 2020

Nume aeroport	Număr poziții de staționare	Pasageri ore de vârf	Poziții staționare Cod D	Poziții Staționar Cod C	Poziții staționar ATR	Număr total poziții
București	62	4.310	15	7	10	45
Craiova	12	1.786	5	6	4	18
Timișoara	26	1.592	4	6	4	17
Sibiu	16	1.347	4	5	3	15
Cluj	14	1.197	3	4	3	12
Bacău	4	1.056	3	4	3	12
Iași	10	634	2	3	2	9
Târgu Mureș	9	358	1	2	2	6
Oradea	10	282	1	1	2	5
Brașov	0	281	1	1	2	5
Constanța	7	277	1	1	2	5
Suceava	6	277	1	1	2	5
Tulcea	4	227	1	1	2	5
Baia Mare	5	212	1	1	1	4
Arad	9	54	0	1	2	4
Satu Mare	2	45	0	1	1	3

7.1.19 Din Tabelul 7.6 reiese clar faptul că următoarele aeroporturi vor avea nevoie de spațiu suplimentar pe platforme până în 2020: Craiova, Cluj-Napoca, Bacău, Tulcea și Satu Mare. Recent au fost aprobate fonduri pentru extinderea și modernizarea platformelor și căilor de rulare pentru aeroporturile Iași și Oradea.

7.1.20 Tabelul 7.7 prezintă cererea de poziții de staționare pe platforme pentru anul 2025.

Tabelul 7.7: Spațiul necesar pe platforme aeroportuare la orele de vârf în anul 2025

Nume aeroport	Număr curent poziții de staționare	Pasageri ore de vârf	Poziții staționare Cod D	Poziții Staționare Cod C	Poziții staționare ATR	Număr total poziții
București	62	5,340	18	9	12	55
Craiova	12	2,269	6	8	6	24
Timișoara	26	1,968	5	7	5	21
Sibiu	16	1,674	4	6	4	17
Cluj	14	1,497	4	5	4	16
Bacău	4	1,307	4	5	3	15
Iași	10	796	2	3	2	9
Târgu Mureș	9	444	1	2	2	6
Oradea	10	353	1	2	2	6
Brașov	0	347	1	2	2	6
Constanta	7	346	1	2	2	6
Suceava	6	344	1	2	2	6
Tulcea	4	280	1	1	2	5
Baia Mare	5	266	1	1	2	5
Arad	9	67	0	1	2	4
Satu Mare	2	57	0	1	2	4

7.1.21 Din Tabelul 9.7 reiese clar faptul că următoarele aeroporturi vor necesita extinderea platformelor până în anul 2025: Craiova, Cluj-Napoca, Bacău, Oradea, Tulcea și Satu Mare.

7.1.22 Tabelul 7.8 prezintă sistemele de asistența navigației, sisteme de apropiere, sisteme de prevenire și stingere a incendiilor (IFFR) din diverse aeroporturi.

Tabelul 9.8 – Caracteristici tehnice ale aerodromurilor din România

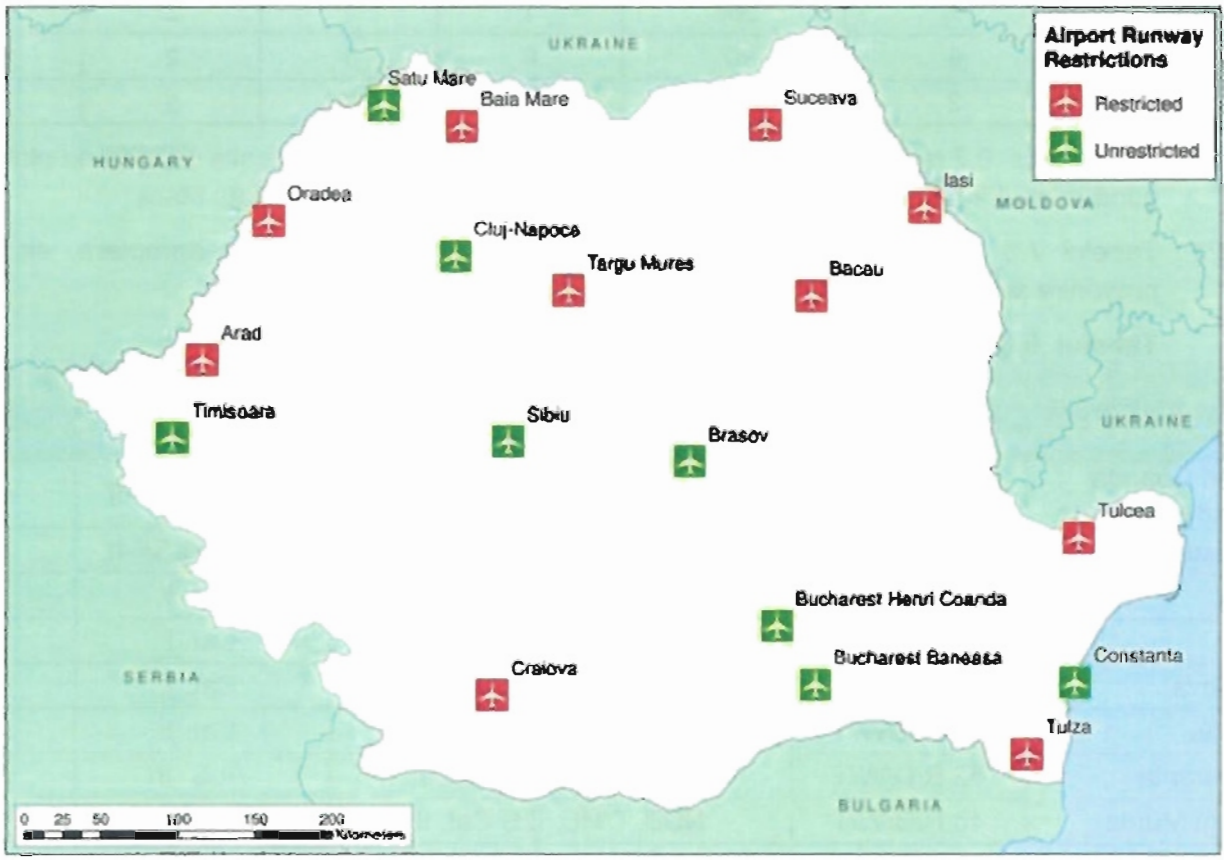
Nume aerodrom	PCN Maxim	Sisteme asistență navigație	Sistem luminos de apropiere	ARFF
Henri Coandă București	78 R/D/W/T	NDB, DME, ILS Cat. III	Cat. I, ALSF-II	9
Timișoara	42 R/B/W/T	NDB, DME, ILS Cat. III	Cat. I, ALSF-II	8
Cluj	36 R/D/W/T	DVOR/DME, ILS Cat. I	Cat. I	8
Iași	24 R/D/W/T	NDB, DME, ILS Cat. II	Cat. I	5 (6)
Craiova	29 R/A/W/T	DVOR/DME, ILS Cat. I	Cat. I	7
Bacău	19 R/C/W/T	DVOR/DME, NDB	Cat. I	6
Constanta	62 R/D/W/T	VOR/DME, NDB, ILS Cat. II	ALS II	7 (8)
Târgu Mureș	45 R/D/W/T	NDB, DME, ILS Cat. II	Cat. III	7

Nume aerodrom	PCN Maxim	Sisteme asistență navigație	Sistem luminos de apropiere	ARFF
Sibiu	56 R/D/W/T	DVOR/DME, NDB, ILS Cat. II	ALS II	7 (8)
Oradea	14 R/D/W/T	NDB, DME, ILS Cat. II	Cat. I	6
Brașov	Nu este deschis			
Suceava	14 R/D/W/T	DVOR/DME	Cat. I	5
Arad	41 R/C/W/T	VOR, NDB	Cat. II	7
Satu Mare	61 R/C/W/T	DVOR/DME, ILS Cat. II	Cat. I	5 (7)
Baia Mare	22 R/D/W/T	NDB, DME, ILS Cat. II	Cat. II	5 (6)
Tulcea	36 R/C/W/T	NDB(LO)	ALS-II, SALS	5 (6)

DVOR/DME – Doppler VHF Omni-directional Range /Echipament Doppler pentru măsurarea distanței
ILS – Instrument Landing System / Sistem de aterizare instrumentală
NDB – Non-directional Beacon / Radiofar nedirectional
ALSF – Approach Lighting System with Sequenced Flashing Lights / sistem luminos de apropiere cu lumini intermitente secvențiale
ALS – Approach Lighting System/ sistem luminos de apropiere

7.1.23 Figura 7.4 prezintă pe scurt situația restricțiilor înregistrate în cazul pistelor de decolare/aterizare. Problemele țin în principal de capacitatea portantă a acestora, 8 din 14 fiind incluse în cea mai joasă categorie în termenii rezistenței materialului de sub suprafața de mișcare. Aceasta înseamnă că ar fi posibil ca o aeronavă de tip A310 (aeronavă Cod 4D) să opereze în mai multe aeroporturi dacă s-ar impune o serie de restricții (spre exemplu reducerea încărcăturii sau a greutății combustibilului).

Figura 7.4: Aeroporturi cu restricții aferente pistei



7.1.24 Tabelul 7.10 prezintă dimensiunile detaliate ale pistelor cu cea mai mare lungime din fiecare aeroport (lățime și lungime) și codul de referință ICAO. Codul de referință ICAO se calculează prin determinarea lungimii pistei (din care rezultă un număr) alături de anvergura avionului și lățimea totală a trenului principal de aterizare (din care rezultă o literă). Tabelul 7.11 detaliază caracteristicile tehnice luate în considerare pentru acest calcul..

Tabelul 7.10 – Caracteristicile pistelor aeroporturilor din România și codurile de referință ICAO

Nume aeroport	Cea mai lungă pistă (lungime x lățime) în anul metri	Cod de referință ICAO
Henri Coandă, București	3.500 x 45	4D
Timișoara	3.500 x 45	4D
Cluj	2.100 x 45	4C
Iași	1.800 x 45	4C
Craiova	2.500 x 45	4C
Bacău	2.500 x 80	4D
Constanța	3.500 x 45	4D
Târgu Mureș	2.000 x 45	4C
Sibiu	2.630 x 45	4D
Oradea	2.100 x 45	4D
Brasov		
Suceava	2.460 x 45	4C
Arad	2.000 x 45	4C
Satu Mare	2.500 x 45	4D
Baia Mare	1.790 x 30	3C
Tulcea	2.000 x 30	4C

Tabelul 7.11 – Calcularea codului de referință ICAO al unui aerodrom

Număr cod	Lungimea câmpului de referință (m)	Literă Cod	Anvergura avionului (m)	Lățimea principalului tren de aterizare (m)
1	< 800	A	< 15	< 4.5
2	800 < 1,200	B	15 < 24	4.5 < 6
3	1,200 < 1,800	C	24 < 36	6 < 9
4	> 1,799	D	36 < 52	9 < 14
		E	52 < 65	9 < 14
		F	65 < 80	14 < 16

Tabelul 7.12 – Specificaţii aeroportuare necesare celor mai folosite aeronave comerciale
(În italice sunt menţionate aeronavele cu care operează TAROM în prezent)

Aeronavă	Categoria ARFF	Număr clasificare aeronavă (ACN)				Cod referinţă ICAO	Pista maximă necesară (m)
		A	B	C	D		
A310-300	*8*	*40-47*	*48-56*	*57-66*	*65-75*	*4D*	*2.608*
A318	*6*	*31*	*34*	*36*	*38*	*3C*	*2.082*
ATR42-500	*4*	*10*	*11*	*12*	*12*	*3C*	*1.327*
ATR72-500	*5*	*13*	*14*	*14*	*15*	*3C*	*1.518*
737-300	*6*	*40*	*42*	*44*	*46*	*4C*	*2.619*
737-700	*6*	*43*	*46*	*48*	*50*	*4C*	*1.822*
737-800	*7*	*51*	*53*	*55*	*57*	*4C*	*2.733*
A320	6	19-46	23-49	27-51	31-53	4C	2.380
A321	7	47-56	50-59	52-62	54-64	4C	2.915
757-200	7	32	38	45	52	4D	3.315
A330-200	8	48-53	56-61	66-73	78-85	4E	3.872
A330-300	9	46-54	54-62	64-74	75-86	4E	3.758
767-300ER	8	40	47	57	66	4D	2.881
777-200ER	9	50	63	82	101	4E	3.849
747-400	9	53	62	74	85	4E	3.644
747-8	10	64	71	89	112	4F	3.749
A380-800	10	55	64-67	76-88	88-110	4F	3.132

7.1.25 Deşi codul de referinţă ICAO poate oferi infromaţii care să indice destul de clar dacă un anumit tip de aeronavă poate opera sau nu pe un anumit aerodrom (prin compararea codului de referinţă al aerodromului cu codul de referinţă al aeronavei), există şi alte aspecte operaţionale care trebuie luate în considerare. Tabelul 7.12 detaliază caracteristicile tehnice necesare unui aerodrom pentru a permite operarea celor mai folosite aeronave comerciale.

7.1.26 Majoritatea flotelor aparţinând companiilor low-cost includ aeronave A320 şi B737-800. Luând în considerare acest fapt, pista aeroportului Tulcea va trebui modernizată nu din cauza lungimii, ci deoarece lăţimea de 30 de metri a acesteia adaugă restricţii suplimentare asupra operaţiunilor permise de infrastructura aeroportului. Toate celelalte aeroporturi au piste cu lăţimea de 45 de metri.

Constrângeri privind capacitatea terminalelor de pasageri

7.1.27 În procesul stabilirii capacităţii necesare terminalelor de pasageri am analizat orarele de zbor ale aeroporturilor pentru a determina numărul de zboruri de pasageri înregistrat la orele de vârf şi pentru a calcula capacitatea terminalelor la aceste ore. Pe parcursul procesului de consultare am trimis administraţiilor aeroportuare o serie de chestionare pentru a culege date referitoare la capacităţile declarate ale aeroporturilor la orele de vârf. În etapa următoare am comparat capacitatea care ar putea fi necesară necesară la orele de vârf pentru a identifica aeroporturile cu restricţii ale terminalelor de pasageri. Singurul aeroport care are nevoie de modernizare este aeroportul din Bacău, cu un PCN de doar 19 R/CW/T şi, care, fiind clasificat ca Hub Internaţional, va avea nevoie şi de modernizarea pistei.

7.1.28 Tabelul 7.13 prezintă capacitatea disponibilă a terminalelor de pasageri la orele de vârf și capacitatea necesară la orele de vârf.

Tabelul 7.13 – Capacitatea aeroporturilor la ore de vârf (2011)

Nume aeroport	Capacitate la ore de vârf (pasageri)[1]	Număr zilnic de pasageri	Procentaj zboruri la ora de vârf	Capacitatea necesară la ore de vârf
Henri Coandă București	4.500	20.056	15%	3,000
Timișoara	1.200	3715	36%	1,337
Cluj	1.500	2.753	16%	440
Iași	300	505	22%	111
Craiova	600	86	29%	25
Bacău	Nu a fost disponibilă	897	30%	269
Constanta	Nu a fost disponibilă	209	100%	209
Târgu Mureș	580	621	40%	249
Sibiu	300	485	13%	63
Oradea	600	166	100%	166
Brașov	Nu este funcțional			
Suceava	150	75	100%	75
Arad	200	41	100%	41
Satu Mare	200	62	100%	62
Baia Mare	100	51	100%	51
Tulcea	Nu a fost disponibilă	0	100%	0

[1] Chestionare completate

7.1.29 Pentru stabilirea cererii de capacitate pentru transportul aerian de pasageri la ore de vârf din cadrul scenariului Do Nothing 2020, am pornit de la premisa următorului procent de zboruri la ore de vârf pentru fiecare categorie de aeroporturi:

- Aeroporturi Internaționale Majore – 15%
- Aeroporturi Hub Internațional – 30%
- Aeroporturi Regionale – 40%
- Aeroporturi Regionale Mici – 50%

7.1.30 Este important să notăm faptul că cu cât aeroportul devine mai aglomerat în termenii numărului de pasageri și mișcărilor de trafic aerian, cu atât zborurile vor fi distribuite mai uniform pe parcursul zilei rezultând astfel un procent mai mic de zboruri la orele de vârf.

7.1.31 Tabelul 7.14 prezintă necesarul de capacitate pentru terminalele de pasageri pentru anul 2020.

Tabelul 7.14 – Capacitatea necesară a terminalelor de pasageri la ore de vârf în anul 2020

Nume aeroport	Capacitate la ore de vârf (Pasageri)[1]	Număr de	Procentaj zboruri la ora de vârf	Capacitatea necesară la ore de vârf
București	4,500	28,735	15%	4,310
Craiova	600	5,953	30%	1,786
Timișoara	1,200	5,307	30%	1,592
Sibiu	300	4,490	30%	1,347
Cluj	1,500	3,990	30%	1,197
Bacău	200	3,521	40%	1,056
Iasi	300	2,112	40%	634
Târgu Mureș	580	894	40%	358
Oradea	600	704	40%	282
Brașov	n/a	703	40%	281
Constanta	n/a	693	40%	277
Suceava	150	692	50%	277
Tulcea	150	566	50%	227
Baia Mare	100	530	50%	212
Arad	200	108	50%	54
Satu Mare	200	90	50%	45

[1] Chestionare completate

7.1.32 Din Tabelul 7.14 reiese clar că următoarele aeroporturi vor atinge capacitatea maximă sau vor avea nevoie de un plus de capacitate al terminalelor de pasageri până în anul 2020: Craiova, Timișoara, Sibiu, Bacău, Iași, Suceava, Tulcea, Baia Mare.

7.1.33 Tabelul 7.15 prezintă necesarul de capacitate pentru terminatele de pasageri în anul 2025.

Tabelul 7.15 – Capacitatea necesară a terminalelor de pasageri la ore de vârf (2015)

Nume aeroport	Capacitate la ore de vârf (Pasangeri)[1]	Număr zilnic de pasageri	Procentaj zboruri la ora de vârf	Cererea de capacitate la ora de vârf
București	4,500	35,603	15%	5,340
Craiova	600	7,562	30%	2,269
Timisoara	1,200	6,559	30%	1,968
Sibiu	300	5,581	30%	1,674
Cluj	1,500	4,990	30%	1,497
Bacau	200	4,358	40%	1,307
Iasi	300	2,654	40%	796
Targu Mures	580	1,111	40%	444
Oradea	600	883	40%	353

Nume aeroport	Capacitate la ore de vârf (Pasangeri)[1]	Număr zilnic de pasageri	Procentaj zboruri la ora de vârf	Cererea de capacitate la ora de vârf
Brasov	n/a	868	40%	347
Constanta	n/a	864	40%	346
Suceava	150	859	50%	344
Tulcea	150	700	50%	280
Baia Mare	100	665	50%	266
Arad	200	134	50%	67
Satu Mare	200	113	50%	57

[1] Chestionare completate

7.1.34 Din Tabelul 7.15 reiese clar că până în anul 2025 următoarele aeroporturi vor ajunge la capacitatea maximă sau vor avea nevoie de un plus de capacitate al terminalelor de pasageri: București - Henri Coandă, Craiova, Timișoara, Sibiu, Bacău, Iași, Suceava, Tulcea și Baia Mare. Din cauza faptului că aeroportul Constanța desfășoară operațiuni militare și din considerente de securitate, nu am putut obține informații privind capacitatea la orele de vârf a acestui aeroport.

Disponibilitatea aeroporturilor în timpul condițiilor de mediu extreme

7.1.35 Potrivit informațiilor TAROM, zborurile către Sibiu, Târgu Mureș și Suceava au fost suspendate din luna noiembrie 2013 din cauza lipsei unei infrastructuri adecvate necesare condițiilor de operare în timpul lunilor de iarnă. Pe parcursul iernii 2012 s-au putut efectua doar 40% din aterizările programate la aceste aeroporturi din cauza lipsei de infrastructură și condițiilor meteo extreme.

Nivelul slab de integrare între planurile de dezvoltare propuse de autoritățile locale și cele propuse de administratorii aeroporturilor

7.1.36 Potrivit Autorității Aeronautice Civile din România, nu există o bună integrare a planurilor de dezvoltare propuse de autoritățile locale și planurile de extindere a aeroporturilor propuse de administratorii acestora. Dezvoltarea urbană a zonelor din vecinătatea aeroporturilor ar putea limita potențialele proiecte de extindere a aeroporturilor. Planurile locale de dezvoltare urbană nu iau întotdeauna în considerare planurile viitoare de extindere a aeroporturilor în ceea ce privește dezvoltarea infrastructuri aeroportuare, zonelor de siguranță și tiparelor de zbor. Traficul aerian din și către România creează beneficii economice. Prin limitarea planurilor de extindere a aeroporturilor, creșterea economică generală a respectivei regiuni ar putea fi compromisă.

Accesul spre și dinspre aeroporturi

7.1.37 În prezent se manifestă o lipsă a unui transport public de calitate care să care să conecteze zonele urbane și Aeroportul Internațional Henri Coandă; nu există tren direct, metrou sau mai multe linii express care să faciliteze deplasările dintre aceste zone. Această situație, împreună cu duratele mari de parcurs dintre centrele urbane și aeroport pot crea o problemă semnificativă de acces și ar putea cauza întârzieri semnificative.

7.1.38 Este necesar un studiu detaliat de fezabilitate ca parte a Planului de Mobilitate Urbană pentru stabilirea necesității unei legături dedicate.

Lipsa facilităților terminalelor cargo /facilităților intermodale de marfă

7.1.39 Foarte puține aeroporturi dețin o facilitate cargo recunoscută, cu excepția Aeroportului Internațional Henri Coandă din București, care desfășoară preponderent operațiuni cu aeroporturile Hub Internațional din alte țări europene. Această situație apare în ciuda faptului că România se bucură de o poziție centrală între Orientul Mijlociu, Africa de Nord, Europa occidentală și Rusia. Cuplată cu proasta infrastructură de transport de pe teritoriul României această situație duce mai degrabă la concluzia că România devine o destinație finală a transportului aerian de marfă și nu un hub internațional.

7.1.40 Lipsa facilităților cargo ar putea împiedica o serie de investiții în companii specializate în servicii logistice și de transport marfă sau companii producătoare de bunuri care necesită lanțuri de aprovizionare rapide sau complexe, cum ar fi firmele producătoare de electronice sau produse farmaceutice. De asemenea, se limitează posibilitatea liniilor aeriene de a își distribui riscul prin oferta de servicii de transport aerian prin curse dedicate și transporturi ocazionale.

7.2 Obiective strategice

7.2.1 Sectorul transportului aerian al unei țări este direct legat de Produsul Intern Brut și astfel, constituie o parte importantă a economiei acesteia. Unul dintre obiectivele cheie ale industriei aviatice este să ofere un mod de transport sigur și securizat pentru pasageri. Sectorul transportului aerian din România ar trebui să asigure o rețea de rute de trafic intern dar și legături între celelalte țări europene și restul lumii.

7.3 Obiective operaționale

7.3.1 Obiectivele operaționale pentru sectorul transportului aerian din România trebuie să asigure faptul că toate aeroporturile din România oferă infrastructura și facilitățile operaționale necesare satisfacerii nivelului cererii de servicii de transport aerian din 2020 și 2025.

7.3.2 Este important să notăm faptul că sectorul aerian diferă de celelalte moduri de transport prin faptul că nivelul cererii se află într-o puternică relație de dependență atât cu facilitățile și serviciile aferente zonei aeroportuare cât și de cele oferite în zona publică. Un aeroport fără un program eficient de curse aeriene nu generează trafic aerian, iar pe de altă parte, companiile aeriene nu vor începe derularea serviciilor până când nu vor avea la dispoziție toate facilitățile necesare la sol. Relația este una simbiotică și în cazurile în care aceasta este una de succes, se pot genera volume mari de pasageri.

7.4 Intervenții

7.4.1 În vederea realizării obiectivelor operaționale pentru diferite aeroporturi se propun următoarele intervenții:

Program de modernizare a Aeroportului Internațional Henri Coandă București

Descrierea propunerii

7.4.2 În acord cu Rețelele Economice Primare definite pentru modul rutier și feroviar, este important să se dezvolte o ierarhie a aeroporturilor din România pe baza rolului și potențialului acestora de a atrage atât trafic intern cât și trafic internațional. Clasificarea aeroporturilor este:

- Aeroport Internațional Major
- Aeroport Hub Internațional
- Aeroport Regional
- Aeroport Regional Mic

7.4.3 Potrivit clasificării aeroporturilor prezentate mai sus, Aeroportul Internațional Henri Coandă din București este singurul Aeroport Internațional Major din România.

7.4.4 Proiectul de modernizare a Aeroportului Internațional Henri Coandă are ca scop asigurarea infrastructurii necesare și a facilităților operaționale capabile să satisfacă nivelul cererii de servicii din 2020 și 2025. Proiectul include:

- Dezvoltarea unui nou terminal de pasageri și a infrastructurii aferente acestuia sau extinderea terminalului existent până în anul 2025 pentru a putea menține nivelului de servicii de Clasa C.
- Extinderea sistemului de căi de rulare și dezvoltarea a 56 de noi poziții de staționare pe platformă până în anul 2020.
- Reabilitarea platformei, căilor de rulare și pistelor.
- O nouă conexiune de transport terestru.
- Analiza oportunității de a dezvolta un terminal cargo.

7.4.5 Figura 7.5 prezintă localizarea Aeroportului Internațional Henri Coandă în relație cu celelalte aeroporturi din România.

Figura 7.5: **Localizarea Aeroportului Internațional Henri Coandă București**

Probleme atinse

7.4.6 Această intervenție se adresează următoarelor probleme:

- Facilitarea creșterii numărului de pasageri în vederea menținerii serviciilor de Clasa C.
- Capacitatea insuficientă a platformelor pentru anul 2020.
- Conectivitatea internațională va genera creșteri ale fluxurilor de mărfuri.
- Curse speciale de tren și de autobuz inadecvate.

Costuri neactualizate

Următoarele costuri au fost estimate pentru proiect

Costuri neactualizate (Milioane €, prețuri din 2014)		Descriere
CAPEX	247,3	Includ: • Dezvoltarea unui nou terminal de pasageri sau extinderea terminalului existent • Construcția de noi platforme și reabilitarea sau extinderea celor existente • Extinderea căilor de rulare • Nou sistem de transport terestru • Fezabilitatea dezvoltării unui nou terminal cargo
OPEX	12,4	Costuri de operare suplimentare
Total	**259,6**	(2020-25 proiecte combinate)

Rezultate

PVC (€ (Prețuri 2014))	273.472.534
PVB (€ (Prețuri 2014))	1.017.104.744
NPV (€ (Prețuri 2014))	743.632.210
BCR	3,72
EIRR	12%

7.4.7 În anul 2011 aeroportul a înregistrat un număr de 7.320.566 de pasageri (649.682 trafic intern și 6.670.884 din trafic internațional). Dacă programul de modernizare este aplicat în totalitate, numărul pasagerilor ar putea ajunge la 9.712.332 de pasageri până în anul 2020 (861.945 din trafic intern și 8.850.387 din trafic internațional) și la 12.033.753 de pasageri până în anul 2025 (1.067.966 din trafic intern și 10.965.787 din trafic internațional).

Unitatea de implementare

7.4.8 Acest program va fi implementat de Compania Națională Aeroporturi București.

Anii de implementare

Proiect	An de implementare
Dezvoltarea terminalelor de pasageri	2025
Extinderea platformelor	2020
Extinderea căilor de rulare și platformelor	2025
Reabilitarea platformelor, a căilor de rulare și a pistelor	2020
Nou sistem de transport terestru	2020

Program de modernizare al Aeroportului Craiova

Descrierea propunerii

7.4.9 În acord cu Rețelele Economice Primare definite pentru modul rutier și feroviar, este important să se dezvolte o ierarhie a aeroporturilor din România pe baza rolului și potențialului acestora de a atrage atât trafic intern cât și trafic internațional. Clasificarea aeroporturilor este:

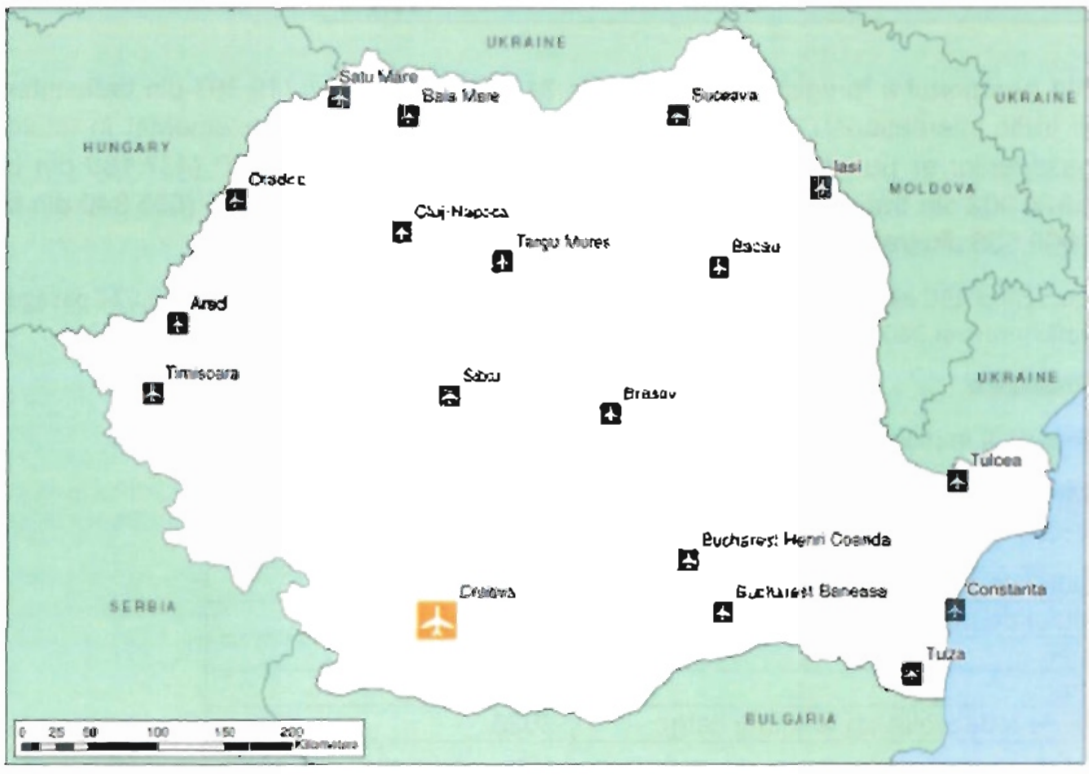
- Aeroport Internațional Major
- Aeroport Hub Internațional
- Aeroport Regional
- Aeroport Regional Mic

7.4.10 Potrivit sistemului existent de clasificare a aeroporturilor, Aeroportul Craiova este clasificat ca Aeroport Regional Mic dar datorită localizării sale și a zonei de captare de care dispune, acesta poate avea oportunitatea de a se dezvolta într-un Hub Internațional în viitor. Proiectul de modernizare a Aeroportului Craiova are scopul de a asigura capacitatea infrastructurii și facilităților necesare satisfacerii nivelului crescut al cererii de servicii din anul 2020 și 2025. Proiectul include:

- Extinderea terminalului de pasageri până în 2020
- Extinderea terminalului de pasageri până în 2025
- Extinderea platformei până în 2020
- Extinderea platformei până în 2025
- Analiza oportunității de dezvoltare a unui terminal cargo

7.4.11 Figura 7.6 prezintă localizarea Aeroportului Craiova în relație cu celelalte aeroporturi din România.

Figura 7.6: Localizarea Aeroportului Craiova



Probleme atinse

7.4.12 Această intervenție se adresează următoarelor probleme:

- Lipsa de capacitate a terminalelor până în 2020
- Lipsa de capacitate a platformelor până în 2020
- Fluxuri crescute de marfă generate în urma conectivității internaționale.

Costuri neactualizate

7.4.13 Costurile estimate ale proiectului sunt următoarele:

Costuri neactualizate (Milioane €, Prețuri 2014)		**Descriere**
CAPEX	46,6	Include: • Extensia terminalului de pasageri existent • Extensia platformei existente • Fezabilitatea dezvoltării unui terminal cargo
OPEX	2,3	Costuri suplimentare de operare
Total	**49**	(proiecte combinate 2020-2025)

Rezultate

PVC (€ (Prețuri 2014))	57.367.483
PVB (€ (Prețuri 2014))	248.711.856
NPV (€ (Prețuri 2014))	191.344.373
BCR	4,34
EIRR	15,7%

7.4.14 În anul 2011 aeroportul a înregistrat un număr de 31.269 de pasageri (19.397 din trafic intern și 11.872 din trafic internațional). Dacă programul de modernizare este implementat în totalitate, numărul pasagerilor ar putea atinge cifra de 2.012.088 până în anul 2020 (437.186 din trafic intern și 1.574.902 din trafic internațional) și de 2.555.876 până în anul 2025 (555.340 din trafic intern și 2.000,536 din trafic internațional).

Notă: Atunci când RBC este stabilit la 3 cererea anuală totală de capacitate este de 340.624 pasageri (74.011 trafic intern și 266.613 trafic internațional) până în 2020.

Unitatea de implementare

7.4.15 Acest proiect va fi implementat de Aeroportul Craiova / Autoritățile locale din Craiova.

Ani de implementare

Proiect	**An de implementare**
Extinderea terminalului de pasageri	2020
Extinderea terminalului de pasageri	2025
Extinderea platformei	2020
Extinderea platformei	2025
Analiza oportunității de a dezvolta un terminal cargo	2020

Program de modernizare a aeroportului Timișoara

Descrierea propunerii

7.4.16 În acord cu Rețelele Economice Primare definite pentru modul rutier și feroviar, este important să se dezvolte o ierarhie a aeroporturilor din România pe baza rolului și potențialului acestora de a atrage atât trafic intern cât și trafic internațional. Clasificarea aeroporturilor este:

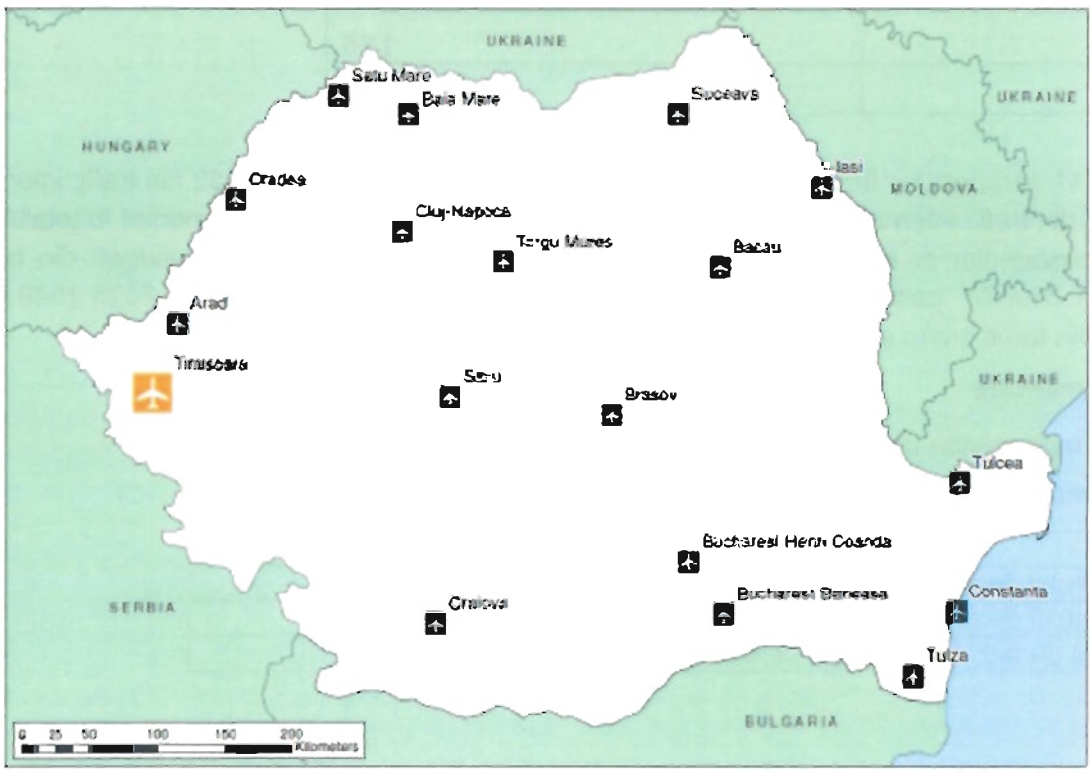
- Aeroport Internațional Major
- Aeroport Hub Internațional
- Aeroport Regional
- Aeroport Regional Mic

7.4.17 Aeroportul Timișoara este clasificat ca Hub Internațional. Proiectul de modernizare a Aeroportului Timișoara are ca scop asigurarea capacității infrastructurii și facilităților operaționale necesare nivelului cererii de servicii de transport aerian din 2020 și 2025. Proiectul include:

- Extinderea terminalului de pasageri până în 2020
- Extinderea terminalului de pasageri până în 2025
- Analiza oportunității de a dezvolta un terminal cargo.

7.4.18 Figura 7.7 prezintă localizarea Aeroportului Timișoara în relație cu celelalte aeroporturi din România.

Figura 7.7: Localizarea Aeroportului Timișoara



Probleme atinse

7.4.19 Această intervenție se adresează următoarelor probleme:

- Lipsa de capacitate a terminalului până în 2020
- Fluxuri crescute de mărfuri ca urmare a conectivității internaționale.

Costuri neactualizate

7.4.20 Costurile estimate ale proiectului sunt următoarele

Costuri neactualizate (Milioane €, Prețuri 2014)		Descriere
CAPEX	78,3	Include: • Extensia terminalului de pasageri existent • Fezabilitatea dezvoltării unui terminal cargo
OPEX	4	Costuri suplimentare de operare
Total	**82,2**	(proiecte combinate 2020-2025)

Rezultate

PVC (€ (Prețuri 2014))	100.403.866
PVB (€ (Prețuri 2014))	165.568.470
NPV (€ (Prețuri 2014))	65.164.605
BCR	1,65
EIRR	5,7%

7.4.21 În anul 2011 aeroportul a înregistrat un număr de 1.356.019 pasageri (336.152 din trafic intern și 1.019.867 din trafic internațional). Dacă programul de modernizare este implementat în totalitate, numărul pasagerilor ar putea ajunge la 1.793.844 până în 2020 (444.687 pasageri din trafic intern și 1.349.157 pasageri din trafic internațional) și la 2.216.900 până în 2025 (549.561 pasageri din trafic intern și 1.667.339 pasageri din trafic internațional).

Unitatea de implementare

Acest proiect va fi implementat de Aeroportul Timișoara / Ministerul Transporturilor.

Ani de implementare

Proiect	An de implementare
Extinderea terminalului de pasageri	2020
Extinderea terminalului de pasageri	2025
Analiza oportunității de dezvoltare a unui terminal cargo	2020

Program de modernizare a aeroportului Sibiu

Descrierea propunerii

7.4.22 În acord cu Rețelele Economice Primare definite pentru modul rutier și feroviar, este important să se dezvolte o ierarhie a aeroporturilor din România pe baza rolului și potențialului acestora de a atrage atât trafic intern cât și trafic internațional. Clasificarea aeroporturilor este:

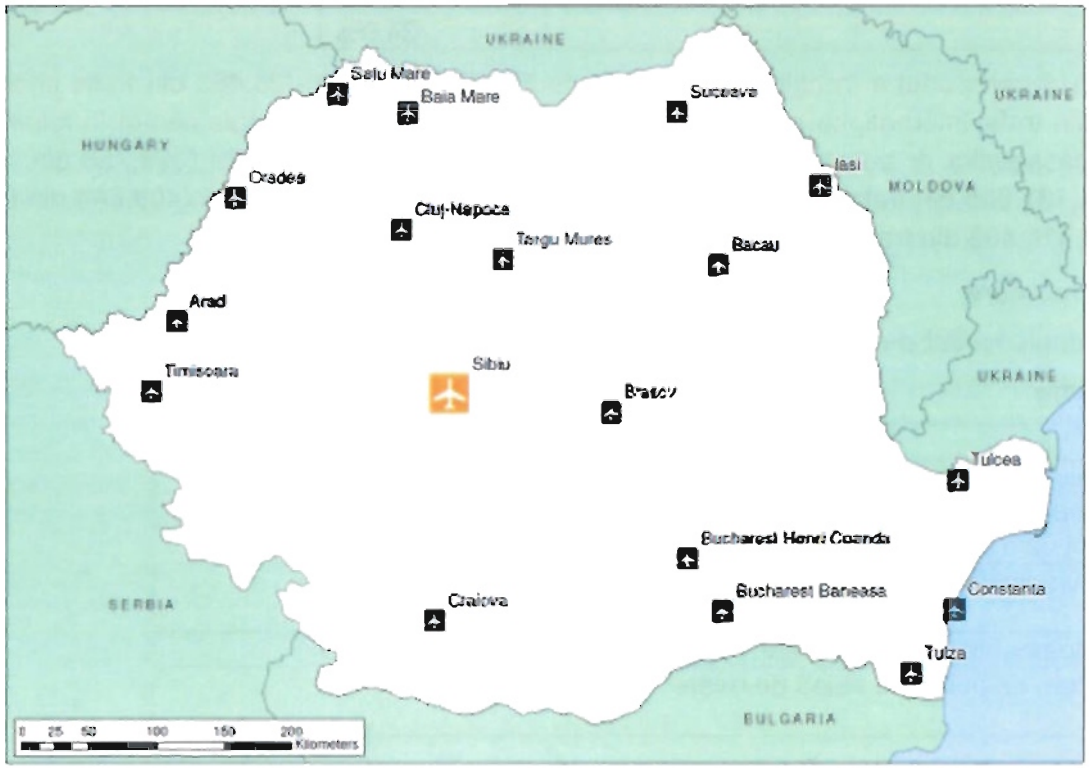
- Aeroport Internațional Major
- Aeroport Hub Internațional
- Aeroport Regional
- Aeroport Regional Mic

7.4.23 Aeroportul Sibiu este în prezent clasificat ca Aeroport Regional însă se prognozează dezvoltarea ulterioară la categoria Aeroport Hub Internațional. Proiectul de modernizare pentru Aeroportul Sibiu are ca scop asigurarea capacității infrastructurii și facilităților operaționale necesare satisfacerii nivelului cererii de servicii de transport aerian din 2020 și 2025. Proiectul include:

- Extinderea terminalului de pasageri până în anul2020
- Extinderea terminalului de pasageri până în anul 2025
- Extensia căii de rulare până în anul 2020
- Analiza oportunității de a dezvolta un terminal cargo până în anul 2020
- Modernizarea sistemului de iluminare de la CAT I la CAT II până în anul 2020
- Achiziție de echipament de degivrare până în anul 2020
- Instalarea unui sistem de balizaj la calea de rulare November

Figura 7.8 prezintă localizarea Aeroportului Sibiu În relație cu celelalte aeroporturi din România.

Figura 7.8: Localizarea Aeroportului Sibiu



Probleme atinse

7.4.24 Această intervenție abordează următoarele probleme:

- Lipsa de capacitate a terminalului până în anul 2020
- Fluxuri de mărfuri crescute generate de conectivitatea internațională
- În perioadele de iarnă o proporție semnificativă a curselor aeriene au fost anulate sau nu au putut ateriza din cauza lipsei infrastructurii adecvate condițiilor meteo extreme

Costuri neactualizate

Costurile estimate ale proiectului sunt următoarele

Costuri neactualizate (Milioane €, Prețuri 2014)		**Descriere**
CAPEX	51	Include: • Extensia terminalului de pasageri existent • Extensia căii de rulare • Fezabilitatea dezvoltării unui terminal cargo • Modernizarea sistemului de iluminat, instalarea echipamentelor de degivrare și a unui sistem de balizaj
OPEX	2,5	Costuri suplimentare de operare
Total	**53,5**	(proiecte combinate 2020-2025)

Rezultate

PVC (€ (Prețuri 2014))	64.912.841
PVB (€ (Prețuri 2014))	651.827.026
NPV (€ (Prețuri 2014))	586.914.185
BCR	10,04
EIRR	34,9%

7.4.25 În anul 2011 aeroportul a înregistrat un număr de 176.906 pasageri (26.482 din trafic intern și 150,424 din trafic internațional). Dacă programul de modernizare este implementat în totalitate, numărul pasagerilor ar putea atinge cifra de 1.517.611 până în anul 2020 (329,756 din trafic intern și 1,187,865 din trafic internațional) și de 1.886.252 până în anul 2025 (409.844 din trafic intern și 1.476.408 din trafic internațional).

Unitatea de implementare

Acest proiect va fi implementat de Aeroportul Sibiu

Ani de implementare

Proiect	**An de implementare**
Extinderea terminalului de pasageri	2020
Extinderea terminalului de pasageri	2025
Analiza oportunității de a dezvolta un terminal cargo	2020
Modernizarea sistemului de iluminare de la categoria CAT I la CAT II	până în anul 2020
Achiziționarea echipamentului de degivrare	până în anul 2020
Instalarea unui sistem de balizaj la calea de rulare November	2020

Program de modernizare a aeroportului Cluj-Napoca

Descrierea propunerii

7.4.26 În acord cu Rețelele Economice Primare definite pentru modul rutier și feroviar, este important să se dezvolte o ierarhie a aeroporturilor din România pe baza rolului și potențialului acestora de a atrage atât trafic intern cât și trafic internațional. Clasificarea aeroporturilor este:

- Aeroport Internațional Major
- Aeroport Hub Internațional
- Aeroport Regional
- Aeroport Regional Mic

7.4.27 Aeroportul Cluj-Napoca este clasificat ca Aeroport Hub Internațional. Proiectul de modernizare al aeroportului Cluj-Napoca are scopul de a asigura capacitatea infrastructurii și facilitățile operaționale necesare satisfacerii nivelului crescut al cererii de servicii de transport aerian din anul 2020 și 2025. Proiectul include:

- Extinderea/construirea unei noi căi de rulare și a unei noi platforme
- Analizarea oportunității de a dezvolta un terminal cargo

7.4.28 Figura 7.9 prezintă localizarea Aeroportului Cluj-Napoca în relație cu celelalte aeroporturi din România.

Figura 7.9: Localizarea Aeroportului Cluj-Napoca

Probleme atinse

7.4.29 Această intervenție abordează următoarele probleme:

- Lipsa de capacitate a terminalului până în anul 2020

- Fluxuri crescute de mărfuri generate ca urmare a conectivității internaționale

Costuri neactualizate

Costurile estimate ale proiectului sunt următoarele:

Costuri neactualizate (Milioane €, Prețuri 2014)		**Descriere**
CAPEX	38.1	Include: • Construirea de noi platforme și căi de rulare • Analiza oportunității de a dezvolta un terminal cargo
OPEX	1.9	Costuri suplimentare de operare
Total	**40**	(proiecte combinate 2020-2025)

Rezultate

PVC (€ (Prețuri 2014))	49,744,906
PVB (€ (Prețuri 2014))	136,137,415
NPV (€ (Prețuri 2014))	86,392,510
BCR	2.74
EIRR	8.1%

7.4.30 În anul 2011 aeroportul a înregistrat un număr de 1.004.821 pasageri (189.139 din trafic intern și 815,682 din trafic internațional). Dacă programul de modernizare este implementat în totalitate, numărul pasagerilor ar putea atinge cifra de 1,348,564 până în 2020 (253.842 din trafic intern și 1.094.722 din trafic internațional) și 1.686.515 by 2025 (317.455 din trafic intern și 1.369.059 din trafic internațional).

Unitatea de implementare

Acest proiect va fi implementat de Aeroportul Cluj-Napoca.

Ani de implementare

Proiect	**An de implementare**
Noi căi de rulare și extinderea spațiului platformelor	2020
Extinderea spațiului platformelor	2025
Analiza oportunității de dezvoltare a unui terminal cargo	2020

Program de modernizare a aeroportului Bacău

Descrierea propunerii

7.4.31 În acord cu Rețelele Economice Primare definite pentru modul rutier și feroviar, este important să se dezvolte o ierarhie a aeroporturilor din România pe baza rolului și potențialului acestora de a atrage atât trafic intern cât și trafic internațional. Clasificarea aeroporturilor este:

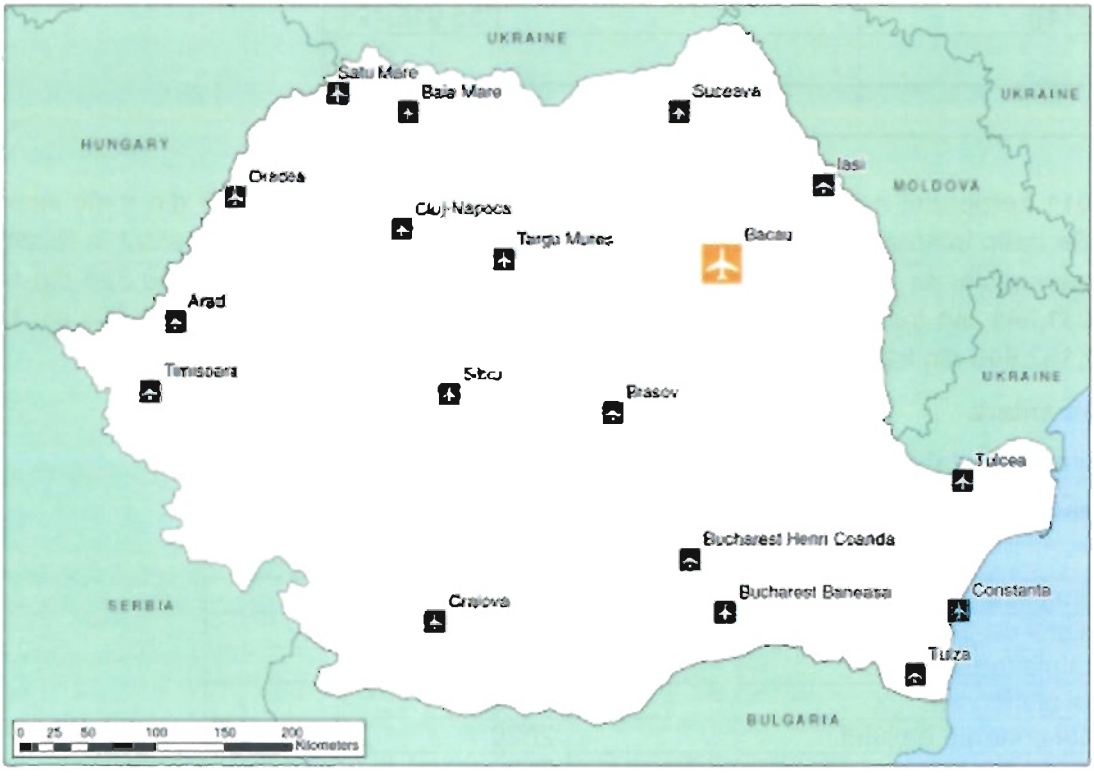
- Aeroport Internațional Major
- Aeroport Hub Internațional
- Aeroport Regional
- Aeroport Regional Mic

7.4.32 Aeroportul Bacău este în prezent clasificat ca Aeroport Regional dar acesta se poate dezvolta într-un Hub Internațional datorită zonei de captare de care beneficiază. Proiectul de modernizare pentru aeroportul Bacău are scopul de asigura capacitatea infrastructurii și facilitățile necesare satisfacerii nivelului cererii de servicii din 2020 și 2025. Proiectul include:

- Extinderea terminalului de pasageri
- Extinderea spațiului platformei
- Creșterea capacității portante a pistei
- Analiza oportunității dezvoltării unui terminal cargo

Figura 7.10 prezintă localizarea Aeroportului Bacău în relație cu celelalte aeroporturi din România.

Figura 7.10: Localizarea Aeroportului Bacău



Probleme atinse

7.4.33 Această intervenție abordează următoarele probleme:

- Lipsa de capacitate a terminalelor până în anul 2020
- Lipsa de capacitate a platformelor până în 2020
- Capacitatea portantă a pistei este insuficientă
- Fluxuri de mărfuri crescute ca urmare a conectivității internaționale

Costuri neactualizate

Costurile estimate ale proiectului sunt următoarele:

Costuri neactualizate (Milioane €, Prețuri 2014)		**Descriere**
CAPEX	86,6	Include: • Extinderea terminalului de pasageri • Extinderea spațiului platformei • Creșterea capacității portante a pistei • Analiza oportunității de a dezvolta un terminal cargo
OPEX	4,3	Costuri suplimentare de operare
Total	**91**	(proiecte combinate 2020-2025)

Rezultate

PVC (€ (Prețuri 2014))	111.719.869
PVB (€ (Prețuri 2014))	367.635.291
NPV (€ (Prețuri 2014))	255.915.421
BCR	3,29
EIRR	10,9%

7.4.34 În anul 2011 aeroportul a înregistrat un număr de 327.414 pasageri (21.106 din trafic intern și 306.308 din trafic internațional). Dacă programul de modernizare este implementat în totalitate, numărul pasagerilor ar putea atinge cifra de 1,190,261 până în anul 2020 (258,620 din trafic intern și 931,641 din trafic internațional) și de 1,473,001 până în anul 2025 (320,053 din trafic intern și 1,152,948 din trafic internațional).

Unitatea de implementare

Acest proiect va fi implementat de Aeroportul Bacău.

Ani de implementare

Proiect	**An de implementare**
Extinderea terminalului de pasageri	2020
Extinderea terminalului de pasageri	2025
Extinderea spațiului platformei	2020
Extinderea spațiului platformei	2025
Creșterea capacității portante a pistei	2020
Analiza oportunității de dezvoltare a unui terminal cargo	2020

Program de modernizare a aeroportului Iași

Descrierea propunerii

7.4.35 În acord cu Rețelele Economice Primare definite pentru modul rutier și feroviar, este important să se dezvolte o ierarhie a aeroporturilor din România pe baza rolului și potențialului acestora de a atrage atât trafic intern cât și trafic internațional. Clasificarea aeroporturilor este:

- Aeroport Internațional Major
- Aeroport Hub Internațional
- Aeroport Regional
- Aeroport Regional Mic

7.4.36 Aeroportul Iași este în prezent clasificat ca Aeroport Regional dar are potențialul de a se dezvolta într-un Aeroport Hub Internațional. Compania TAROM folosește deja aeroportul Iași ca un al doilea Hub. Proiectul de modernizare pentru aeroportul Iași are scopul de asigura capacitatea infrastructurii și facilitățile necesare satisfacerii nivelului cererii de servicii din 2020 și 2025. Proiectul include:

- Extinderea terminalului de pasageri
- Creșterea capacității portante a pistei
- Analiza oportunității de a dezvolta un terminal cargo

7.4.37 Figura 7.11 prezintă localizarea Aeroportului Iași în relație cu celelalte aeroporturi din România.

Figura 7.11: Localizarea Aeroportului Iași

Probleme atinse

Această intervenție abordează următoarele probleme:

- Fluxuri crescute provenite din conectivitatea internațională

Costuri neactualizate

Costurile estimate ale proiectului sunt următoarele:

Costuri neactualizate (Milioane €, Prețuri 2014)		Descriere
CAPEX	10,8	Include: • Analiza oportunității de a dezvolta un terminal cargo
OPEX	0,5	Costuri suplimentare de operare
Total	11,3	

Rezultate

PVC (€ (Prețuri 2014))	14.183.156
PVB (€ (Prețurl 2014))	78.948.864
NPV (€ (Prețurl 2014))	64.765.707
BCR	5,57
EIRR	17,4%

7.4.38 În anul 2011 aeroportul a înregistrat un număr de 184.483 (139.185 din trafic intern și 45.298 din trafic internațional). Dacă programul de modernizare este implementat în totalitate, numărul pasagerilor ar putea atinge cifra de 713,729 până în anul 2020 (155.,122 din trafic intern și 558.807 din trafic internațional) și de 896.903 până în anul 2025 (194.,879 din trafic intern și 702,024 din trafic internațional).

Unitatea de implementare

Acest proiect va fi implementat de Aeroportul Iași.

Ani de implementare

Proiect	An de implementare
Analiza oportunității de dezvoltare a unui terminal cargo	2020

Program de modernizare a aeroportului Târgu Mureș

Descrierea propunerii

7.4.39 În acord cu Rețelele Economice Primare definite pentru modul rutier și feroviar, este important să se dezvolte o ierarhie a aeroporturilor din România pe baza rolului și potențialului acestora de a atrage atât trafic intern cât și trafic internațional. Clasificarea aeroporturilor este:

- Aeroport Internațional Major
- Aeroport Hub Internațional
- Aeroport Regional
- Aeroport Regional Mic

7.4.40 Aeroportul Târgu Mureș este clasificat ca Aeroport Regional. Proiectul de modernizare pentru aeroportul Târgu Mureș are scopul de asigura capacitatea infrastructurii și facilitățile necesare satisfacerii nivelului cererii de servicii din 2020 și 2025. Proiectul include:

- Extensia platformei
- Modernizare sistemului de iluminare
- Achiziția de echipament de degivrare

7.4.41 Figura 7.12 prezintă localizarea Aeroportului Targu Mures în relație cu celelalte aeroporturi din România.

Figura 7.12: Localizarea Aeroportului Târgu Mureș

Probleme atinse

7.4.42 Această intervenție abordează următoarele probleme:

- Capacitatea insuficientă a platformei până în 2020

- Pe timp de iarnă un număr semnificativ de curse aeriene au fost anulate sau nu au putut ateriza din cauza infrastructurii inadecvate condițiilor de iarnă

Costuri neactualizate

Costurile estimate ale proiectului sunt următoarele:

Costuri neactualizate (Milioane €, Prețuri 2014)		Descriere
CAPEX	4,2	Include: • Modernizarea sistemului de iluminare și achiziția de echipament de degivrare
OPEX	0,2	Costuri suplimentare de operare
Total	**4,4**	(proiecte combinate 2020-2025)

Rezultate

PVC (€ (Prețuri 2014))	5,.531.431
PVB (€ (Prețuri 2014))	48.254.371
NPV (€ (Prețuri 2014))	42.722.940
BCR	8,72
EIRR	14,5%

7.4.43 În anul 2011 aeroportul a înregistrat un număr de 226.838 (10.477 din trafic intern și 216.361 din trafic internațional). Dacă programul de modernizare este implementat în totalitate, numărul pasagerilor ar putea atinge cifra de 302.113 până în anul 2020 (13.954 din trafic intern și 288.159 din trafic internațional) și de 375,498 până în anul 2025 (17.343 din trafic intern și 358,155 din trafic internațional).

Unitatea de implementare

Acest proiect va fi implementat de Aeroportul Târgu Mureș.

Ani de implementare

Proiect	An de implementare
Modernizarea sistemului de ilumnare și asistență navigație	2020
Achiziția de echipament de degivrare	2020

Program de modernizare a aeroportului Constanța

Descrierea propunerii

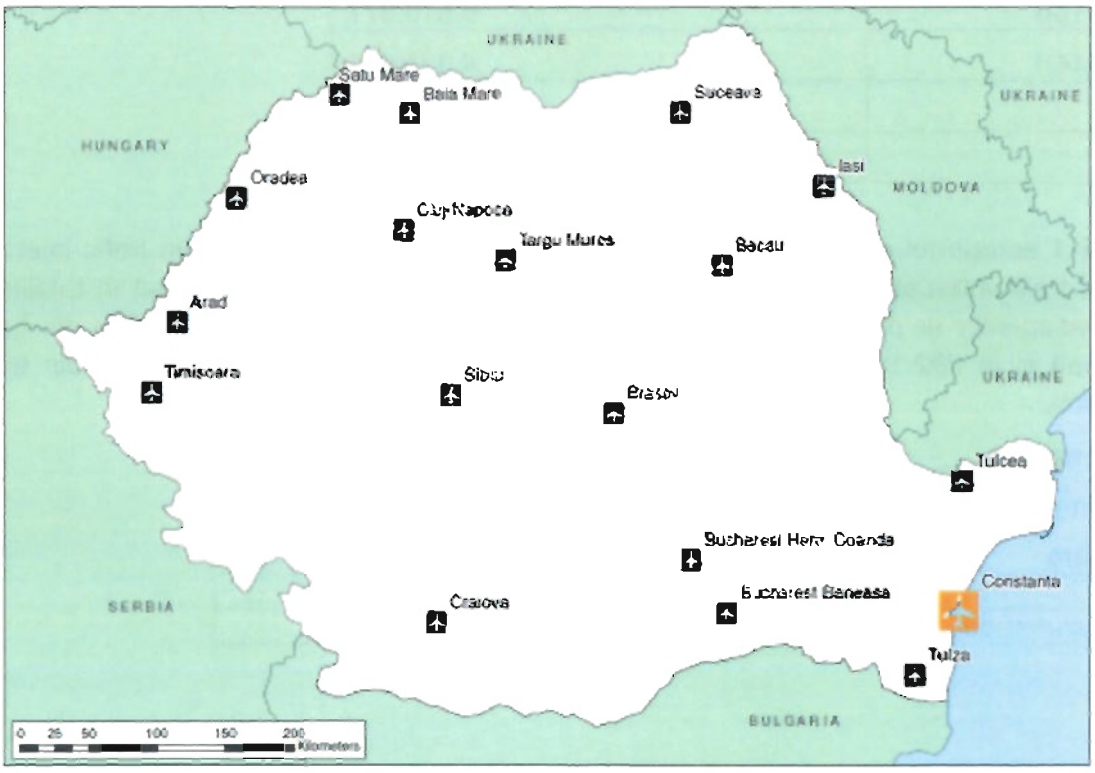
7.4.44 În acord cu Rețelele Economice Primare definite pentru modul rutier și feroviar, este important să se dezvolte o ierarhie a aeroporturilor din România pe baza rolului și potențialului acestora de a atrage atât trafic intern cât și trafic internațional. Clasificarea aeroporturilor este:

- Aeroport Internațional Major
- Aeroport Hub Internațional
- Aeroport Regional
- Aeroport Regional Mic

7.4.45 Aeroportul Constanța este în prezent clasificat ca Aeroport Regional Mic dar cu potențial de a se dezvolta într-un Aeroport Regional. Proiectul de modernizare pentru aeroportul Constanța are scopul de asigura capacitatea infrastructurii și facilitățile necesare satisfacerii nivelului cererii de servicii din 2020 și 2025. Proiectul include: buzunar/facilități de întoarcere la pragul 18.

7.4.46 Figura 7.13 prezintă localizarea Aeroportului Constanța în relație cu celelalte aeroporturi din România.

Figura 7.13: **Localizarea Aeroportului Constanța**



Probleme atinse

7.4.47 Această intervenție abordează următoarele probleme:

- Din cauza faptului că aeroportul este utilizat și pentru operațiuni militare, noul buzunar de întoarcere va favoriza creșterea numărului de mișcări de aeronave.

Costuri neactualizate

Costurile estimate ale proiectului sunt următoarele:

Costuri neactualizate (Milioane €, Prețuri 2014)		Descriere
CAPEX	1.6	Include: • Buzunar de întoarcere la pragul 18
OPEX	0.1	Costuri suplimentare de operare
Total	1.7	

Rezultate

PVC (€ (Prețuri 2014))	2.127.473
PVB (€ (Prețuri 2014))	6.513.377
NPV (€ (Prețuri 2014))	4.385.903
BCR	3,06
EIRR	10.0%

7.4.48 În anul 2011 aeroportul a înregistrat un număr de 76.464 pasageri (11.647 din trafic intern și 64.817 din trafic internațional). Dacă programul de modernizare este implementat în totalitate, numărul pasagerilor ar putea ajunge la 234.219 (51.479 din trafic intern și 182.740 din trafic internațional) și la 292.187 până în anul 2025 (64.220 din trafic intern și 227,967 din trafic internațional).

Unitatea de implementare

Acest proiect va fi implementat de Aeroportul Constanța.

Ani de implementare

Proiect	An de implementare
Construirea unui buzunar de întoarcere la pragul 18	2020

Program de modernizare a aeroportului Suceava

Descrierea propunerii

7.4.49 În acord cu Rețelele Economice Primare definite pentru modul rutier și feroviar, este important să se dezvolte o ierarhie a aeroporturilor din România pe baza rolului și potențialului acestora de a atrage atât trafic intern cât și trafic internațional. Clasificarea aeroporturilor este:

- Aeroport Internațional Major
- Aeroport Hub Internațional
- Aeroport Regional
- Aeroport Regional Mic

7.4.50 Aeroportul Suceava este clasificat ca Aeroport Regional Mic dar are potențialul de a se dezvolta într-un aeroport regional. Proiectul de modernizare pentru aeroportul Suceava are scopul de asigura capacitatea infrastructurii și facilitățile necesare satisfacerii nivelului cererii de servicii din 2020 și 2025. Proiectul include:

- Extinderea terminalului de pasageri
- Achiziția de echipament de degivrare

7.4.51 Figura 7.14 ilustrează localizarea aeroportului Suceava în relație cu celelalte aeroporturi din România.

Figura 7.14: Localizarea Aeroportului Suceava

Probleme atinse

7.4.52 Această intervenție abordează următoarele probleme:

- Capacitatea insuficientă a terminalelor până în anul 2020

- Pe timp de iarnă un număr semnificativ de curse aeriene au fost anulate sau nu au putut ateriza din cauza infrastructurii inadecvate condițiilor de iarnă

Costuri neactualizate

Costurile estimate ale proiectului sunt următoarele:

Costuri neactualizate (Milioane €, Prețuri 2014)		**Descriere**
CAPEX	3,2	Include: • Extinderea terminalului • Achiziția de echipament de degivrare
OPEX	0,2	Costuri suplimentare de operare
Total	**3,4**	

Rezultate

PVC (€ (Prețuri 2014))	3.922.913
PVB (€ (Prețuri 2014))	31.065.173
NPV (€ (Prețuri 2014))	27.142.260
BCR	7,92
EIRR	31,8%

7.4.53 În anul 2011 aeroportul a înregistrat un număr de 27.228 pasageri (26.244 din trafic intern și 984 din trafic internațional). Dacă programul de modernizare este implementat în totalitate, numărul pasagerilor ar putea atinge cifra de 233.815 până în anul 2020 (51.390 din trafic intern și 182.425 din trafic internațional) și 290.496 până în 2025 (63.848 din trafic intern și 226.648 din trafic internațional).

Unitatea de implementare

Acest proiect va fi implementat de Aeroportul Suceava.

Ani de implementare

Proiect	**An de implementare**
Extinderea terminalului de pasageri	2020
Extinderea terminalului de pasageri	2025
Achiziția de echipament de degivrare	2020

Program de modernizare a aeroportului Tulcea

Descrierea propunerii

7.4.54 În acord cu Rețelele Economice Primare definite pentru modul rutier și feroviar, este important să se dezvolte o ierarhie a aeroporturilor din România pe baza rolului și potențialului acestora de a atrage atât trafic intern cât și trafic internațional. Clasificarea aeroporturilor este:

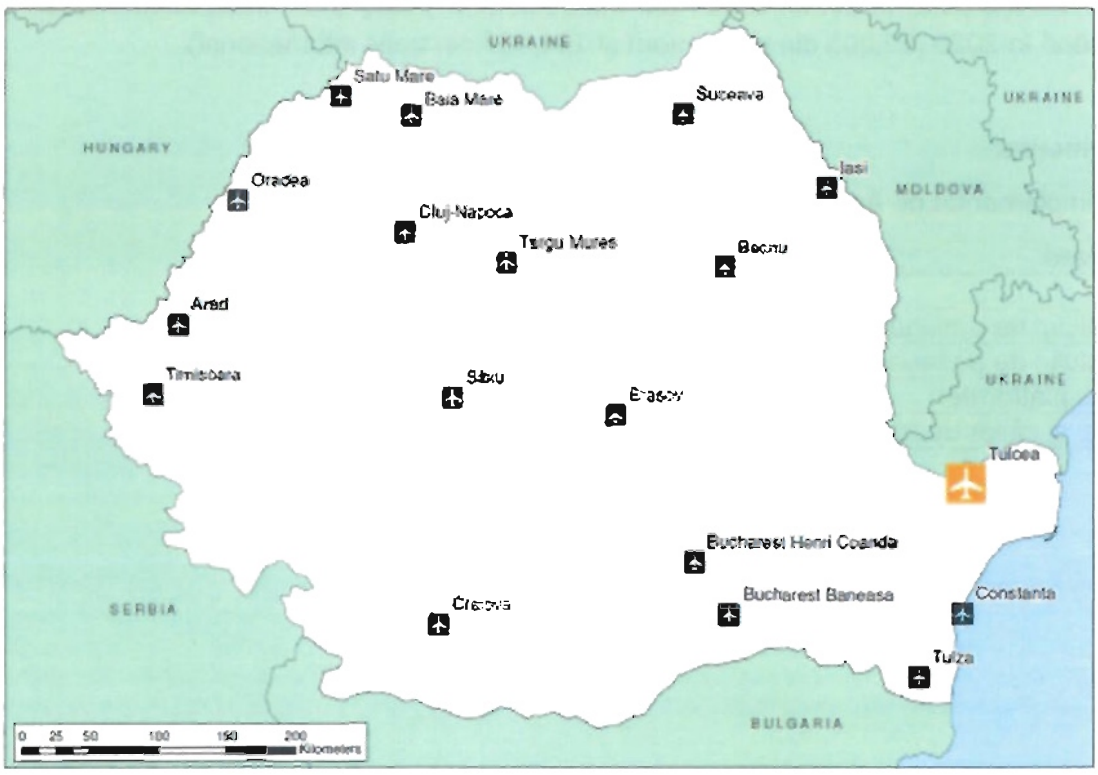
- Aeroport Internațional Major
- Aeroport Hub Internațional
- Aeroport Regional
- Aeroport Regional Mic

7.4.55 Aeroportul Tulcea este în prezent clasificat ca Aeroport Regional Mic dar are potențialul de a se dezvolta în Aeroport Regional. Proiectul de modernizare pentru aeroportul Tulcea are scopul de asigura capacitatea infrastructurii și facilitățile necesare satisfacerii nivelului cererii de servicii din 2020 și 2025. Proiectul include:

- Extinderea terminalului de pasageri
- Extinderea platformei
- Modernizarea pistei și a căilor de rulare

Figura 7.15 prezintă localizarea Aeroportului Tulcea în relație cu celelalte aeroporturi din România.

Figura 7.15: Localizarea Aeroportului Tulcea



Probleme atinse

7.4.56 Această intervenție abordează următoarele probleme:

- Capacitatea insuficientă a terminalului până în anul 2020
- Capacitatea insuficientă a platformei până în anul 2020

Costuri neactualizate

Costurile estimate ale proiectului sunt următoarele:

Costuri neactualizate (Milioane €, Prețuri 2014)		**Descriere**
CAPEX	17,7	Include: • Extinderea terminalului de pasageri • Extinderea platformei
OPEX	0,9	Costuri suplimentare de operare
Total	**18,6**	

Rezultate

PVC (€ (Prețuri 2014))	22,957,376
PVB (€ (Prețuri 2014))	97,491,792
NPV (€ (Prețuri 2014))	74,534,416
BCR	4.25
EIRR	13.8%

7.4.57 În anul 2011 aeroportul nu a avut nici o cursă aeriană programată dar în ultimii ani au apărut companii aeriene care oferă servicii de transport aerian din aeroportul Tulcea.

7.4.58 Dacă programul de modernizare este implementat în totalitate, numărul pasagerilor ar putea ajunge la 191.459 până în 2020 (42.081 din trafic intern și 149.378 din trafic internațional) și la 236,613 până în 2025 (52,005 din trafic intern și 184,608 din trafic internațional).

Unitatea de implementar

Acest proiect va fi implementat de Aeroportul Tulcea.

Ani de implementare

Proiect	**An de implementare**
Extinderea terminalului de pasageri	2020
Extinderea terminalului de pasageri	2025
Extinderea spațiului platformei	2020
Modernizarea pistei și căilor de rulare	2020

Program de modernizare al aeroportului Baia Mare

Descrierea propunerii

7.4.59 În acord cu Rețelele Economice Primare definite pentru modul rutier și feroviar, este important să se dezvolte o ierarhie a aeroporturilor din România pe baza rolului și potențialului acestora de a atrage atât trafic intern cât și trafic internațional. Clasificarea aeroporturilor este:

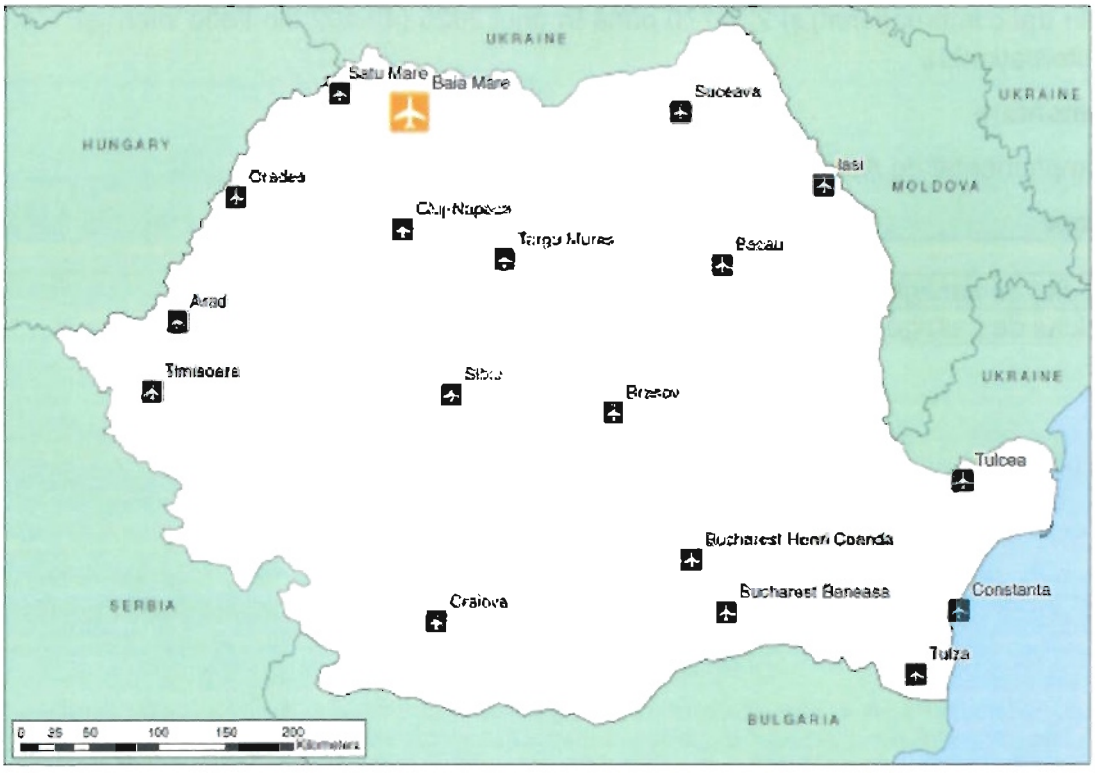
- Aeroport Internațional Major
- Aeroport Hub Internațional
- Aeroport Regional
- Aeroport Regional Mic

7.4.60 Aeroportul Baia Mare este clasificat ca Aeroport Regional Mic dar are potențialul de a se dezvolta într-un Aeroport Regional. Proiectul de modernizare pentru aeroportul Constanța are scopul de asigura capacitatea infrastructurii și facilitățile necesare satisfacerii nivelului cererii de servicii din 2020 și 2025. Proiectul include:

- Extinderea terminalului de pasageri

Figura 7.16 prezintă localizarea Aeroportului Baia Mare în relație cu celelalte aeroporturi din România.

Figura 7.16: Localizarea Aeroportului Baia Mare



Probleme atinse

7.4.61 Această intervenție abordează următoarele probleme:

- Capacitatea insuficientă a terminalului până în anul 2020

Costuri neactualizate

Costurile estimate ale proiectului sunt următoarele:

Costuri neactualizate (Milioane €, Prețuri 2014)		Descriere
CAPEX	2,3	Include: • Extensia terminalului
OPEX	0,1	Costuri suplimentare de operare
Total	**2,4**	

Rezultate

PVC (€ (Prețuri 2014))	2.769.760
PVB (€ (Prețuri 2014))	7.,698.694
NPV (€ (Prețuri 2014))	4.928.934
BCR	2,78
EIRR	10,4%

7.4.62 În anul 2011 aeroportul a înregistrat un număr de 18.568 pasageri (18.017 din trafic intern și 551 din trafic internațional). Dacă programul de modernizare este implementat în totalitate, numărul pasagerilor ar putea atinge cifra de 179.287 până în anul 2020 (39.405 din trafic intern și 139.882 din trafic internațional) și 224.770 până în anul 2025 (49.402 din trafic intern și 175.368 din trafic internațional).

Unitatea de implementare

Acest proiect va fi implementat de Aeroportul Baia Mare.

Ani de implementare

Proiect	An de implementare
Extinderea terminalului de pasageri	2020
Extinderea terminalului de pasageri	2025

7.5 Rezultatele testării

7.5.1 Tabelul 7.16 prezintă rezultatele testării proiectelor

Tabelul 7.16: Rezultatele testării proiectelor

Aeroport	Tip de proiecte	An de implementare	Cost Prețuri 2014 (Euro) (CAPEX)	OPEX Prețuri 2014 (Euro)	BCR
Henri Coandă București	Reabilitarea platformelor, căilor de rulare și pistelor; Nou terminal de pasageri, extinderea platformelor și a căilor de rulare	2020/2025	247.300.00	12.400.000	3,72
Craiova	Terminal Pasageri, Extinderea platformei și terminal cargo	2020/2025	46.600.000	2.330.000	4,34
Timișoara	Terminal Pasageri, Terminal Cargo Intermodal	2020/2025	78.300.000	3.900.000	1,65
Sibiu	Terminal pasageri, sistem iluminare, echipament 8udegivrare și extindere cai de rulare	2020/2025	51.000.000	2.500.000	10,04
Cluj-Napoca	Extindere platformă și cale de rulare; Suprafețe de mișcare, terminal cargo	2020/2025	38.000.000	1.900.000	2,74
Bacău	Terminal pasageri, capacitate portantă a pistei, terminal cargo	2020/2025	86.600.000	4.300.000	3.29
Iași	Terminal cargo intermodal	2020	10.800.000	540.000	5,57
Târgu Mureș	Extindere platformă, echipament de iluminare și degivrare	2020	4.200.000	211.000	8,72
Constanța	Buzunar de întoarcere la pragul 18	2020	1.600.000	81.,000	3,06
Suceava	Extinderea terminalului de pasageri	2020/2025	3.200.000	161,000	7,92
Tulcea	Extinderea terminalului de pasageri și a platformei	2020/2025	17.700.000	900.000	4.25
Baia Mare	Extinderea terminalului de pasageri	2020/2025	2.300.000	115.000	2,8

Transport intermodal

8 Transport Intermodal

8.1 Condițiile existente

8.1.1 Înainte de recensiune industria de logistică la nivel global a fost estimată la 5,4 trilioane Euro, sau 13,8% din PIB global.

8.1.2 În medie, costurile de logistică reprezintă 10-15% din costul final al produsului finit. Estimările făcute în 2007 iau în considerare ponderea industriei logistice din România la 9,7% din PIB, care este cu aproximativ 50% mai mică decât media din Europa (aproape 14% din PIB). (Sursa: "Plan de acțiune privind logistica transportului de marfă", COM (2007) final, Comisia Comunităților Europene.

8.1.3 Concluzia este că fie baza de cost din România este mult mai mică decât în alte țări din UE sau industria de logistică nu este bine dezvoltată și, prin urmare, nu este în serviciul economiei, precum ar putea. Înțelegerea noastră este că ambii factori sunt adevărați. În baza acelorași principii de cost, timp și de reducere a riscurilor, lanțurile de aprovizionare logistică încearcă să livreze mărfurile pe "calea cu cea mai mică rezistență". Țările care reduc barierele în calea comerțului adoptă proceduri vamale simple și eficiente și au terminale bune de infrastructură de transport și eficiente care să atragă transportul de marfă.

8.1.4 Containerizarea s-a dezvoltat rapid în ultimii cincizeci de ani și a înlocuit formele tradiționale de transport pentru mai multe tipuri de mărfuri, dar mai ales produse și bunuri de larg consum. Modele comerciale s-au schimbat, de asemenea, în această perioadă, iar acum 70% din toate mărfurile containerizate care sosesc în Europa provin în principal din Asia. România este în competiție puternică cu multe țări din Europa de Sud și Europa de Est pentru a deveni o locație preferată pentru alimentarea bunurilor spre centrul Europei, datorită apropierii sale de Canalul Suez, din punct de vedere al timpului de navigare. România este, de asemenea, bine plasată pentru a atrage investiții străine în special pentru ansamblarea produselor de fabricație și activitățile care sunt legate de logistică datorită costurilor relativ scăzute pentru forța de muncă, dar și datorită faptului că este situată pe ruta de comerț est-vest.

8.1.5 Pe lângă traficul containerizat, poziția României și Portul Constanța pe coridorul TRACECA ("drumul mătăsii") plasează țara și portul într-o poziție bună pentru a opera servicii Ro-Ro de-a lungul Mării Negre (de exemplu, Turcia și Georgia), în special având în vedere timpul și economiile de mediu care pot fi făcute prin aceste conexiuni. Această evoluție ar putea consolida poziția competitivă a Portului Constanța ca un centru de deservire a regiunii Mării Negre. Creșterea relațiilor economice dintre Europa și regiunea Caucazului presupune faptul că România ar putea juca un rol cheie ca și nod de transport pe această importantă rută comercială. Punctul important este dacă România este văzută de către expeditorii și transportatorii de mărfuri ca fiind pe o cale de minimă rezistență sau cu alte cuvinte, un coridor de transport internațional eficient din punct de vedere al costurilor și corespunzător din punct de vedere al timpului.

8.1.6 Dintr-o evaluare globală a logisticii, rezultă că zona de influență a Portului Constanța include Bulgaria, Serbia, Croația, Ungaria, Austria, Slovacia, Polonia de Sud, Republica Moldova, și țările vecine cu Marea Neagră (în special Ucraina și anumite părți din Rusia).

8.1.7 Piața totală pentru "pachetul ECE" Europa Centrala si de Est este estimată la peste 18 milioane TEU (unități echivalente a douăzeci de picioare) în 2020.Rapoartele experților estimează că Portul Constanța ar putea atrage peste 4 milioane de TEU din acest total, cu condiția să existe o "cale de rezistență minimă" atât în interiorul țării cât și de-a lungul României. Cazul de afaceri

elaborat în previziunile "European Gateway Project" estimează că volumul de transport asociat noilor activități de asamblare care vor fi efectuate în România, va ajunge la 2,4 milioane TEU în 2020 (denumit în continuare "Noul pachet de ansamblare")[36].

8.1.8 Prognozele pentru transportul intermodal din România indică un volum în și prin România de 1,2 milioane TEU. În prognoza DIOMIS se estimează că Portul Constanța nu va avea o poziție competitivă semnificativă și, prin urmare, nu va atrage traficul destinat pentru celelalte țări din ECE în volume semnificative[37].

8.1.9 Estimările din paragrafele de mai sus reprezintă prognozele altor consultanți și depind de variabile cum ar fi previziunile economice, poziția competitivă a Portului Constanța vis-a-vis de alte porturi din Marea Neagră, Marea Mediterană și porturile din Europa de Nord, investițiile în Portul Constanța, de stabilirea prețurilor, nivelul de servicii oferite de către operatorii de transport feroviar și rutier din interiorul României, precum și acordurile comerciale dintre expeditori și consumatorii finali. Se va vedea dacă se vor putea realiza astfel de volume, având în vedere situația actuală (în 2011 în Portul Constanta s-au operat 662.000 TEU): cu toate acestea, este clar că există cel puțin un potențial pentru un transfer mai mare de containere în Portul Constanta, dar și pentru transportul intermodal în și prin România.

Operațiunile de transport intermodal existente

8.1.10 Portul Constanța de la Marea Neagră este gazda celui mai mare port de containere din Marea Neagră și este situat strategic la gura Canalului Dunăre-Marea Neagră, care alimentează mărfuri spre centrul Europei Centrale și de Est. În 2007 în Portul Constanta s-au operat 1,41 milioane TEU, înainte de criza economică, contribuind la volume care au fost reduse la mai mult de jumătate, la doar 557.000 TEU în 2010. Această tendință de scădere s-a inversat ușor prin creșterea volumelor la 663.000 în 2011, care reprezintă în continuare doar 47% din volumele din 2007.

8.1.11 Portul Constanța se confruntă de asemenea cu competiția Portului Illichivsk în Ucraina. Căile interne ale Portului Illichivsk spre Rusia, Statele Baltice și Europa de Nord sunt eventual mai scurte și mai rapide decât prin România, care are o infrastructură săracă. În 2008, Portul Illichivsk a ajuns la marca de jumătate de milion în transbordări de containere, devenind astfel principalul port de containere al Ucrainei.

8.1.12 Portul Constanța reacționează la concurență și caută mai multe parteneriate. In ultimii doi ani, portul a semnat un protocol de cooperare în domeniul infrastructurii de transport și de port maritim, de exemplu, cu portul de Jebel Ali din Dubai. Acordul de cooperare a fost inițiat de către DP World, care operează în cele două porturi. Se speră că acest acord va duce la o creștere a fluxurilor de marfă între cele două porturi, cu facilitati care să sprijine inițiativele oricărui operator de a stabili linii de transport între cele două porturi.

Terminalul de containere Constanța Sud (CSCT)

8.1.13 DP World operează aproximativ 50 de terminale în 30 de țări. Acesta a decis să investească în România ca o poartă de acces spre Europa de Est. De la începerea operatiunilor in 2004, CSCT s-a impus ca un hub principal de containere la Marea Neagră. Acest terminal este de departe cel mai mare terminal de containere la Constanta, dar nu și singurul. Terminalul a crescut la 1.100.000 TEU în 2007 și 2008, capacitatea sa actuală este de 1,5 milioane TEU, cu teren suficient să se extindă la 4,5 milioane TEU.

[36] Sursa: Intermodal Strategy Romania 2020

[37] Sursa: DIOMIS – Evolution of intermodal rail/road traffic in Central and Eastern European Countries by 2020, UIC, March 2010

Figura 8.1 Sediul DP World în terminalul Constanța Sud (CSCT)

8.1.14 Terminalul manevrează o serie de nave container din vasele de adâncime către navele alimentatoare de coastă și barje destinate porturilor fluviale de pe Dunăre. Se înțelege că cea mai mare navă care poate fi operată în prezent este o navă container de adâncime, de 8.000 TEU. Există servicii de acces către toate porturile de containere de la Marea Neagră. Mai multe servicii regulate de barje operează inclusiv containerele de tranzit intern operate în Zona Libera Giurgiu și acest vas deservește și Portul Svishtov (Bulgaria), în funcție de necesități. Există servicii de tranzit internațional de la Constanta la Belgrad cu opțiuni pentru Ungaria, Slovacia și Austria.

8.1.15 Dana principală are o lungime de 634 de metri, cu o dană de alimentare de 411 de metri. Nivelul de pescaj este unul minim de 14,5 care permite vaselor de mare capacitate să funcționeze. Există planuri pentru două dane suplimentare (129, 130) care dau un plus de 510m de acostare.

8.1.16 Terminalul de containere are 8 macarale de tipul ship-to-shore, 13 macarale pe anvelope de cauciuc și două poduri rulante pe șine,iar acestea sunt suplimentate de 4 stivuitoare și 4 stivuitoare cu brațe goale. Portul este dotat de asemenea cu 55 de ITVs (vehicule de transfer intern) pentru deplasarea cutiilor în cadrul terminalului. Portul a operat 364 zile pe an, 24 de ore pe zi, în două ture de 12 ore, dar ca și cele mai multe porturi are și perioade mai aglomerate ale zilei / săptămânii.

8.1.17 DP World are propriul terminal feroviar cu 3 linii de cale ferată, fiecare de 600m lungime capabil să manevreze 3 trenuri complete de 30 de vagoane dintr-o dată. Există mai multe linii de garare pentru trenurile de containere care așteaptă să fie operate. Există aproximativ 6-7 trenuri de containere pe zi, în funcție de terminalul DP World. Dintr-o vizită efectuată de echipa de proiect s-a observat faptul că vagoanele trenurilor sunt vechi, cu spații largi irosite în trenurile care ar putea avea o mai bună productivitate. Liniile sunt deservite de două poduri rulante. În manualul DP World s-a menționat că anumite părți ale magistralei feroviare sunt în curs de modernizate în următorii trei ani pentru a putea găzdui trenurile de marfă de mare viteză. Îmbunătățirile aduse rețelei feroviare din port vor avea un efect semnificativ asupra timpului de parcurs pentru tranzitul feroviar. Liniile suplimentare vor conecta partea de nord cu partea de sud a portului.

8.1.18 Transport rutier este modul dominant de transport și există 3 golfuri de intrare mărfuri și unul pentru ieșire utilizate în mod regulat, dar există porti suplimentare care ar putea fi puse în funcțiune în cazul în care este nevoie de o capacitate suplimentară. Se încearcă operarea unui camion în 15 minute, dar poate dura și o oră. Terminalul manevrează aproximativ 850 de camioane de containere într-o zi obișnuită. Perioada de activitate intensă este de la orele 14 până la orele 22, cu o oră de vârf între 5-6pm în care s-au operat 54 de containere. De reținut faptul aceste date se bazează pe observațiile făcute într-o perioadă de 24 de ore. Se are în vedere introducerea unui sistem de rezervare autovehicule cum ar fi cel utilizat la Southampton în Marea Britanie.

Figura 8.2 Camion de containere în terminalul DP World care transportă două containere 20' pentru compania mediteraneană de transport

8.1.19 Potrivit operatorului terminalului acesta manevrează un mixt de containere de diverse dimensiuni unde aproximativ 55% fiind de tipul 20', iar restul fiind în principal de 40 'dar există unele de 30' și 45 '. Printre serviciile terminalului sunt incluse 624 de prize frigorifice și monitorizarea terminalelor cu temperatură controlata, încărcare și descărcarea containerelor, mesaje EDI și facilități de birou. DP World are un sistem informatic sofisticat EDIFACT standard,iar sistemul de operare al terminalului este furnizat de Navis.

Transport maritim

8.1.20 Tabelul 8.1 Din 2005 în Portul Constanța s-au operat următoarele tonaje

Anul	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Containere (număr)	493.214	672.443	912.509	894.876	375.293	353.711	414.096
Containere (TEU-ri)	768.099	1.037.077	1.411.414	1.380.935	594.299	556.694	662.796

Sursae: Manualul Portului Constanta

Transport rutier

8.1.21 AECOM a efectuat contorizări de trafic în Portul Constanta la Porțile 10 și 14, prin care s-a efectuat clasificarea fiecărui VMG care intra și ieșea din port, pentru a vedea ce tipuri de mărfuri

se transportă. Contorizările de trafic au avut loc peste 24 de ore. 57% din vehiculele de marfă sunt implicate în transportul de containere. În prezent se poate conduce de la București la Constanța și retur într-o singură zi. Se consideră că multe dintre containerele care sunt transportate pe cale rutieră au ca destinație finală București, deoarece este un mare centru de populație.

8.1.22 Autostrada A2 este în prezent în curs de extindere unde se construiește o nouă intersecție pentru port. Se estimează că acest lucru va reduce timpul de călătorie cu 30 minute și posibil să facă transportul rutier un mod mai atractiv. Acest lucru ar putea permite modului de transport rutier să obțină o cotă de piață mai mare.

Transport fluvial

8.1.23 Dunărea și alte căi navigabile artificiale reprezintă o parte importantă a infrastructurii din România și din Europa. În prezent, există, de asemenea, fluxuri interne pe distanțe lungi, de exemplu, există un flux semnificativ de transport minereu de fier de barje din sud-vestul României la Galati, care se desfășoară pe o distanță de 800km. Ar putea exista un potențial de creștere a fluxurilor interne intermodale cu condiția realizării unei infrastructuri de terminale și servicii fiabile și rentabile. În prezent numărul de containere care se deplasează pe Dunăre este relativ mic, la aproximativ 2% din numărul de containere operate la Constanta, dar există un potențial de creștere. Containerele pot fi operate în majoritatea porturilor fluviale, folosind o macara tradițională, dar acest lucru nu este foarte rapid sau eficient. În Portul Giurgiu se manevrează unele containere care apoi pot merge spre nord pe cale rutieră sau feroviară.

8.1.24 Mai jos este prezentat fluxul de TEU-uri pe sectorul românesc al Dunării care începe sau se încheie la Constanta.Tonajul mediu per TEU în 2010 a fost de 10,8 tone. Acestea sunt gestionate de către operatorii de transport din România.

Tabelul 8.2 –Total TEU-uri pe Fluviul Dunărea[38]

	2008	2009	2010
TEU-uri	10.753	8.550	10.057
Tone	106.919	80.344	108.783
Media. Tone per TEU	9,9	9,4	10,8

Sursa: Manualul Portului Constanta

8.1.25 Se poate observa că numărul de TEU-uri precum și numărul de tone transportate a scăzut în 2009, fapt care coincide cu criza economică din Europa. Tonajul din 2010 a revenit la un nivel similar celui observat în 2008.Cel mai mare transportator de TEU-uri pe Dunăre din România este Transcanal, care în 2010 a operat 77% din TEU-uri și 75% din tonele asociate.

8.1.26 Deși Portul Constanta este de departe cel mai mare generator de transport intermodal de marfă din România, Portul Galați încearcă să atragă comerțul de la Marea Neagră de preferință de la Constanța și oferă prețuri mai mici. Scopul lor este de a forma trenuri de mărfuri vrac și containere către destinații internaționale, de exemplu Duisberg în Germania. De asemenea, Galati acționează ca un port de transbordare de la barje la nave de coastă pentru livrarea mărfurilor mai departe spre porturile de la Marea Neagră care deservesc Ucraina și Rusia. Acesta oferă un serviciu direct de transport feroviar de marfă în Kazahstan, deoarece este singurul port românesc care dispune de linii de cale ferată atât cu ecartament de 1435 (ecartament european) cât și de 1520mm (ecartament rusesc).

[38] Sursa– Manualul Portului Constanța

Tranport feroviar

8.1.27 CFR Marfă ne-a pus la dispoziție informații pentru cele 14 terminale intermodale active care le aparțin. (12 sunt inactive). Tabelele 3 și 4 oferă detalii cu privire la aceste terminale.

Tabelul 8.3 Locația terminalelor intermodale de marfă ale CFR Marfă

Nr.	Terminal	Macarale	Stadiul curent
1	Bucurestii Noi	4 macarale (1 în funcțiune)	Activ
2	Bucuresti Sud (Titan)	3 macarale (1 în funcțiune)	Activ
3	Bucuresti Progresu	1 macara în conservare	Închis
4	Ploiesti Crang	3 macarale (1 activă)	Nu este activ în prezent
5	Bradu de Sus	2 macarale în funcțiune	Nu este activ în prezent
6	Bujoreni Valcea	2 macarale (1 în funcțiune, 1 nu funcționează)	Nu este activ în prezent
7	Craiova	3 macarale care nu funcționează (1 in conservare)	Nu este activ în prezent
8	Semenic	3 macarale (2 în funcțiune)	Nu este activ în prezent
9	Glogovat	2 macarele care nu funcționează	Închis
10	Cluj Napoca Est	1 în funcțiune	Activ
11	Oradea Est	2 macarale (1 în conservare și 1 aprobată pentru eliminare)	Nu este activ în prezent
12	Bistrita Nord	1 macara în funcțiune	Activ
13	Baia Mare	2 macarale (1în conservare și 1 aprobată pentru eliminare)	Închis
14	Turda	1 macara în funcțiune	Activ
15	Zalau Nord	1 macara în funcțiune	Activ
16	Brasov Triaj	2 macarale în funcțiune	Activ
17	Medias	1 macara în funcțiune	Nu este activ în prezent
18	Sibiu	1 macara în conservare	Closed
19	Targu Mures Sud	1 macara în conservare	Closed
20	Socola Marfuri (Iasi)	1 macara în funcțiune	Not currently active
21	Suceava	1 macara în funcțiune	Activ
22	Bacau	1 macara în funcțiune	Activ
23	Botosani	Fără macarale	Închis
24	Galati Marfuri	3 macarale în conservare	Nu este activ în prezent
25	Buzau Sud	2 macarale (una în funcțiune și una în conservare)	Nu este activ în prezent
26	Constanta Marfuri	Fără macarale, 3 macarale au fost mutate	Închis

Sursa: CFR Marfă, Martie 2013

8.1.28 Există câțiva alți proprietari de terminale publice sau operatori în mare parte asociate porturilor, iar tabelul de mai jos prezintă locația acestor terminale. DP World, APM, SOCEP și UMEX sunt operatori privați din portul public Constanta.

Tabelul 8.4 Locația porturilor și operațiunile lor intermodale din Romania

Nr.	Terminal	Locația	Operator
1	Portul Constanța	Constanța	DP World Terminalul de containere Constanța Sud
			APM Terminals
			SOCEP
			UMEX
2	Portul Galați	Galați	S.C Port Bazinul Nou S.A Galati
			S.C Port Docuri S.A Galati
			S.C Romportmet S.A Galati
			S.C Trans Europa S.A Galati
			S.C Trans Europa Port SRL Galati
			S.C Unicom Oil Terminal S.A Galati
3	Portul Tulcea	Tulcea	S.C Deltanav S.A Tulcea
			S.C Frigorifer Tulcea
			S.C Navrom-Delta S.A Tulcea
4	Portul Braila	Braila	S.C Hercules S.A Braila
			S.C Trans Europe Port SRL Galati
			S.C Cerealcom S.A Braila
			S.C Romanel S.A Braila
5	Portul Giurgiu	Giurgiu	C.N. A.P.D.F. S.A. Giurgiu
6	Portul Calarași	Calarași	C.N. A.P.D.F. S.A. Punct Lucru Calarasi
7	Portul Oltenița	Oltenița	C.N. A.P.D.F. S.A. Punct Lucru Oltenita
8	Portul Corabia	Corabia	C.N. A.P.D.F. S.A. Punct Lucru Corabia
9	Portul Drobeta Turnu Severin	Drobeta Turnu Severin	C.N. A.P.D.F. S.A. Drobeta Turnu Severin
10	Portul Calafat	Calafat	C.N. A.P.D.F. S.A. Agentia Calafat
11	Portul Orsova	Orșova	C.N. A.P.D.F. S.A. Punct Lucru Orsova

Sursa: Analiza AECOM

8.1.29 Există unele facilități de cale ferată și terminale intermodale operate privat.

Tabelul 8.5 Locația terminalelor private de marfă

No.	Terminal	Locația
1	Europolis Park/Tibbett Logistics	București
2	Comat Electro	București
3	Parcul Industrial Faur	București
4	Railport Arad	Arad
5	Trade Trans Terminal	Arad
6	DB Schenker Romtrans SA	Arad
7	DB Schenker Romtrans SA	Iași
8	Unicom Oil Rail Terminal	Galați
9	DB Schenker Romtrans SA	Oradea

No.	Terminal	Locația
10	Unicom Holding Halmeu	Satu Mare
11	Unicom Holding Dornesti	Suceava
12	Unicom Holding	Mehedinți
13	Allianso Group	Ploiești

Sursa: Analiza AECOM

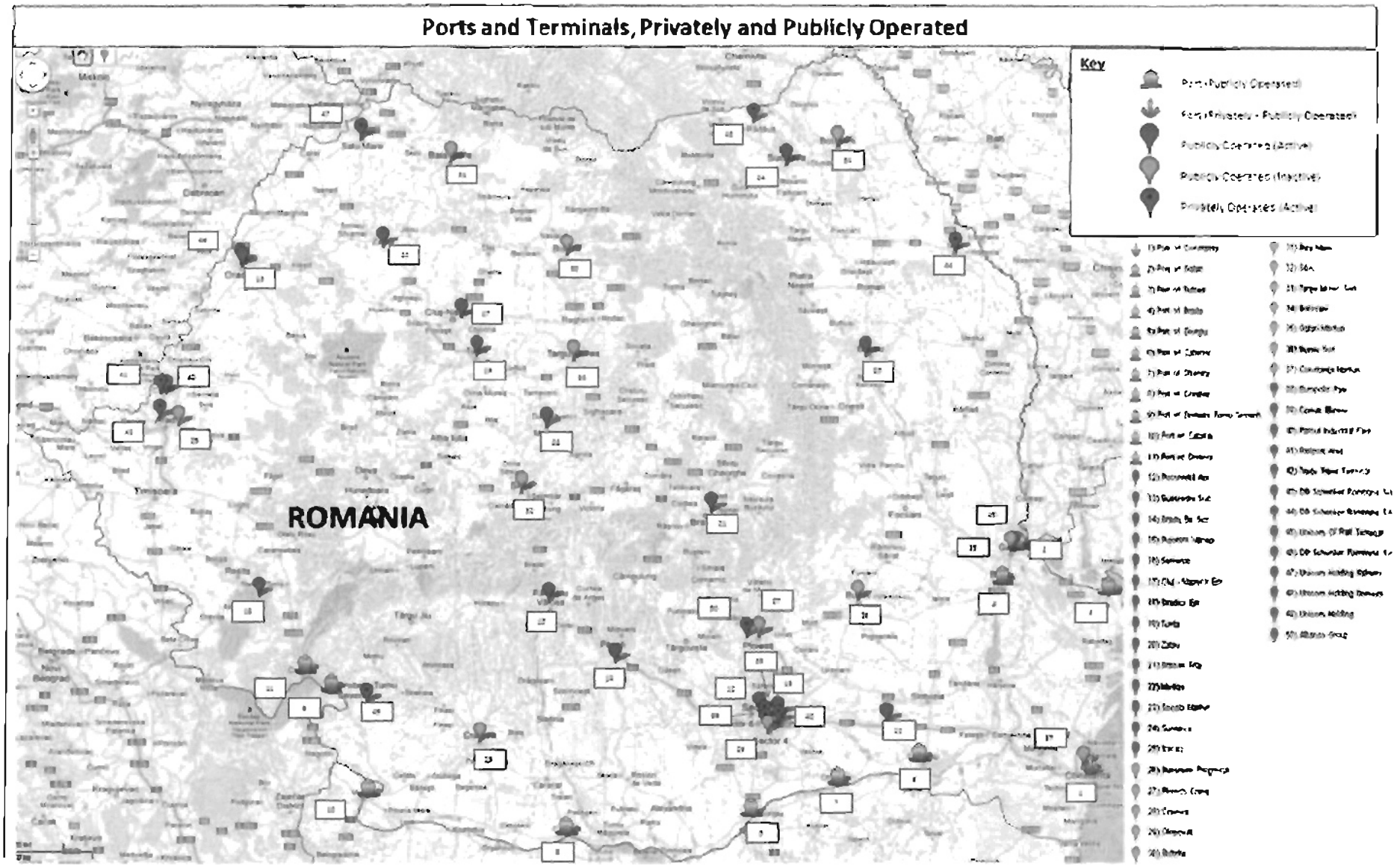


Figura 8.5 – Locația porturilor și terminalelor publice și celor operate privat din România

Sursa: Analiza AECOM

Figura 8.6 Vedere linii de garare în Portul Constanța

8.1.30 Tabelul de mai jos prezintă numarul de containere operate de către CFR Marfă exprimate în Unitati de transport intermodal (UTI) în terminalele sale în 2011.

Tabelul 8.6 Containere (UTI) operate în terminalele CFR Marfă, 2011

No	Numele terminalului de containere	Containere operate (UTI)
1	Bucurestii Noi	1.804
2	Bucurestii Titan	360
3	Ploiesti Crang	4.192
4	Bradu de Sus	1.308
5	Bujoreni Valcea	564
6	Semenic	324
7	Cluj Napoca Est	1.412
8	Oradea Est	72
9	Turda	1.780
10	Zalau	1.720
11	Brasov Triaj	3.900
12	Medias	72
13	Socola Marfuri	60
14	Suceava	2.732
15	Bacau	1.604
Total		21.904

Sursa: Date CFR Marfă

8.1.31 Cifrele de mai sus arată că 21.904 containerele au fost operate în depourile CFR Marfă, din care 4.192 au fost la Ploiesti Crang, care în prezent este raportat ca fiind inactiv. Deși informațiile nu prezintă originea și destinația containerelor, nici dacă acestea au fost cutii de 20 "sau 40", volumele de mai sus reprezintă doar aproximativ 4% din volumul operat la Constanța. Prin urmare, am folosit datele brute despre mărfurile din trenuri oferite de CFR Marfă pentru a stabili volumul și fluxurile de containere atat goale cât și pline pe trenurile lor în 2011. Estimarea noastră este că majoritatea containerelor transportate de CFR Marfă merg sau vin de la clienții

industriali, de la propriile terminale private. Acestea reprezintă aproximativ 19% din volumul operat la Constanța.

Tabelul 8.7 Top 20 transporturi de containere pe cale ferată în România de către CFR Marfă, pe tonaj

Poziție	Regiune	Origine	Destinație	Total
1	5	VINTU DE JOS	CONSTANTA	362.384
2	6	DORNESTI	CONSTANTA	231.047
3	2	GOVORA	CONSTANTA	83.022
4	5	VINTU DE JOS	CURTICI	75.981
5	5	BRASOV TRIAJ	CONSTANTA	62.499
6	1	PLOIESTI CRING	CONSTANTA	61.701
7	2	CIUMESTI	CONSTANTA	71.648
8	6	DORNESTI	CURTICI	52.436
9	4	POIENI	DILGA	43.528
10	8	CONSTANTA	BUCURESTI	57.078
11	1	BUCURESTI	STAMORA MORAV.	64.714
12	6	BACAU	CONSTANTA	43.058
13	3	CURTICI	CURTICI	35.337
14	7	SUCEAVA	CONSTANTA	34.688
15	8	CONSTANTA	TIRGOVISTE	32.762
16	4	TURDA	CONSTANTA	25.634
17	2	BUJORENI VILCEA	CONSTANTA	25.317
18	4	CLUJ NAPOCA	CONSTANTA	26.061
19	8	CONSTANTA	ZALAU	20.165
20	8	CONSTANTA	CONSTANTA	18.925
Total				1.427.985

Sursa: Analiza AECOM privind datele CFR Marfă

8.1.32 Primele 20 de rute de containere încărcate operate de CFR Marfă reprezintă 87% din totalul de tone de containere transportate de CFR Marfă și arată că acestea sunt consolidate pe anumite coridoare-cheie. Rețeaua feroviară este împărțită în 8 regiuni, unde Bucuresti reprezintă Regiunea 1 iar Constanta, regiunea 8. Tabelul de mai sus arată că primele două fluxuri de containere pe tonaj sunt din regiunile 5 și 6, care sunt zonele centrale și de est de producție, cu produse transportate la Constanta pentru export. Deloc surprinzător primele două fluxuri de containere goale sunt din port către aceleasi regiuni.

Tabelul 8.8 Top 20 transporturi de containere goale pe cale ferată în Romania, de către CFR Marfă, pe tonaj

Poziția	Regiune	Origine	Destinație	Total
1	8	CONSTANTA	VINTU DE JOS	51.588
2	8	CONSTANTA	DORNESTI	34.136
3	8	CONSTANTA	CIUMESTI	16.443
4	3	CURTICI	VINTU DE JOS	15.041
5	6	DORNESTI/VICSAN	CIUMESTI	13.380
6	3	CURTICI	DORNESTI	11.044
7	8	CONSTANTA	BRASOV TRIAJ	8.343
8	8	CONSTANTA	GOVORA	7.551
9	8	CONSTANTA	PLOIESTI CRING	6.729
10	8	CONSTANTA	BUCURESTI	9.478

Poziția	Regiune	Origine	Destinație	Total
11	8	CONSTANTA	SUCEAVA	5.158
12	3	CURTICI	CURTICI	4.091
13	8	CONSTANTA	CLUJ NAPOCA	3.343
14	8	CONSTANTA	BACAU	3.696
15	8	CONSTANTA	TIRGU MURES	2.914
16	8	CONSTANTA	BUJORENI VILCEA	2.700
17	1	TIRGOVISTE	CONSTANTA	2.580
18	4	ZALAU	CONSTANTA	2.043
19	8	CONSTANTA	LUNCA DE MIJLOC	1.744
20	8	CONSTANTA	CONSTANTA	1.742
Total				203.744

Sursa: Analiza AECOM privind datele CFR Marfă

Transport de containere goale, pe tonaj

8.1.33 Există un dezechilibru clar în ceea ce privește fluxul de containere încărcate transportate pe calea ferată, existând mai multe containere încărcate cu produse finite care merg la export decât cele cu bunuri pentru import. Acest lucru necesită transportul containerelor goale în interiorul țării spre fabricile cheie.

8.1.34 Cel mai mare flux de containere de pe trenurile operate de CFR Marfă este către și de la Vintu de Jos. Zona este una dintre principalele surse de produse din lemn, iar cei de la Kronospan au o mare fabrică de prelucrare a lemnului cu peste 500 de angajați. Aceasta produce o gama largă de produse forestiere, inclusiv plăci fibrolemnoase și mobilă și o mare parte din marfă este exportată în containere prin Portul Constanța. La Vintu de Jos există o recepție de linii de garare pentru diferite părți separate din fabrică. Produsele care sosesc la fabrica includ cherestea, produse chimice, minerale (azot), și containere goale, iar în general containerele complet încărcate pleacă cu mobilier, plăci fibrolemnoase și cherestea.

8.1.35 Celelalte fluxuri de volume mari de containere reflectă localizarea unor importante situri industriale din România. Linii de cale ferată deservesc zonele industriale, cum ar fi cele în apropiere de Bacau, Bujoreni, Cluj, Turda și Timișoara aproape de Stamora. Buhusi, situat la 28 km de Bacau are cea mai mare fabrica de textile din Europa de Est. Ploiesti este de asemenea una dintre cele mai importante locatii de productie textile din România. În plus, Comat SA detine o unitate de productie de diverse produse, cum ar fi aparate electrice, PVC, etc. in afara orasului. Kronospan, are o altă fabrică, cu acces direct la calea ferată lângă Brașov. Una dintre cele mai mari fabrici de produse chimice din România este situată în Bujoreni, în timp ce la Cluj, compania Romanoff Industries a înființat un sit de dimensiuni semnificative. Compania de îngrășăminte chimice Azomures SA are acces direct la liniile de cale ferată din Targu Mures. În cele din urmă, în Târgoviște, compania Cromsteel Industries (producția de oțel) și Mechel SA (producție și exploatare) au facilități de producție în oraș. Astfel, fluxurile de containere de mare volum sunt aliniate industriilor majore.

8.1.36 Primele 20 de rute cu containere goale operate de CFR Marfă reprezintă 90% tonajul total de containere goale transportate de CFR Marfă. Se poate observa că în primele 20 de fluxuri de containere atât încărcate cât și goale, Constanta le are pe cele mai multe. Acest lucru este de așteptat având în vedere că este un port principal de containere, de mare adâncime din România. După cum s-a menționat mai devreme, mai multe containere încărcate ajung la Constanta decât pleacă de acolo. Cu alte cuvinte, în prezent containere transportate pe cale

ferată, sunt utilizate mai degrabă pentru exporturile industriale decât importul de bunuri de larg consum. Acest lucru implică faptul că logistica pe cale ferată nu oferă (încă) servicii competitive pentru produsele de consum de valoare mai mare sau pentru produsele de larg consum și că există o oportunitate de a încărca containere în ambele sensuri (de la și spre Constanța) pentru creșterea eficienței.

Cererea existentă și potențială – Viitoarea rețea de transport intermodal

8.1.37 Transportul intermodal este una dintre cele mai simple modalități de reducere a emisiilor provenite din transporturi prin transferarea fie parțială sau în totalitate a călătoriilor de la modul rutier la moduri de transport mai sustenabile, cum ar fi transportul feroviar sau pe apă. Există, de asemenea, o eficiență mai mare și reduceri de costuri, prin mărirea vitezelor de manevrare, reducerea costurilor de manevrare și îmbunătățirea securității.

8.1.38 Tabelul 8.9 prezintă numărul de TEU-uri (unități echivalente a douăzeci de picioare), care au fost transportate în 2011 în România și ce conțineau acestea. Pe cale ferată s-au transportat 45,5% din toate containerele înregistrate între destinațiile interioare. Cele mai mari trei grupe de mărfuri au fost produse fabricate, îngrășăminte și produse din metal. Produsele industriale includ o gamă largă de produse, inclusiv mobilier, PAL și bunuri de larg consum.

Tabelul 8.9: Traficul de containere în anul de bază (TEU-uri pe zi)

Cod	Tip de marfă	Transport naval	Transport feroviar	Transport rutier
0	Produse agricole	0	0	0
1	Produse alimentare	0	12	62
2	Combustibili minerali solizi	0	0	0
3	Țiței	0	0	0
4	Minereuri, deșeuri metalice	0	0	0
5	Produse din metal	0	69	159
6	Minerale&materiale de construcții	0	0	0
7	Fertilizatori	13	220	16
8	Produse chimice	0	26	60
9	Mașini & utilaje industria grea	0	1	47
10	Produse petroliere	0	21	11
11	Corespondeță & colete	0	0	0
12	Produse fabricate	15	228	161
13	Deșeuri domestice & industriale	1	0	15
14	Produse forestiere	2	6	137
15	Animale vii	0	0	0
	Total	31	584	669
	Proporție	2.4%	45.5%	52.1%

8.1.39 Deși cifra de 45,5% din ponderea modală este mare, trebuie să se constate faptul că industria intermodală din România este în prezent sub-dezvoltată: 1.300 TEU-uri pe zi este un volum foarte redus. Cu titlu de comparație, Tabelul 8.10 prezintă o comparație între România și țările vecine sau alte țări occidentale, în ceea ce privește transportul feroviar de marfă containerizat.

Tabelul 8.10: Transportul feroviar anual de mărfuri (containere și cutii navetă) în unități de transport intermodal și % total pe care îl reprezintă transportul feroviar de mărfuri containerizat

Țara	Volumul total de containere și cutii de navetă ('000 tone)		% containere din mărfurile totale transportate pe cale ferată	
	2011	2012	2011	2012
Austria	16.312	15.806	18,2%	19,0%
Bulgaria	789	664	5,8%	5,6%
Republica Cehă	7.321	7.852	8,4%	9,5%
Germania	64.301	66.230	17,2%	18,1%
Italia	34.275	33.985	43,4%	45,1%
România	2.611	2.372	4,6%	4,7%
Turcia	7.601	8.264	30,7%	33,2%
Marea Britanie	11.098	11.742	11,1%	10,2%

8.1.40 Sursa: Eurostat

8.1.41 România are un nivel semnificativ redus de mărfuri transportate în containere pe calea ferată în comparație cu alte țări europene, inclusiv niveluri mai scăzute decât Bulgaria. Dacă România își propune să respecte recomandările europene pentru transportul de mărfuri pe moduri de transport sustenabile până în 2030, atunci trebuie realizate îmbunătățiri pentru a încuraja această metodă de transport. În prezent, creșterea economică viitoare, excepție cazul în care se vor efectua intervenții pe rețeaua de căi ferate, va veni, în principal, prin intermediul transportului rutier, în special având în vedere îmbunătățirile planificate la rețeaua de drumuri, dar și problemele care afectează rețeaua feroviară, cum ar fi restricțiile de viteză.

8.1.42 Cota de piață a transportului feroviar de marfă este, de asemenea, afectată în mod dramatic de durata călătoriei. Figura 8.7 arată că pentru distanțele mai mari de 200 km, calea ferată devine din ce în ce mai mult o alegere pentru transportul containerelor. Acest lucru indică un compromis distanță/ preț în procesul de luare a deciziilor de către expeditori, deși în cazul în care oferta de transport feroviar rămâne neschimbată în timp ce transportul rutier de mărfuri se îmbunătățește, este de așteptat ca distanțele de livrare să devină în mod semnificativ mai mari.

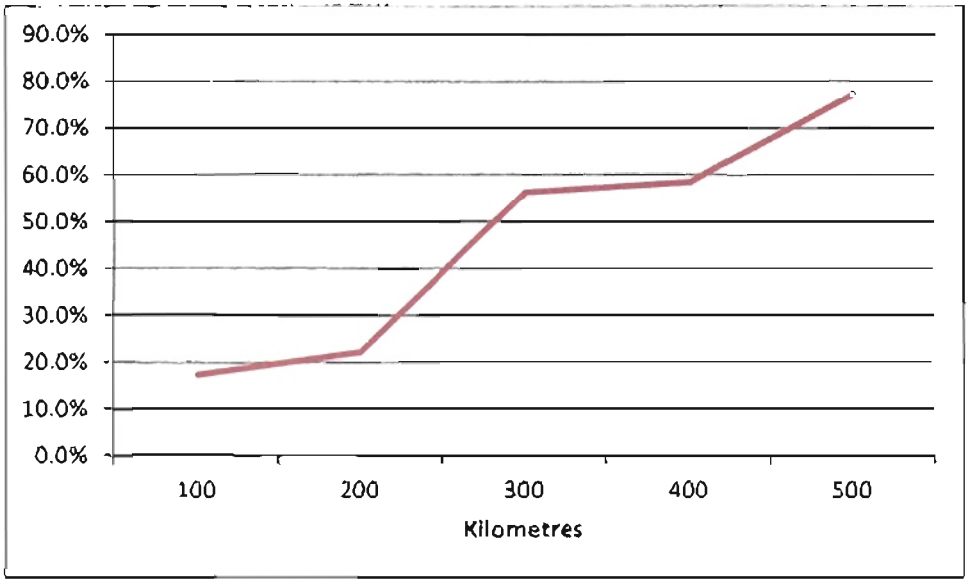


Figura 8.7 – Proporția traficului de containere în anul de bază pe cale ferată, pe distanțe

8.1.43 Cu toate acestea, trebuie luată în considerare lipsa dezvoltării pieței de containere. Din prognoza potențialului de containerizare a mărfurile considerate în model, Figura 8.8 prezintă traficul actual de containere transportate pe calea ferată ca proporție a pieței de containere prognozată. Aceasta arată că prin menținerea nivelului actual de activitate, transportul feroviar ar reprezenta doar 18% din piață, în esență, pierde două treimi din potențialul de creștere. Pe de altă parte, în cazul în care transportul feroviar și-ar putea menține cota actuală de 300kms de trafic de călătorie, respectiv (58%), analiza implică o triplare a traficului de containere pe calea ferată, care ar putea pune o presiune puternică asupra infrastructurii existente. În mod clar dacă ar exista o rețea de terminale intermodale eficientă în toată România, atunci acest lucru ar ușura presiunea și ar permite sectorului să valorifice mai bine orice creștere. Această intervenție este discutată în detaliu, ulterior în cadrul acestui raport.

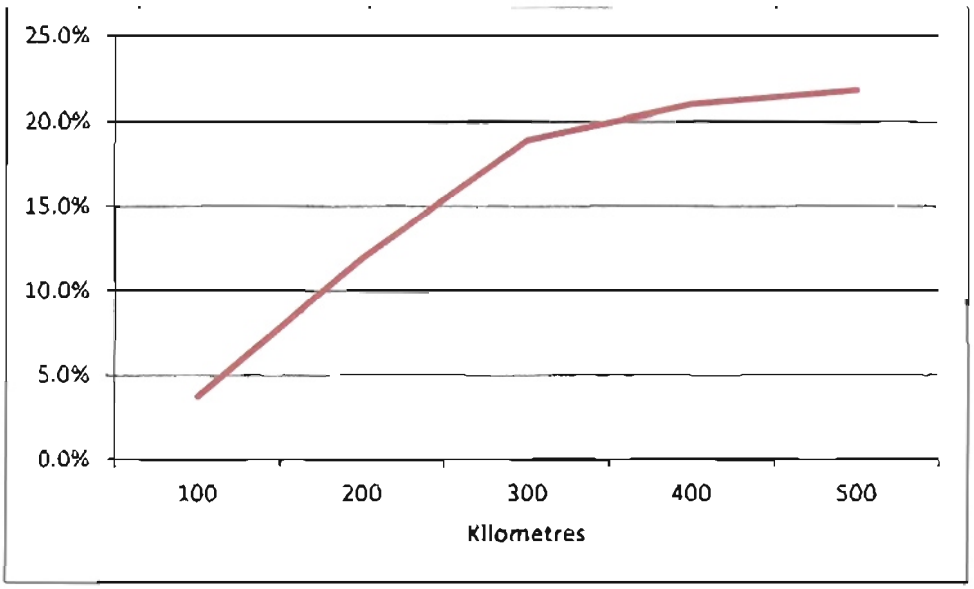


Figura 8.8 – Proporția traficului potențial de containere pe cale ferată, pe distanțe

8.1.44 Din punct de vedere al originii și destinației, în continuare este prezentată o analiză a pieței actuale și potențiale pentru transportul de marfă în containere folosind datele din modelul național. Toate valorile sunt exprimate în tone medii zilnice.

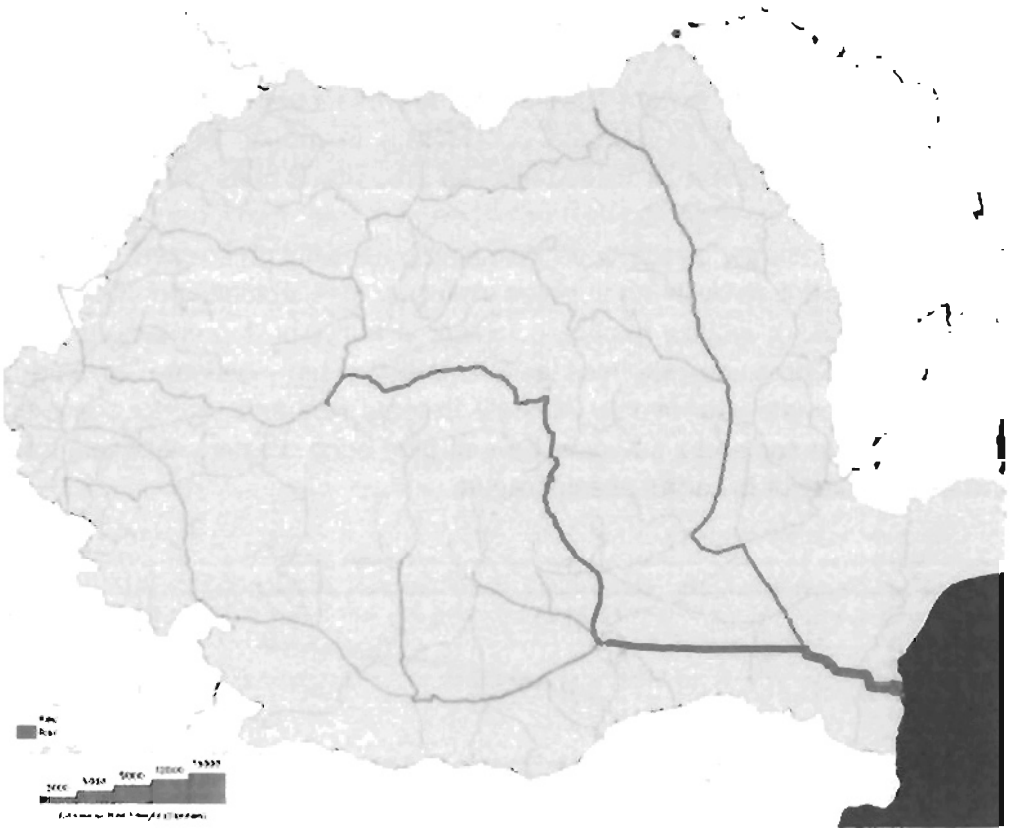


Figura 8.9: Fluxul de transport feroviar de containere în 2011, tone

8.1.45 Figura 8.9 prezintă fluxul de tone containerizate pe căile ferate din România, în 2011, cel mai mare flux cumulativ este între București și Constanța. Acest lucru este de înțeles întrucât Constanta este un important port din România și manevrează 80% din containerele sale. Un flux mai ușor de containere rulează între centrul țării și Constanța pe Coridorul IV. Un alt flux de containere merge spre nord de la Constanta și se conectează cu Coridorul IX.

8.1.46 Prin contrast, Figura 8.10, cu toate că aceasta prezintă potențialul maxim al fluxului de containere pe căile ferate din România. Analiza face o estimare cu privire la tipurile de produse care sunt potrivite pentru containerizare (a se vedea Tabelul 8.11). Planșa include fluxurile în ambele sensuri și este marcată în coduri de culoare care arată cota de piață existentă a transportului feroviar în raport cu cea potențială.

Tabelul 8.11: Industriile corespunzătoare transportului containerizat și distanțele la care transportul feroviar ar putea deveni competitiv

Cod	Tip de marfă	Distanță	Cod	Tip de marfă	Distanță
1	alimente	60km	9	Mașini și utilaje	100km
5	Produse din metal	100km	12	Produse fabricate	130km
7	Fertilizatori	100km	13	Deșeuri domestice & industriale	100km
8	Produse chimice	100km	14	Produse forestiere	100km

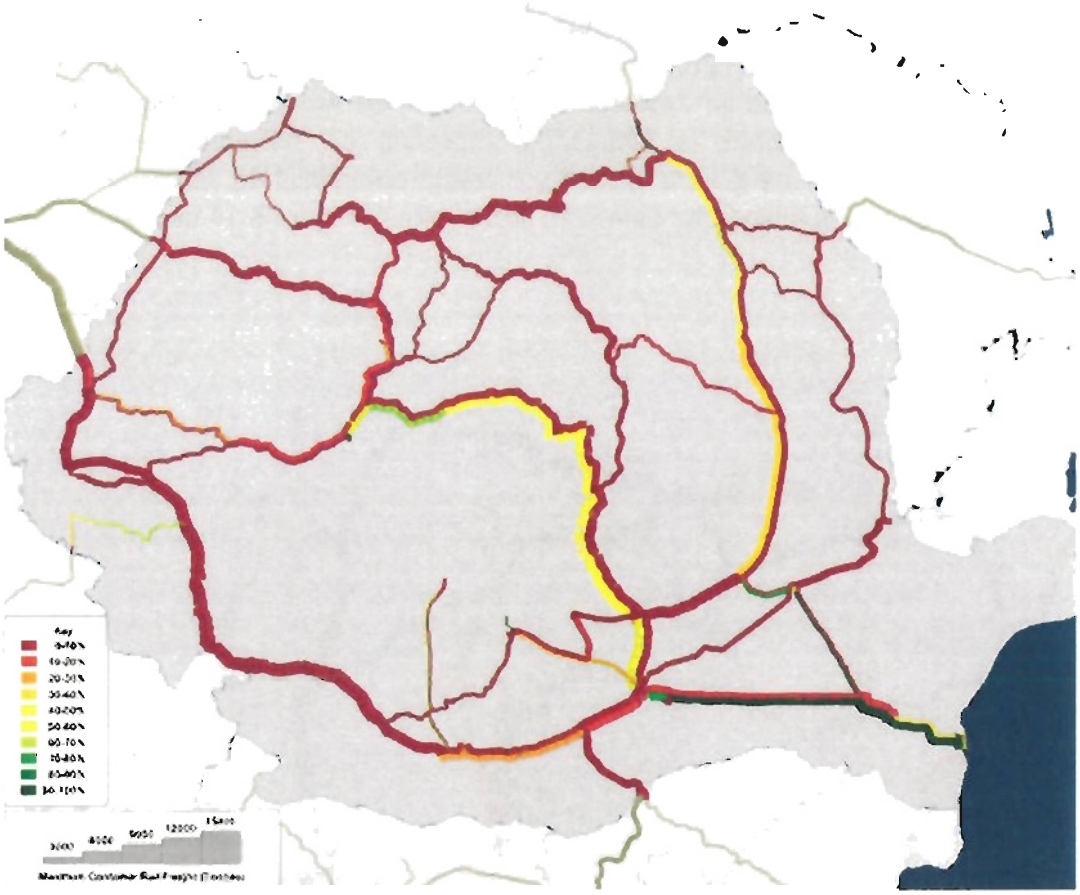


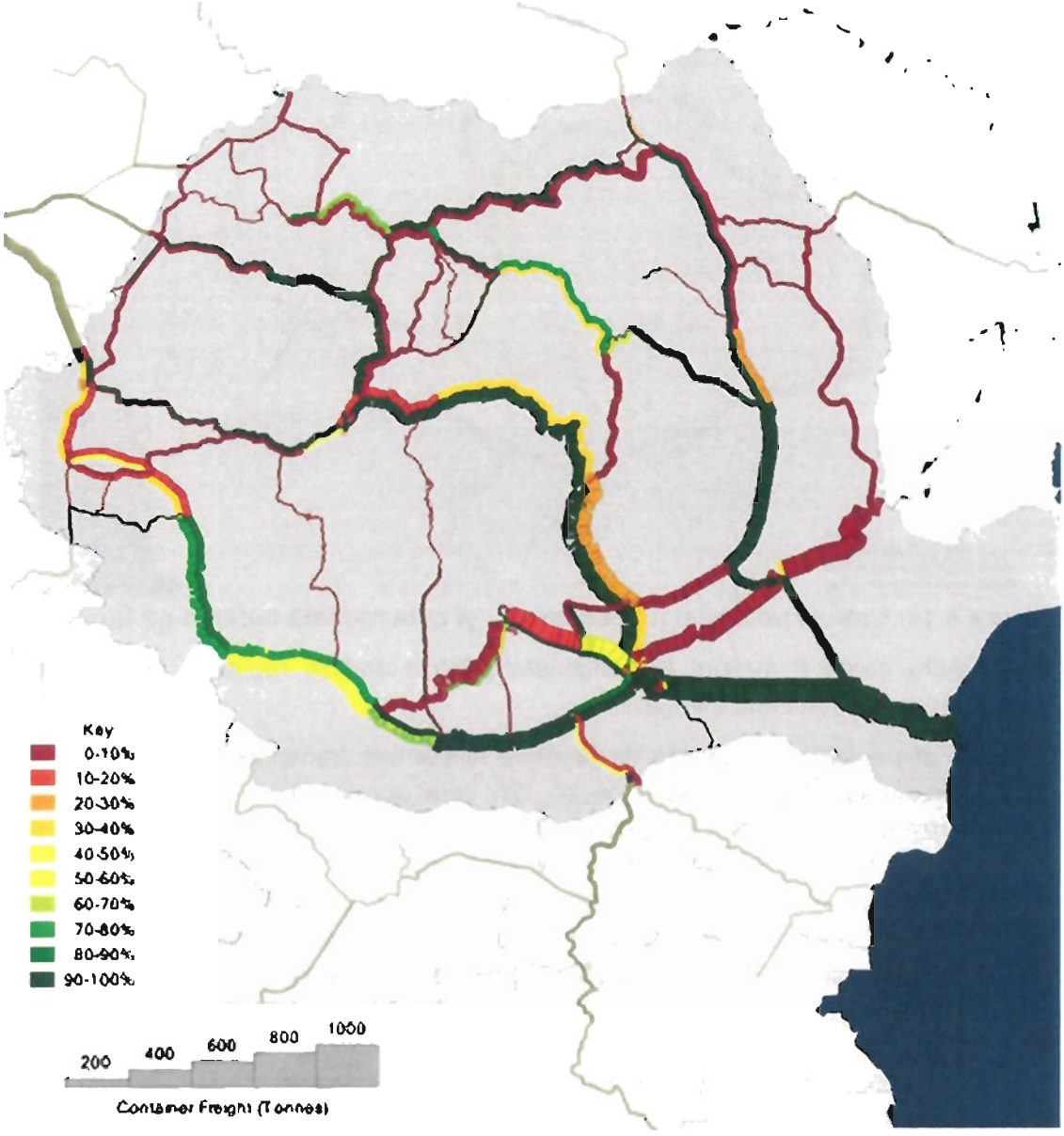
Figura 8.10: traficul potențial de containere și cota modală curentă pe fluxul feroviar

8.1.47 Acest lucru poate fi evaluat în continuare printr-o analiză rapidă a fiecăruia dintre fluxurile potențiale de mărfuri containerizate.

8.1.48 *Produse alimentare* (1): fluxurile de produse alimentare transportate pe cale ferată sunt relativ mici, (aproximativ 1.133 de tone pe zi), din care aproximativ o treime oferă un potential de containerizare. Acest lucru se datorează în mare parte cerințelor de timp pe care le impun transporturile de produse alimentare. Cu toate acestea, din cele care sunt adecvate, există potențial pentru o mai bună cotă de transport feroviar pe coridoarele IV și IX de sud în special. În cazul primului coridor, ponderea modală (din potențialul total de produse alimentare containerizate) este de aproximativ 20-30% pe sectorul Caracal și Caransebes, unde ponderea modală între acest sector și frontieră (dincolo deTimisoara si Arad) este sub 10% spre nord și 20% spre sud. Facilitățile intermodale îmbunătățite de la Timișoara ar putea contribui la creșterea acestei cote modale prin reducerea timpului de parcurs și a costurilor de manevrare, precum și îmbunătățirile aduse procedurilor de trecere a frontierei, viteza de linie și timpi de parcurs rentabili. Utilizarea containerelor cu temperatură controlată, în unele țări duce la creșterea volumului de produse alimentare transportate pe cale ferată, aspect care merită luat în considerare și pentru România.

8.1.49 *Produse din metal* (5): Între București și Constanța transportul pe calea ferată a obținut deja o poziție dominantă în ceea ce privește cota modală, care continuă pe Coridorul IV și Coridorul IX. Coridorul IV de Sud este afectat de proximitatea coridorului feroviar de la Dunăre, iar îmbunătățirile aduse terminalelor intermodale aici vor atrage mai mult trafic departe de fluviu, datorită sensibilității sale de timp. Cu toate acestea, nu este loc pentru o creștere între Galați, București, Pitești și Craiova, unde cota modală feroviară potențială (de potențiale produse din

metal containerizate) este scăzută. Produsele din metal sunt o componentă cheie a industriei de automobile, iar fluxurile de producție auto sunt importante. Sunt de asemenea posibile îmbunătățiri la capătul vestic al Coridorului IV de Sud între Arad și Caransebeș (prin Timisoara). Terminalul intermodal propus la Timișoara, împreună cu îmbunătățirile la viteza pe linie, fiabilitate și costurile de manevrare reduse vor crește potențialul de schimbare de la transportul rutier la cel feroviar. Fluxurile potențiale sunt prezentate în Figura 8.11 de mai jos:



8.1.50

Figura 8.11: Fluxurile potențiale de produse metalice containerizate și cota modală feroviară.

8.1.51 *Fertilizatori* (7): Există nouă fabrici de producție de îngrășăminte din România, iar țara importă dar și exportă acest tip de marfă. Sectorul s-a extins în conformitate cu o creștere pozitivă a producției de cereale. Un flux cheie (posibil containerizat) în ceea ce privește transportul de îngrășământ este cel de la uzina mare de lângă Târgu Mureș până la portul Constanța, de-a lungul Coridorului IV. Uzina produce în prezent aproximativ 900 de tone pe zi, iar investițiile din viitor se estimează că vor duce la creșterea acestui flux la peste 1.400 de tone pe zi până în

2015. Transportul feroviar deține o mare parte din această piață, deși are o pondere mai mică în ceea ce privește fluxul de retur de la București, pe lângă Târgu Mureș spre Cluj-Napoca. Îmbunătățirea cotei feroviare a industriei pe acest sector de retur ar permite o mai bună utilizare a materialului rulant în această industrie. Ponderea modală este de asemenea mare pe fluxurile mult mai mici care operează pe Coridorul IX (spre sud) și pe Coridorul IV de Sud (în ambele direcții), deși acest din urmă coridor are un potential mai mic decât celelalte din cauza concurenței cu transportul naval de marfă pe Dunăre. Acest lucru este demonstrat în Figura 8.12 de mai jos:

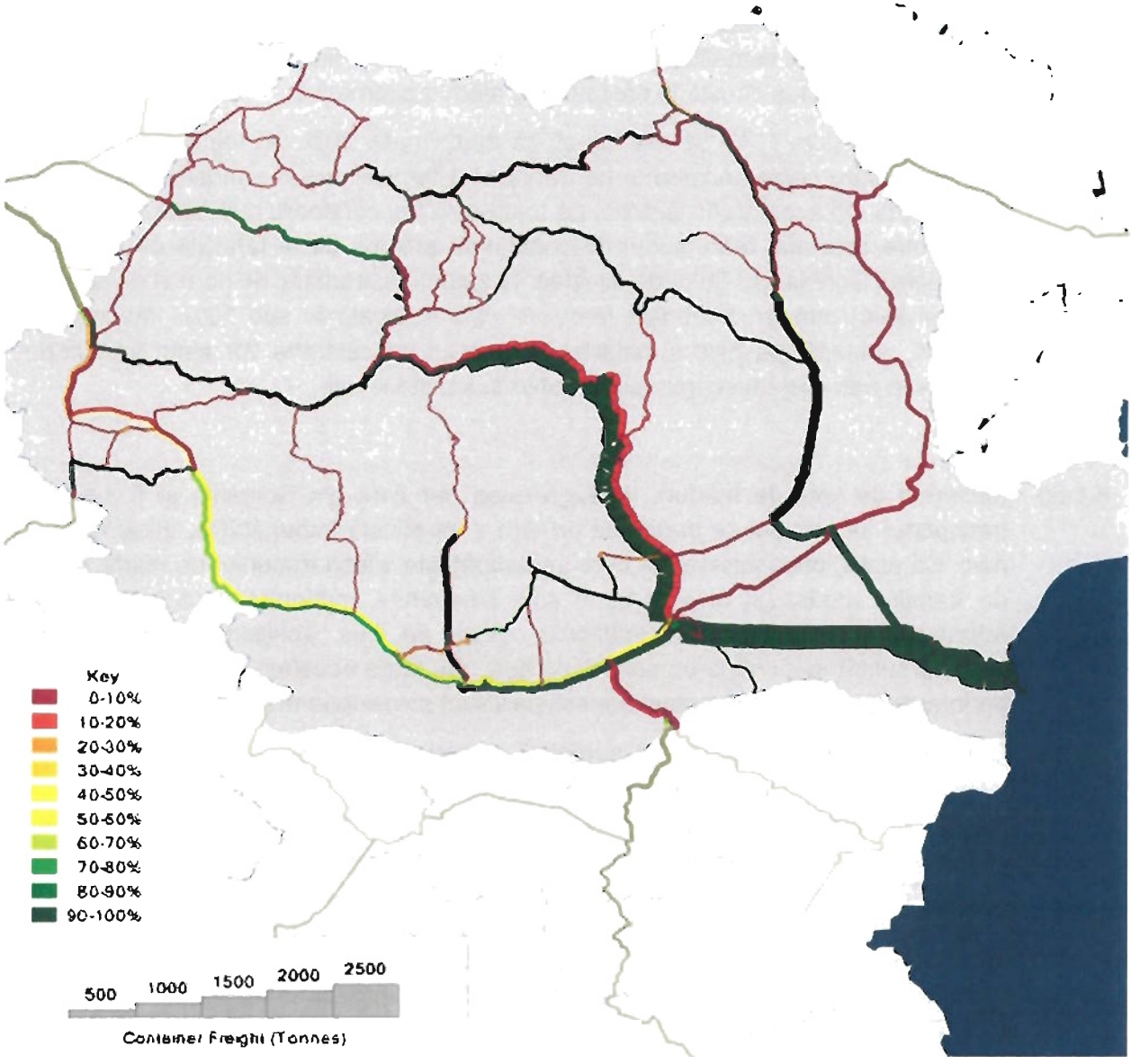


Figura 8.12: Fluxurile potențiale de fertilizatori containerizați și cota modală feroviară

8.1.52 *Produse petrochemice* (8 și 10): Pe Coridorul IV trasportul feroviar are o pondere modală mare pentru potențialele fluxuri spre est, de la granița de la Curtici tot drumul până la Constanța. Fluxurile de pe Coridorul IV de sud sunt afectate de concurența cu transportul naval de marfă pe Dunăre, deși legăturile mai bune între modurile de transport din porturile dunărene vor oferi oportunități de creștere a tonajului operat. Pe Coridorul IV cantitățile operate sunt mici (sub scenariul potențial containerizat), deși calea ferată are o pondere modală relativ mare pentru

transporturile spre sud, cu toate că ponderea modală spre nord este semnificativ mai mică (sub 10%).

8.1.53 *Mașini, produse fabricate și articole din industria grea (9 și 12)*: Coridorul IV de Sud este vizibil atunci când luăm în considerare acest tip de mărfuri datorită faptului că transportul naval de marfă are o pondere modală mare din acest flux important. Cu toate acestea, există, de asemenea, volume semnificative care sunt transportate pe coridoarele IV și IX, unde transportul feroviar are o pondere mare de potențiale exporturi containerizate. Cu toate acestea, există loc de îmbunătățiri semnificative pentru transporturile interne, în special în ceea ce privește fluxurile mari care se deplasează între Suceava (pe Coridorul IX) și Dej, în partea de nord. Există, de asemenea, un flux semnificativ de acest tip de mărfuri dincolo de granița cu Ucraina, cele mai multe dintre acestea circulă în prezent prin moduri alternative.

8.1.54 *Produse forestiere* (14): Se estimează că aproximativ 20% din toate produsele forestiere sunt potrivite pentru containerizare și că transportul feroviar are o pondere modală potențială bună (peste 80% din acest trafic ipotetic) pe toate cele trei coridoare relevante (IV, IV Sud și IX). Deja unul dintre cele mai mari fluxuri de containere provine de la fabricile de producție Kronospan către portul Constanța. Cu toate acestea, la ambele extremități de nord și de sud ale Coridorul IX (în România) ponderea modală feroviară este estimată la sub 10%. Îmbunătățirea trecerii la frontieră, greutății pe osie și fiabilitatea timpului de călătorie vor ajuta transportul feroviar să concureze mai eficient cu transportul rutier în aceste locații.

Concluzii

8.1.55 Indiferent de tipul de mărfuri, întreaga rețea feroviară din România ar fi mai atractivă pentru transportul intermodal de marfă, ca urmare a întreținerii îmbunătățite, eficienței și costurilor mai mici. Ca atare, orice intervenție care îmbunătățește viteza trenurilor de marfă și reduce costurile de transfer modal (în timp și bani) sunt binevenite, indiferent dacă acestea sunt lucrări de întreținere și reabilitare, îmbunătățirea vitezei pe linie, achiționarea unor noi locomotive si material rulant sau creșterea sarcinii pe osie. Cu toate acestea, anumite coridoare vor beneficia de intervenții mai bine orientate, iar acestea sunt prezentate mai jos.

8.1.56 Coridorul IV de Sud: Există un potențial semnificativ de îmbunătățire a Coridorului IV de Sud care are ca rezultat o creștere semnificativă a cantității de trafic de containere pe calea ferată. În special, imbunatatirea acestui traseu va facilita creșterea traficului de tranzit de-a lungul acestui coridor. În plus nu sunt luate în considerare beneficiile suplimentare care ar veni din îmbunătățirea legăturilor cu anumite porturi-cheie de-a lungul Dunării în sine, inclusiv Drobeta-Turnu-Severin (recomandat pentru construirea unui nou terminal intermodal, descrisă într-o altă secțiune în această strategie) și noul pod de cale ferată de la Calafat-Vidin (și accesul pe care îl oferă la propusul terminalul tri-modal de la Vidin). Încurajarea legăturilor mai bune între Dunăre și rețeaua de cale ferată va permite creșterea cantității de marfă intermodală care ar putea fi transportată și a ratei de penetrare (pe modurile de transport durabile) în zonele de peste Dunăre și Coridorul IV Sud. Acest din urmă obiectiv va fi susținut în special prin crearea unui terminal intermodal la Craiova și crearea unui nou terminal la București. Având în vedere această conectivitate, cât și capacitatea liniei de conexiune cu București, Constanța și frontiera de vest evitând în același timp o mare parte din zona montană din centrul României, Coridorul IV Sud este, probabil, cel mai potrivit pentru a beneficia din; îmbunătățirea vitezei pe linie, creșterea greutății pe osie și mai multă infrastructură modernă, materialul rulant și locomotive, care vor crește cantitatea de marfă internațională de operat pe calea ferată, precum și traficul intern care în prezent se desfășoară pe cale rutieră.

8.1.57 Coridorul IV (Nord): În România acest coridor rulează de la punctul de trecere frontieră cu Ungaria în apropiere de Arad (Curtici), în partea de vest, prin București spre Portul Constanța în sud-est. Ca atare, acesta trece pe lângă câteva orase importante si orășele, cum ar fi Ploiesti si Brasov, pe lângă faptul că furnizează o legătură cheie între București și Marea Neagră. Deși acest comerț din urmă este bine dezvoltat (unde transportul feroviar are o pondere modală relativ ridicată) legăturile de mai departe spre interiorul țării sunt mai puține. Intervențiile care îmbunătățesc timpii de parcurs, costurile mai mici și creșterea eficienței (în special la punctele de trecere a frontierei) sunt binevenite, alături de intervențiile specifice, cum ar fi noul terminal din București și posibila reabilitare a terminalor din centrul și vestul României. Traseele reabilitate, cum ar fi Coridorul IV între Constanța și București vor beneficia cel mai mult de încurajarea unei limite de viteză pe două niveluri pentru trenurile de marfă intermodale (și o îmbunătățire în ceea ce privește prioritatea lor relativă față de unele trenuri de călători), deși acest lucru va aduce beneficii tuturor coridoarelor într-o anumită măsură. În mod similar, acest lucru este valabil și pentru alte interventii, cum ar fi permiterea trenurilor moderne de a fi mai eficiente din punct de vedere energetic, prin utilizarea sistemului de frânare regenerativă, de exemplu.

8.1.58 Coridorul IX: Principalul coridor nord-sud în partea de est a țării, acest coridor se unește cu coridorul IV în apropiere de Ploiesti spre nordul Bucureștiului. Se conectează, de asemenea, cu importante porturi din Galați, Brăila și Giurgiu și are legături de frontieră cu Republica Moldova, Ucraina și Bulgaria. În cea mai mare parte este o linie de transport de marfă și există un potențial pe fluxul curent de containere de la Suceava (în general spre București și Constanța), dar și de a dezvolta fluxuri intermodale internaționale cu celelalte țări de pe coridor. Așa cum s-a stabilit deja, punctul de trecere frontieră cu Ucraina, la Dornesti este al doilea cel mai aglomerat punct de trecere frontieră CFR Marfă, iar Coridorul IX are un mare potențial de creștere în viitor a traficului de tranzit, ca urmare a proiectului Viking. Acest proiect ambițios intenționează deplasarea până la 1.000 de trenuri pe an pe coridor, din Țările Baltice spre Bulgaria, Turcia și Grecia, eventual prin Ucraina și România. Cu toate acestea, pentru ca acest lucru să se întâmple și pentru a asigura un succes continuu, sunt necesare intervenții semnificative pentru îmbunătățirea sarcini pe osie, vitezei pe linie și fiabilității timpul de călătorie. Mai mult decât atât, Coridorul IX se conectează, de asemenea, cu Portul Galați, care este bine situat ca și punct de transbordare pe modul naval sau pe căile ferate cu ecartament rusesc pentru conexiunile ulterioare. Ca și pe Coridorul IV există în general o cotă modală slabă pentru containerele care intră în țară, cotă care ar putea fi ajustată prin reabilitarea terminalelor intermodale din nord-est, cum ar fi la cele de la Suceava și Iași. Din nou, linia ar putea beneficia printr-o întreținere mai bună și alte intervenții identificate, care se aplică la toate coridoarele.

8.1.59 Pornind apoi de la aceste fundamente, este evidentă necesitatea unui program clar de intervenții în ceea ce privește reabilitarea liniei pentru creșterea greutății pe osie și pentru permiterea unor trenuri intermodale mai rapide. Îmbunătățirile propuse pentru rețeaua de cale ferată sunt prezentate în secțiunea 5.

Terminale intermodale – Factori pentru succes

8.1.60 Din experiența AECOM factorii cheie de succes pentru serviciile de transport intermodal sunt următorii:

- Disponibilitatea pentru servicii frecvente, regulate, fiabile și punctuale;
- Orare adaptate la călătoriile de afaceri și transport de bunuri de larg consum;
- Soluții door-to-door flexibile, inclusiv alternative pentru camioane;

- Controlului și managementul unui lanț de aprovizionare sigur door-to-door;
- Manevrare rapidă în terminale pentru a asigura curse eficiente dus-întors pentru companiile de transport (colectare și livrare taxe rutiere) inclusiv accesul eficient la infrastructura rutieră;
- Livrare constantă;
- Servicii intermodale internaționale omogene (interoperabilitate, sincronizare procese între căile ferate și operatori, schimb de date);
- Taxe de acces la infrastructură care să asigure condiții de concurență echitabile între soluțiile intermodale și transportul rutier;
- Prezența unui număr semnificativ de clienți cât mai aproape posibil de terminalele intermodale;
- Disponibilitatea unor terminale eficiente;
- Disponibilitatea unor depouri de containere goale în centre strategice;
- Activități de susținere din partea autorităților;
- Transparență și responsabilitate;
- Conștientizarea pieții cu privire la posibilitățile transportului intermodal;
- Experiență în piața transportului intermodal; și
- Prețuri competitive pentru transport complet.

8.1.61 Pentru realizarea acestui lucru fiecare terminal va avea nevoie de câte ceva (dacă nu de toate) din următoarele:

Cerințe tipice pentru un terminal intermodal de marfă
În continuare sunt prezentate cerințele tipice care trebuie considerate la construirea unui nou terminal.

Securitate
- Birou pază
- Împrejmuire de siguranță
- Iluminat bun
- Porți electronice
- Sistem CCTV

Sisteme
- Cameră centrală de comandă cu comunicare pentru agenți și echipamentul de manevrare
- Sistem modern IT cu managementul trenurilor pe internet
- Controlul automat al documentelor electronice
- Sistem modern de control al trenurilor
- Sisteme moderne de comunicații
- Semnalizare integrată în tren
- Sisteme moderne de control vamal care pot verifica mărfurile în mișcare

Echipament de manevrare
- Poduri rulante electrice pentru menevrarea containerelor cu minim 4 stivuitoare pe șenile și capacitate de încărcare camion
- Stivuitoare

- Eventual stație de andocare pentru încărcarea/descărcarea vagoanele de marfă (box car) cu spațiu suficient pentru întoarcerea stivuitoarelor
- Facilități de încărcare/alimentare echipamente de manevrare

Facilităţi rutiere

- Zonă de parcare camioane cu mecanism electronic de chemare pentru instruirea șoferilor în momentul în care trebuie să se apropie de zona de încărcare
- Deplasarea camioanelor se face într-un singur sens din motive de siguranță și operare constantă
- Zonă de odihnă, cafea etc. pentru șoferi camioane.
- Facilități de parcare/întreținere camioane
- Stații de combustibil

Facilităţi pentru personal

- Zonă de odihnă, cafea, etc. pentru conductor tren.
- Zonă de odihnă, cafea, etc., pentru personal.

Operațiuni feroviare

- Facilități de realimentare locomotive, admițând faptul că multe dintre trenuri este posibil să fie alimentate electric
- Linii inoperabile pentru trenurile defecte
- Zonă de întreținere trenuri
- Linii secundare de recepție pentru trenurile sosite
- Linii secundare pentru trenurile libere aflate în așteptare
- Liniile secundare de încărcare/descărcare trebuie să poate găzdui trenuri de lungime maximă (minim 80 de vagoane lungime), considerând că pe viitor va exista această lungime
- Ideal toate șinele trebuie să fie capabile să susțină trenuri de containere
- Unele linii secundare pot fi echipate pentru vagoane de mărfuri vrac, saci și paleți.
- Unele linii secundare pot fi echipate pentru mărfuri vrac precum cereale

Vamă (corespunzător pentru anumite terminale pe căile interne)

- Birouri vamale
- Depozit pentru verificare vamală
- Linii secundare pentru recepție vamală
- Zonă pentru bunuri confiscate vamal

Spații de depozitare

- Spațiu mic de depozitare în siguranță
- Puncte de alimentare pentru containere cu temperatură controlată
- Stive de depozitare mărfuri confiscate din tren
- Zonă de pregătire ieșire tren pentru stocarea containerelor
- Se estimează că cele mai multe containere vor fi transbordate pe cale rutieră.

Aspecte instituționale – Funcționarea terminalelor intermodale

8.1.62 În general, terminale intermodale lucrează mai eficient atunci când sunt operate de către sectorul privat, întrucât companiile din acest sector sunt întreprinzătoare în operațiuni, personal, costuri și reinvestirea în tehnologia modernă și de echipamente de manevrare. Unele terminale oferă servicii cu valoare adăugată, cum ar fi încărcarea și descărcarea containerelor, reparații cutii de navetă si livrari locale, ca modalități de maximizare a veniturilor. Se recomandă ca terminalele din România să fie orientate comercial în activitățile sale de operare, care să ofere operatorilor și clienților flexibilitatea de care au nevoie pentru a avea succes.

8.2 Obiective operaționale

8.2.1 Investițiile propuse vor susține următoarele obiective operaționale indicate în Figura 8.13.

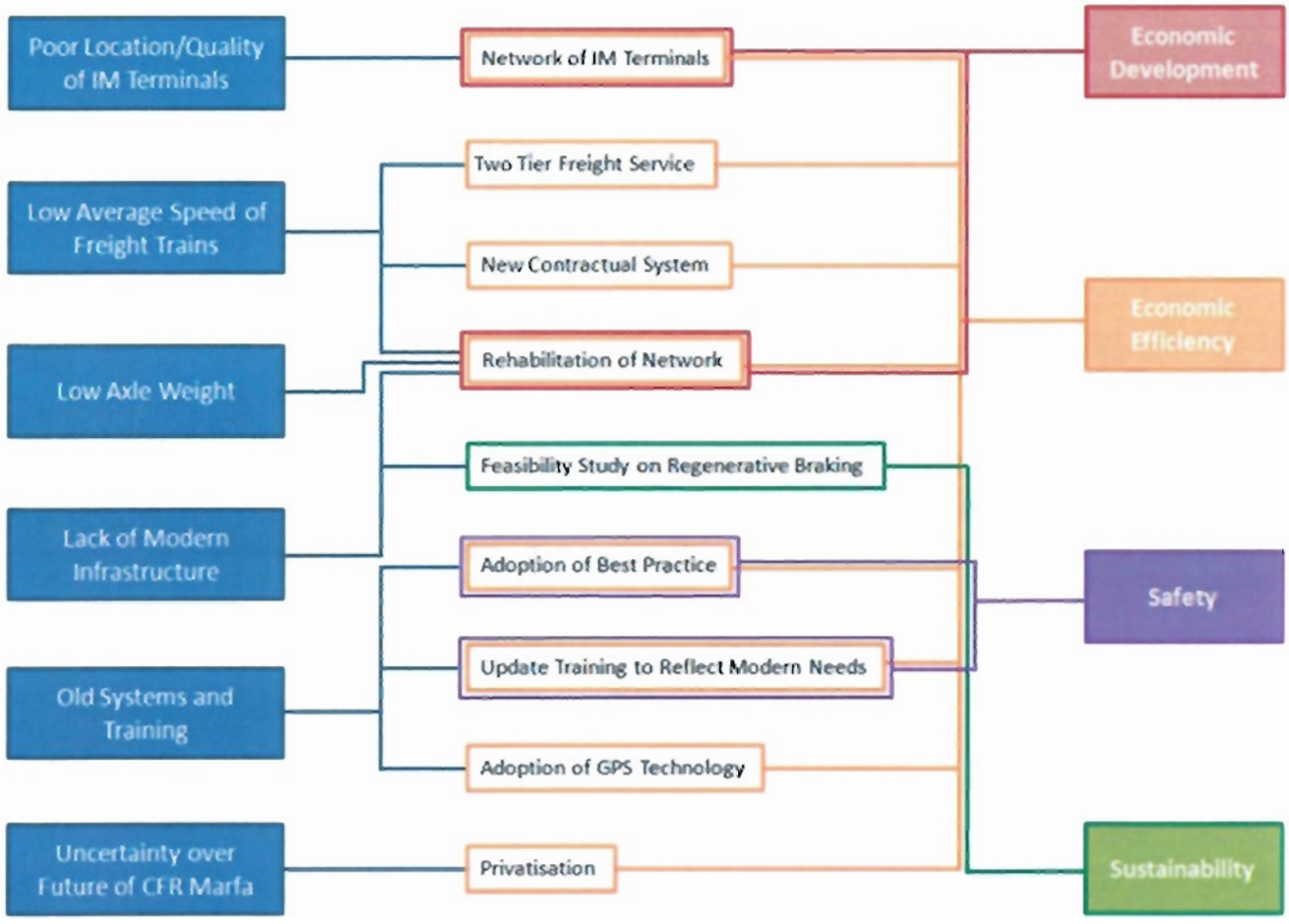


Figura 8.13: conexiuni între Probleme, Intervenții și Obiective operaționale

8.3 Intervenții

8.3.1 Locația rețelei de terminale propuse este o funcție a următorilor cinci factori:

- Conectivitatea cu alte moduri de transport
- Distribuția geografică a porturilor și centrelor de populație din România
- Infrastructura rutieră/feroviară curentă

- Fluxurile curente și potențiale de mărfuri containerizate
- Populația pe un sector scurt de călătorie cu vehiculele de transport mărfuri (o oră pentru terminalele feroviare de pe căile interne, două ore pentru porturi)

8.3.2 Cel mai important criteriu dintre toate cele considerate a fost ușurința cu care locația unui terminal permite transferul între modul rutier și feroviar și, de asemenea, între modul rutier, feroviar și transportul pe apă. Aceste terminale tri-modale din urmă sunt considerate întâi.

8.3.3 În prezent, există un număr limitat de containere care sunt transportate pe căile navigabile interne. Există doar câteva porturi care manevrează acest tip de marfă în mod regulat. Containerizarea a înregistrat o creștere la nivel mondial și este prevăzută o creștere semnificativă și în România. Acest lucru este important din motive de sustenabilitate și de mediu pentru ca orice creștere să fie distribuită comun în rândul celor mai adecvate moduri de transport - rutier, feroviar și pe barje, în funcție de cerințele clientului și de posibilități. Pentru a facilita acest lucru, este important să avem o rețea interioară de terminale de transfer de la "modul feroviar la modul rutier", dar și porturi fluviale amplasate strategic care să funcționeze ca terminale tri-modale. Aceste terminale ar putea găzdui orice combinație de transfer modal între modul naval, rutier și feroviar.

8.3.4 Pentru a satisface nevoile industriei, un terminal intermodal de succes este de natură să realizeze următoarele cerințe de capital.

- Perimetru de securitate, bine iluminat (adică împrejmuire, semnalizare, acoperire CCTV, etc.)
- Acces bun la rețeaua de drumuri și la sistemul intern de drumuri
- Două linii de garare cu platformă cu o lungime (ideală) de 750m (stardard UE) cu buclă de întoarcere
- Stivuitoare (macarele electrice pentru locurile mai ocupate)
- Platforme rigide de minim 750x20m care să permită stivuitoarelor să opereze, cu un gabarit de 22.5 tone sarcină pe osie
- Spațiu suplimentar pentru depozitare containere
- Birou administrativ/Control
- Servicii sociale pentru personal și șoferi

8.3.5 Aceste facilități au fost incluse în modelul MPGT. O abordare din ce în ce mai comună pentru construcția acestor terminale intermodale este ca guvernul să ofere terenul și să se ocupe de construcția terminalului, unde construcția și operarea sunt de multe ori ofertate de sectorul privat, în scopul de a minimiza riscurile pentru guvern și pentru a maximiza inovația și valoarea banilor, prin expertiza din sectorul privat. Acest model ar trebui, de asemenea, să încurajeze costuri reduse pentru manevrarea containerelor, care vor ajuta transportul feroviar de marfă să poată concura cu transportul rutier.

8.3.6 Cerințele operaționale, cum ar fi forța de muncă, nu au fost factorizate. Totuși, acestea pot include următoarele:

- Întreținerea terminalului
- IT
- Personal de securitate
- Șoferi

- Manager terminal
- Administrație
- Mecanici
- Combustibil
- Asistență vehicule

8.3.7 În baza următoarelor ipoteze, construirea unei astfel de facilități va furniza o capacitate de aproximativ 129.000 TEU pe linie secundară, pe an sau un total de 358.000 TEU în general, cu un stivuitor suplimentar.

Tabelul 8.12: Ipoteze pentru estimările privind capacitatea terminalului

Atribut	Metri	Comentarii
Lungime vagon	19.7	Vagoane cu boghiu Astra Rail SGnss 60'
Lungime locomotivă	21.4	Locomotive obișnuite electrice/diesel
TEU per vagon	3	
Lungime linie de garare	750	
Zile lucrătoare	300	
Trenuri pe zi	4	Bazat pe un intervat de 6 ore încărcare/descărcare per tren
Vagoane pe tren	36	

8.3.8 Terminalele mai mari pot avea o un pod rulant electric în plus față de un stivuitor, de exemplu la București. Spațiul ar trebui să fie protejat pentru a permite atât extinderea instalațiilor feroviare și rutiere în cazul în care terminalul va crește în viitor. La București, de exemplu, vor fi, probabil, necesare trei linii pentru a permite manevrarea simultană a două trenuri, mărind capacitatea pentru a atinge volumul menționat mai sus de 358.000 TUE anual. Acest lucru ar oferi, de asemenea, capacitatea pentru o transbordare imediată a mărfurilor de pe trenurile internaționale pe trenurile cu destinația Constanta.

8.3.9 Deși transportul de containere pe calea navigabilă este probabil să rămână un procent relativ mic de transport naval total de marfă, în prezent se estimează o creștere a volumului în jur de 1%, în proporție cu piața. Doar în jur de 2% din containerele care sunt operate în Portul Constanta sunt transportate cu barja pe căile navigabile interne și acest lucru se compară cu porturi precum Rotterdam și Antwerp, unde volumele semnificative, de aproximativ 35% sunt transportate pe barjă. Într-adevăr, modelul MPGT prezintă o creștere a tonajului cu 70% până în 2020, atunci când vor fi posibile,în întregime,plecări zilnice cu barje încărcărcate cu containere, din Constanta cu destinația fie Galati sau pentru un serviciu de alimentare din centrul și vestul țării, care să se conecteze cu două sau trei porturi din România și alte porturi din Ungaria și Serbia.

8.3.10 Un stimulent suplimentar pentru dezvoltarea transportului naval de marfă este că mărfurile nu sunt considerate ca fiind importate până când nu sunt debarcate; Astfel, o transbordare pe barje la Constanța și apoi o descărcare la Drobeta ar putea reprezenta o zi sau două de navigare, unde nu se va aplica TVA-ul pentru costurile de transport. Acest lucru ar putea reduce costurile și încuraja utilizarea sporită a transportului naval de marfă destul de substanțial, întrucât o astfel

de reducere a costurilor (aproximativ 20%) va determina creșterea traficului de la modurile mai puțin sustenabile.

Terminalele Tri-Modale

8.3.11 Se recomandă ca, având terminalele portuare de la Constanța, care este principalul generator / atractor de containere maritime, să existe terminale intermodale care deservească părțile de est, centrală și de vest din România. Acest lucru oferă clienților un punct de acces către zonele de influență. Acestea sunt pe deplin explorate de mai jos.

Estul României

8.3.12 Se consideră că punctul cel mai probabil pentru un terminal tri-modal la capătul de est al Dunării se află în Portul Galați. Motivele sunt că acesta este deja cel mai mare port de pe fluviului Dunărea în România, are teren disponibil pentru renovare și extindere, are o populație de 2 milioane locuitori pe o rază de 100km si este portul cel mai bine situat pentru a deservi nord-estul României, care este cea mai puțin prosperă parte din România. Galati este singurul port din România, care dispune atât de cale ferată cu ecartament rusesc cât și european pentru liniile interne și este bine conectat pentru a deservi Republica Moldova și Ucraina, având o zonă liberă comercială, astfel, un terminal de aici ar putea atrage volume semnificative de tonaj. În plus, ca urmare a reducerii volumului de mărfuri, operate în mod tradițional în port, instalația are acum nevoie de restructurare pentru a gestiona fluxurile emergente.

8.3.13 AECOM recomandă construirea terminalul tri-modal estic la Galati.

Centrul-Sudul României

8.3.14 Există două porturi bine situate pentru a deservi secțiunea central-sudică a Dunării; Giurgiu și Oltenița. Portul Giurgiu este situat pe Coridorul IX din rețeaua TEN-T, care pornește din Țările Baltice spre Grecia și Turcia. Acesta se află lângă punctul de trecere frontieră spre Ruse, Bulgaria. Sunt în curs de modernizare diverse rute din Bulgaria care leagă orașul Ruse cu porturile lor de coastă și cu Sofia. În Portul Giurgiu se manevrează deja unele containere, dar acesta nu dispune de facilități moderne, special construite pentru acest scop, prin urmare, se constituie o potențială schemă. Orașul Giurgiu se află la o oră de mers cu camionul de la București pe DN5 și are o populație de peste 3 mlioane locuitori pe o rază de 100km. Portul Giurgiu este bine amplasat pentru transportul de marfă și materii prime care vin din partea de vest, de-a lungul Dunării.

8.3.15 Portul Oltenita se află, de asemenea, la o oră de mers cu camionul de la București, pe drumul national DN 4 și similar Portului Giurgiu are o populație de peste 3 milioane de locuitori pe o rază de 100km. Întrucât portul este mai aproape de porturile alimentatoare mai mari de la Constanța și Galați decât Giurgiu a atras unele volume de tonaj destinate pentru zona București. Distanța de transport pe barje între Oltenița și Giurgiu este de aproximativ 100km sau aproximativ 8 ore de navigare în amonte și, prin urmare, este de natură să atragă cele mai ieftine tarife de transport maritim din est față de Portul Giurgiu. La fel și din partea de vest. Containere cu timp de livrare mai rapid vor fi probabil transporate pe cale rutieră sau pe cale ferată, în viitor, astfel că traficul pe barje se va ocupa de mărfurile mai puțin urgente. O abordare mai detaliată cu privire la aceste două porturi se regăsește în secțiunea Evaluarea Porturilor.

8.3.16 AECOM recomandă construirea unui terminal tri-modal central la Giurgiu

Vestul României

8.3.17 Există o serie de porturi, care ar oferi o locație geografică potrivită pentru un terminal intermodal de vest; acestea sunt evaluate pe scurt mai jos, cu un rezumat de detalii utile în Tabelul 8.13. Detalii suplimentare sunt prezentate în capitolul porturi.

Tabelul 8.13: Rezumatul distanțelor spre centrele vestice din porturile dunărene selecționate.

Nume port	Timisoara		Craiova		Conexiune cale ferată
	Distanța	Timp de mers cu VMG	Distanța	Timp de mers cu VMG	
Orșova	97km	3h 00m	144km	2h 15m	✓
Drobeta	23km	3h 20m	114km	2h 00m	✓
Calafat	23km	5h 00m	90km	1h 40m	✓

8.3.18 Orșova are atât un port natural mare cât și o legătură de cale ferată și deși manevrează o gamă largă de diferite materiale vrac, în prezent manevrează un tonaj mic de containere. Deși este unul din porturile mai bine situate pentru un terminal intermodal, având în vedere timpii ulteriori de călătorie, această locație înseamnă, de asemenea, că este situată mai sus de centrala hidroelectrică Porțile de Fier II, baraj și de punctul de trecere frontieră, ceea ce o face mai puțin atractivă pentru traficul care vine de la est și Constanța decât porturile situate mai jos de Porțile de Fier, în situația în care nava nu-și continuă traseul în amonte spre alte destinații din afara României.

8.3.19 Portul Drobeta-Turnu-Severin este situat în aval de barajul Porțile de Fier II și este situat pe Coridorul IV (S) de cale ferată electrificată, dar face parte și din coridorul rutier E70. Portul este capabil de dezvoltatare pentru a gestiona o cantitate tot mai mare și o gama de tonaj. Deși portul este înconjurat de orașul Turnu-Severin, există spațiu pentru raționalizare și rearanjare a instalațiilor portuare pentru a crea un spațiu adecvat unui terminal intermodal. Portul este capabil de a deservi atât orașul Craiova cât și Timișoara.

8.3.20 Calafat, deși în prezent este un mic port concentrându-se pe transportul de mărfuri vrac, are un potential de creștere ca urmare a construirii podului peste Dunăre Calafat-Vidin. Aceasta creștere va fi însoțită de o modernizare și reabilitarea legăturii feroviare curentă nelectrificată, la Coridorul IV (S), rezultând astfel o locație potențială adecvată. Cu toate acestea, se are în vedere faptul că portul va continua să se specializeze în transportul de mărfuri vrac, mai ales având în vedere faptul că în Portul Vidin peste Dunăre se află în curs de dezvoltare un terminal de containere. Acest lucru, combinat cu timpul de călătorie lung până la Timisoara, nu constituie o recomandare de locatie pentru un construirea unui terminal intermodal de vest.

8.3.21 AECOM propune realizarea unui terminal tri-modal vestic la Drobeta-Turnu Severin.

8.3.22 Vor rezulta astfel următoarele terminale tri-modale (Figura 8.14):

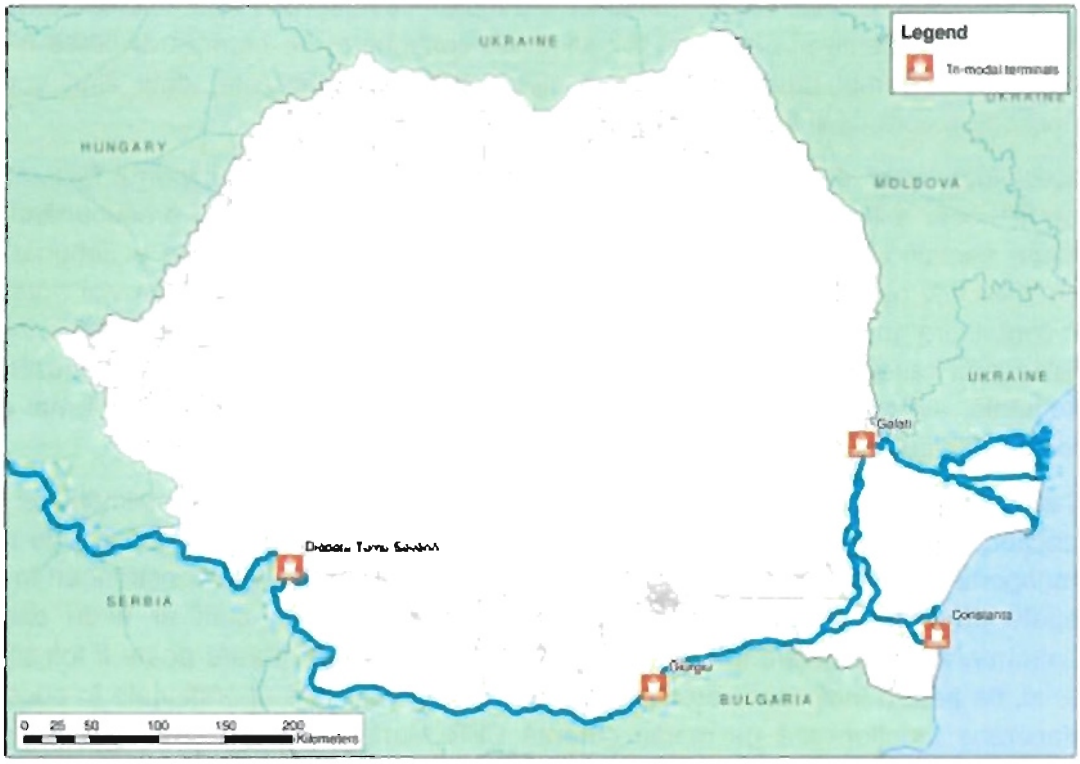


Figura 8.14: Harta terminalelor tri-modale din România (Curente şi propuse)

Teminale interioare

8.3.23 Întrucât Dunărea deservește doar partea extremă sudică a țării, pentru o rețea cu adevărat cuprinzătoare va fi, de asemenea, necesară realizarea mai multor terminale intermodale feroviare/ rutiere interne. La stabilirea locului de amplasare a terminalelor s-a ținut cont de populația din apropiere și de industria existentă (de aici fluxurile de mărfuri containerizate actuale și potențiale), dar și pe baza infrastructurii existente potrivită pentru reabilitarea unui terminal intermodal. A fost, de asemenea, important ca aceste terminale să ofere o acoperire geografică corespunzătoare din România pentru a încuraja utilizarea transportului feroviar de marfă pentru cursele de distanțe lungi din țară. Au fost evaluate principalele centre de populație din România în ceea ce privește populația, economia și facilitățile existente.

8.3.24 Cererea potențială pentru aceste terminale s-a bazat pe fluxul maxim potențial de mărfuri containerizate (2011) din cadrul Modelului Național de Transport, care a luat în considerare fluxurile potențiale ținând cont de ponderea mai mare a transportului feroviar pentru fiecare grup de mărfuri corespunzătoare pentru containerizare. Aceste fluxuri au fost calculate pe rețeaua feroviară existentă în ceea ce privește viteza și terminalele. Deși fluxurile produse astfel reprezintă un scenariu curent "cel mai bun caz", având în vedere starea rețelei feroviare din 2011 (anul de bază), ele sunt o reprezentare corectă a ceea ce se poate aștepta de la fluxurile acestor mărfuri în alte țări cu o infrastructură –modală mai bine dezvoltată.

8.3.25 Există destul de mult spațiu pentru creșterea volumului de mărfuri containerizate, mai ales datorită faptului că acest tip de mărfuri joacă un rol important în creșterea eficienței și reducerea costurilor pentru transport. Populația din România este estimată să scadă cu aproximativ 1,5 milioane de persoane până în 2035, în timp ce tendințele actuale indică o de-urbanizare de-a lungul țării. Containerizarea va oferi o modalitate importantă de menținere și îmbunătățire a standardelor de viață, prin costuri mai mici pentru această rețea de distribuție, care va trebui să

deservească mai multe locuri, mai ieftin. Cu toate acestea, facilitățile actuale nu oferă posibilități de creșteri eficiente și ordonate în traficul de containere, iar cererea ar putea fi satisfăcută în cazul în care mai multe industrii ar utiliza transportul feroviar, date fiind condițiile lor de funcționare curente și locațiile acestora.

8.3.26 Acest lucru este demonstrat prin includerea cifrelor pentru " transportul feroviar potențial de marfă", care estimează volumul de trafic utilizat în fiecare terminal presupunând că există un volum semnificat de trafic de containere de-a lungul țării, ca urmare a îmbunătățirii rețelei și infrastructurii pentru distribuție. Trebuie remarcat faptul că transportul feroviar potențial de marfă în containere nu reprezintă în mod explicit o prognoză, ci o indicație a rolul important pe care l-ar putea juca transportul feroviar containerizat pentru distribuirea bunurilor și produselor fabricate în România, având în vedere condiții mai bune decât cele curente și o ofertă mai competitivă în comparație cu transportul rutier.

8.3.27 Capacitatea actuală a terminalelor existente s-a elaborat pe baza estimării că terminalul va funcționa timp de 300 de zile pe an, prin utilizarea vagoanelor de douăzeci de metri care vor transporta pana la 3 TEU fiecare. Nu s-au luat în considerare alte constrângeri în afară de cele legate de liniile de garare și echipamentul de manevrare, cum ar fi de exemplu, starea platformelor de susținere.Întreaga lungime a fiecărei linii de garare poate fi folosită de două ori pe zi, fie pentru încărcare sau descărcare de orice macarale operaționale în orice terminal dat. Macaraua funcționează pe media curentă CFR Marfă, respectiv șapte minute pentru fiecare mutare TEU în cele 12 de ore de funcționare pe zi existente.

8.3.28 Prin contrast capacitatea din "cele mai bune practici", dezvoltată în cadrul scenariului privind cererea potențială de transport feroviar, a propus ca fiecare linie de garare să poată fi folosită până la șase ori pe zi, unde toate macaralele existente readuse la stare de funcționare să manevreze o cutie în trei minute, în conformitate cu cele mai bune practici internaționale. Scopul a fost evaluarea faptului dacă instalațiile sunt sau nu în măsură să facă față unei creșteri semnificative în utilizarea chiar și în condiții de exploatare îmbunătățită.

8.3.29 În situațiile în care a existat un deficit semnificativ de capacitate în raport cu cererea potențială în aceste condiții variate, s-a luat în cobsiderare un sistem de reabilitare. Mai mult decât atât, centrele majore care au avut un terminal în conservare au fost modelate pentru a vedea în ce condiții capacitatea acestor facilități este adecvată și dacă da, acestea sunt recomandate pentru reabilitare și redeschidere pe măsură ce piața intermodală se extinde. În aceste cazuri, se sugerează ca, după reabilitare, aceste terminale să fie operate de operatorii privați de logistică pentru a asigura accesul liber, în condiții egale pentru toți utilizatorii. Diferite abordări de operare au fost utilizate în întreaga Europă cu succes și este necesar un studiu pentru a stabili care este cea mai potrivită abordare pentru România, în cadrul programului de reabilitare.

8.3.30 Din aceste intervenții a rezultat următoarea rețea de terminale reabilitate și/sau moderne:

Figura 8.15: Harta intervențiilor propuse

8.3.31 Dacă vom combina rețeaua de terminalele existente care au fost evaluate și nu necesită o reabilitare semnificativă sub egida Master Planului, rezultă următoarea rețea:

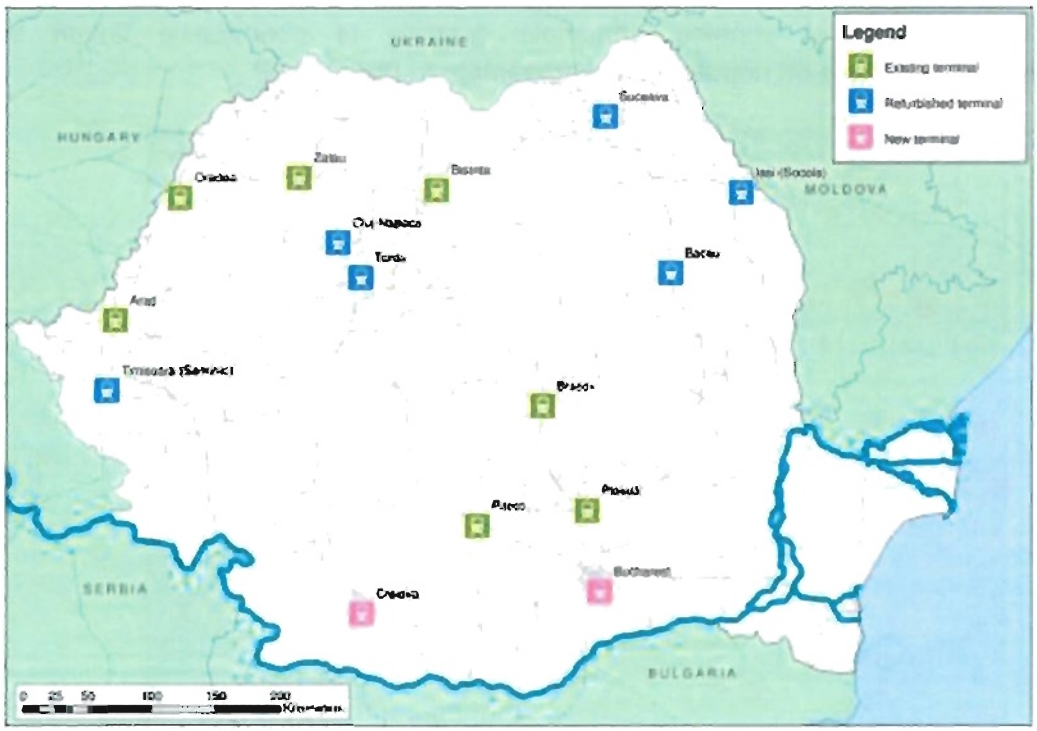


Figura 8.16: Harta rețelei de terminale interioare

8.3.32 Aceasta, la rândul său, poate fi extinsă și mai mult prin adăugarea terminalelor tri-modale propuse așa cum s-a subliniat mai sus, pentru a crea o rețea intermodală cuprinzătoare în întreaga țară:

Figura 8.17: Rețeaua propusă de terminale Inter- și Tri-Modale

8.3.33 După cum se poate observa, comparând această rețea cu harta celor mai mari centre de populație din România rezultă că aceasta este o "alegere bună" în ceea ce privește asigurarea accesului populației și zonelor industriale centrale la potențialele fluxuri de mărfuri containerizate. Centrele de populație sunt prezentate în Figura 8.18.

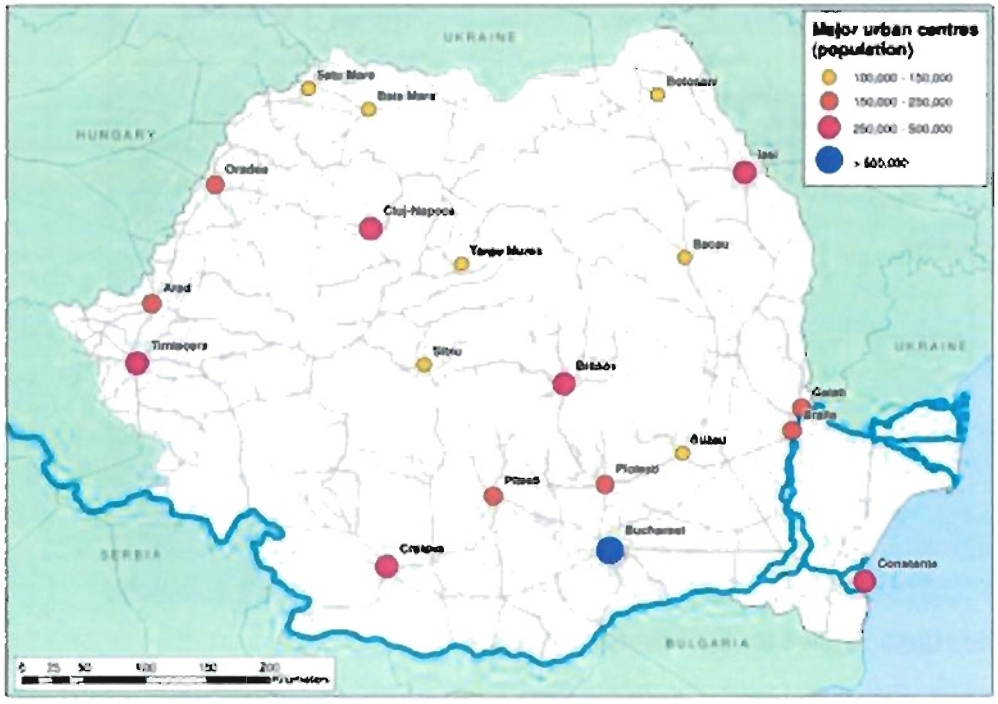


Figura 8.18: Cele mai mari douăzeci centre de populație din România

8.3.34 După ce s-a ajuns la aceste terminale, ca urmare a analizei și evaluării cererii potențiale, este demn de a compara propunerea cu cele ale altor părți interesate care au evaluat această problemă. Rețeaua propusă este prezentată în Tabelul 8.14 și s-au luat în considerare sugestiile altor parți care sunt prezentate în Tabelul 8.15. După cum se poate observa, rețeaua propusă de terminale interioare se potrivește bine cu cele sugerate în alte părți, fie de alți consultanți sau operatorii feroviari înșiși.

8.3.35 Tabelul 8.14: Rețeaua propusă de terminale intermodale și tri-modale

Terminale interioare			Terminale Tri-Modale	
Existent	*Modernizat*	*Nou construit*	*Existent*	*Nou construit*
Arad Zalau Bistrita Brasov Ploiesti Pitesti	Timisoara (Semenic) Cluj-Napoca Turda Suceava Iasi (Socola) Bacau Oradea	Craoiva București	Constanta	Galati Giurgiu Drobeta

8.3.36 Terminalele-tri modale, deși nu află neapărat în marile centre de populație, sunt o verigă importantă în asigurarea unei rețele intermodale între transportul naval, rutier și feroviar și, ca atare, ar trebui să fie construită în ciuda acestui fapt, pentru a permite circulația containerelor de marfă pe apă.

8.3.37 Această combinație de terminale intermodale și tri-modale oferă nu numai o cerere mare de vânzare cu amănuntul în centrele de populație, dar și potențiale fluxuri de mărfuri industriale containerizate din sectoarele industriale importante. Mai mult decât atât, aceasta oferă o oportunitate pentru realizarea unei rețele coerente, cuprinzătoare în domeniul transportului durabil pentru containere din intreaga natiune care ar trebui să promoveze o schimbare semnificativă de la transportul rutier la modurile de transport mai sustenabile, respectiv feroviar și naval.

8.3.38 Conform modelului național de transport, setul recomandat de terminale intermodale promovează într-adevăr transferul modal, cu aproximativ 900.000 kilometri tone mai putine, peste 100.000 de kilometri tone cale ferată, peste 1,1 milioane kilometri tone marfă suplimentari pe modul naval și aproximativ 400.000 de kilometri tone de marfă mai mulți decât cazul de referință până în 2030.

8.3.39 Cu toate acestea, aceste terminale vor trebui să fie însoțite de coridoare feroviare reabilitate pentru a permite accesul trenurilor grele (cu sarcină de 22.5 tone pe osie) și, de asemenea, trecerea eficientă a trenurilor de containere pentru a asigura rularea cu viteze mai mari, rentabilitatea timpilor de călătorie și punctualitatea. Aceste îmbunătățiri vor fi, de asemenea, benefice și vor permite creșterea prognozată a transportului de marfă fără containere, în cazul în care calea ferată își va păstra competitivitatea față de transportul rutier.

Tabelul 8.15: Rețelele propuse de terminale din studiile anterioare și discuții

Referință /Consultant	An	Nr. Terminale		Cele mai potrivite locații																												
		Strategic	Mic	București	Arad /Timisoara/Seminic	Ploiesti	Brasov;	Sibiu;	Iasi;	Cluj;	Vidin	Constanta;	Galati;	Giurgiu	Oradea Est	Zalau	Baia Mare	Turda	Medias	Craiova	Buzau	Suceava	Botasani	Bacau	Bujoreni	Bradu de sus	Ciumesti	Vinto de Jos	Slatina	Pitesti
Tri-Modal:											✓	✓	✓	✓																
Syancu	2004	7		x	x		x					x			x					x				x						
Halcrow	2006	4	6	X	X	x		x	x	x		X	X							x								x		
Diomis	2010	4		x	x							x																		x
Kombi Consult	2013	7		x	x				x	x				x				x		x				x						x
IM Strategy – Romania 2020	2010	8		x	x	x	x		x	x		x		x				x		x	x						x			x
Operator feroviar 1	2013	4	17	X	X	x	x	x	X	x		X	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
Operator feroviar 2	2013	5		x			x																	x		x		x			
Operator feroviar 3	2013	3	*	Nespecificat																												
Operator feroviar 4	2013	5		x	x		x			x	x																					
Operator feroviar 5	2014	9		x	x	x	x			x										x		x		x			x					
Companie privată	2012	12		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x															

* Acest operator de tren a considerat că, deși ar trebui să existe terminale suplimentare mai mici pentru traficul intern din întreaga țară, locațiile specifice nu au fost neapărat pre-determinate, dar ar trebui să se bazeze pe cerere.

8.3.40 O comparație între tabelele 10.14 și 10.15 demonstrează faptul că rețeaua propusă este susținută de o varietate de părți interesate, în special există un sprijin clar pentru terminale suplimentare din Arad / Timisoara / zona Semenic, București, Cluj și Craiova. Toate locațiile de terminale care au primit mai mult de trei recomandări au fost evaluate în cursul elaborării rețelei propuse, pe lângă alți factori discutați mai sus.

8.3.41 Costul acestor programe variază pentru a reflecta condițiile diferite ale platformelor existente disponibile pentru utilizare. Prin urmare, în unele terminale este nevoie de un mic program de reabilitare, în timp ce pentru alte terminale este nevoie de construirea unor noi facilități.

8.3.42 Cu toate acestea, rețeaua propusă rezultată de terminale noi și reabilitate oferă atât terminale internaționale strategice cât și terminale interne mai mici, în cazul în care cererea potențială și prognozată permite o dezvoltare. În plus, setul de terminale propuse vor permite transbordarea directă de pe ecartamentul rusesc pe cel european la Socola și, de asemenea, vor încuraja utilizarea Dunării pentru transportul de marfă în containere prin intermediul rețelei propuse de terminale tri-modale. Acest lucru va duce la o rețea de distribuție mai durabilă și eficientă din punct de vedere al costurilor pentru țară, ca un întreg.

8.4 Testarea intervențiilor

8.4.1 Pentru o înțelegere mai ușoară, această secțiune este împărțită în două secțiuni. Prima secțiune va evalua terminalele intermodale noi și modernizate, în timp ce a doua secțiune va include alte intervenții.

Terminalele intermodale noi și modernizate

8.4.2 Aceste propuneri se înscriu în categoria Obiective la nivel înalt pentru îmbunătățirea eficienței economice. Mai întâi cele două terminale noi sunt urmate de terminalele modernizate existente.

București (Terminal nou)

AECOM recomandă închiderea terminalului existent de la Bucureștii Noi și construirea unui nou terminal, mai extins, de mare capacitate situat in apropierea drumului de centură și rețelei de autostrăzi care, pe viitor, are un potential de conversie într-un terminal tri-modal pe Canalul Dunăre-București, dacă acesta se va construi ulterior.

Obiective operaționale

***OR16**, Dezvoltarea unei rețele "open user" de terminalele de marfă pentru a deservi regiunile cu cea mai mare cerere potențială din România, orașele și piețele majore ale UE din Bulgaria și Ungaria.*

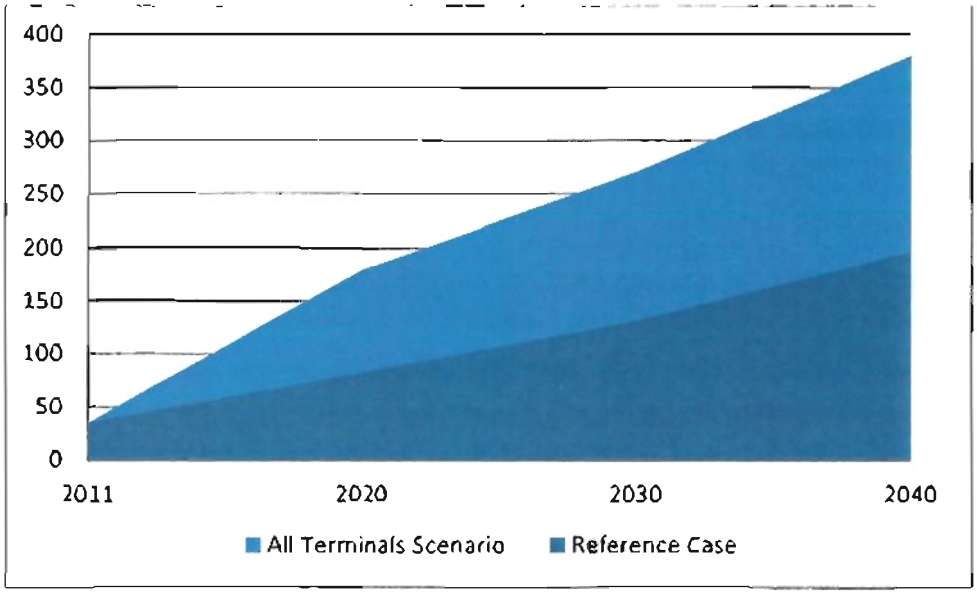
Problemele abordate

Volumele actuale de mărfuri intermodale din România sunt mici, iar acest lucru se datorează stării proaste a facilităților concepute pentru a le primi. În combinație cu creșterea prognozată din sectorul intermodal, facilitățile actuale de la București sunt prea mici pentru cererea estimată, unde aprovizionarea depășește rapid capacitatea (a se vedea tabelul mai jos de Rezultate) și astfel se recomandă un nou terminal.

Rezultate

După cum s-a demonstrat în tabelul și graficul de mai jos, intervenția (în acord cu celelalte terminale intermodale) oferă o creștere semnificativă a volumului de mărfuri intermodale transportate pe cale ferată.

		2011	2020	2030	2040
Scenariul de referință	Cererea zilnică	35	82	131	196
	Procent capacitate (Curent)	34%	80%	128%	192%
Scenariul cu Terminal	Cererea zilnică	35	179	270	380
	Procent capacitate (Curent)	34%	175%	265%	373%
	Procent capacitate (cele mai bune practici)	*8%*	*39%*	*59%*	*83%*



Noul terminal aduce beneficii economice semnificative:

Impactul economic	
Valoarea curentă a costurilor	12,8
Valoarea curentă a beneficiilor	50,1
Valoarea netă actuală (NPV)	37,3
EIRR	13,8%
Rata Cost/Beneficiu	3,91

***Implementare**:*

Această schemă va fi implementată de către CFR SA și CFR Marfă, împreună cu sectorul privat. Dezvoltarea terminalelor intermodale este considerată ca fiind foarte importantă pentru dezvoltarea transportului feroviar de marfă din România întrucât acestea vor permite transportului feroviar să concureze într-un sector modern și în creștere. Terminalul de la București este programat pentru implementare în perioada 2015 - 2020.

Craiova (Terminal nou)

AECOM recomandă desființarea terminalului existent, aflat în conservare de la Craiova și construirea unui nou terminal cu legături mai bune la reteaua de drumuri, în scopul de a satisface creșterea prognozată din sectorul intermodal.

Obiective operaționale

OR16, *Dezvoltarea unei rețele "open user" de terminale de marfă pentru a deservi regiunile cu cea mai mare cerere potențială din România, orașele și piețele majore ale UE din Bulgaria și Ungaria.*

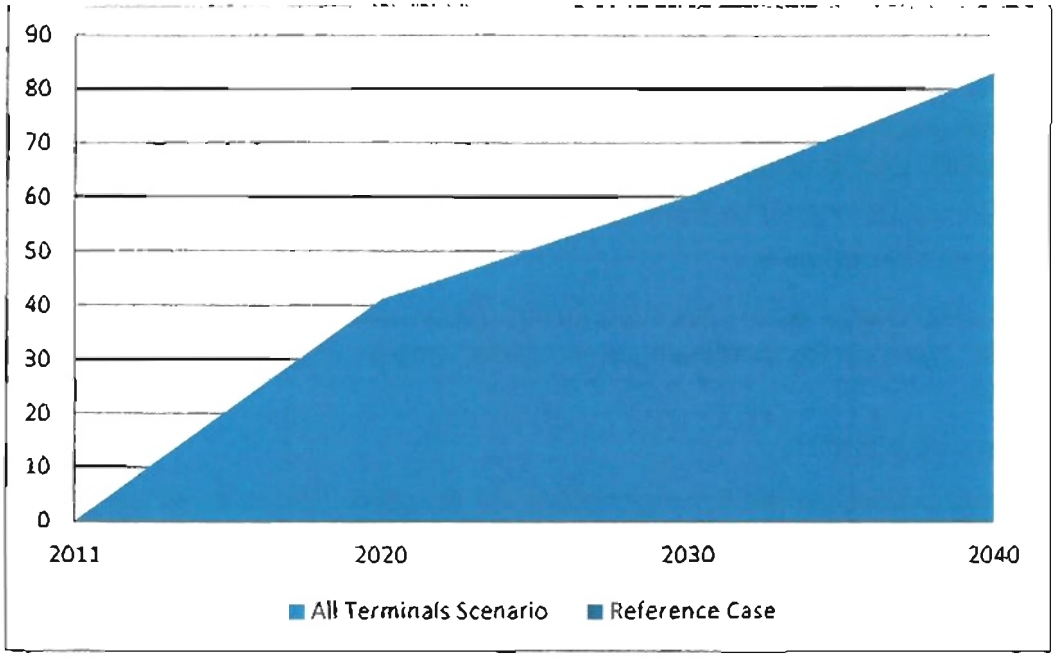
Problemele abordate

Volumele actuale de mărfuri intermodale din România sunt mici, iar acest lucru se datorează stării proaste a facilităților concepute pentru a le primi. În combinație cu creșterea prognozată din sectorul intermodal și structura industrială a zonei din jurul Craiovei, există un potențial de cerere care va depăși capacitatea existentă din locația afectată.

Rezultate

După cum s-a demonstrat în tabelul și graficul de mai jos, intervenția (în acord cu celelalte terminale intermodale) oferă o creștere semnificativă a volumului de mărfuri intermodale transportate pe cale ferată.

		2011	2020	2030	2040
Scenariul de referință	Cererea zilnică	0	0	0	0
	Procent capacitate (Curent)	0%	0%	0%	0%
Scenariul cu Terminal	Cererea zilnică	0	41	60	83
	Procent capacitate (Curent)	0%	40%	59%	81%
	Procent capacitate (cele mai bune practici)	*0%*	*9%*	*13%*	*18%*



8.4.3 Noul terminal aduce beneficii economice semnificative:

Impactul economic	
Valoarea curentă a costurilor	13.6
Valoarea curentă a beneficiilor	18.8
Valoarea netă actuală (NPV)	5.3
EIRR	6.6%
Rata Cost/Beneficiu	1.39

Implementare:

Această schemă va fi implementată de către CFR SA şi CFR Marfă, împreună cu sectorul privat. Dezvoltarea terminalelor intermodale este considerată ca fiind foarte importantă pentru dezvoltarea transportului feroviar de marfă din România întrucât acestea vor permite transportului feroviar să concureze într-un sector modern şi în creştere. Terminalul de la Craiova este programat pentru implementare în perioada 2015 – 2020.

Iasi Socola (Terminal modernizat)

AECOM propune redeschiderea Terminalului de Mărfuri de la Socola pentru a profita de potențialul de transbordare containere de pe ecartamentul rusesc pe cel european și, de asemenea, datorită capacității de gestionare a traficului intern.

Obiective operaționale

OR16, *Dezvoltarea unei rețele "open user" de terminale de marfă pentru a deservi regiunile cu cea mai mare cerere potențială din România, orașele și pieţele majore ale UE din Bulgaria și Ungaria.*

Problemele abordate

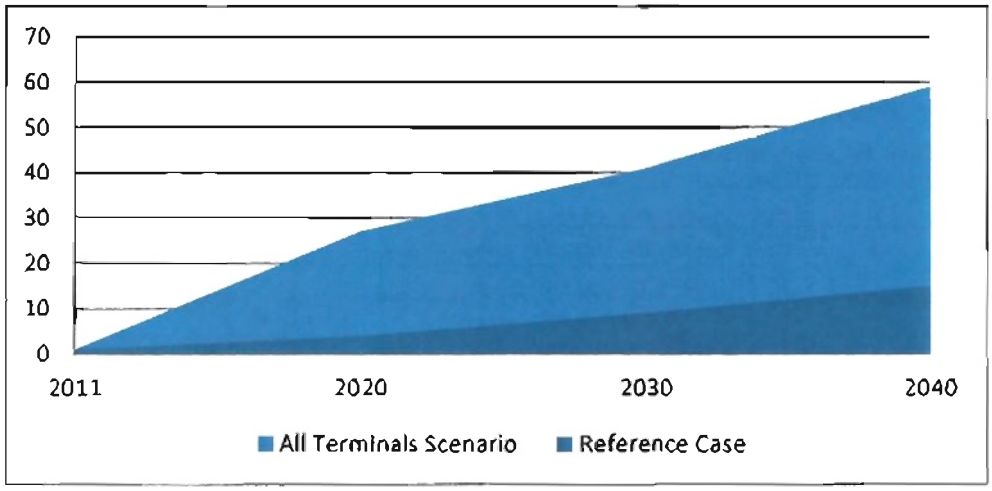
Volumele actuale de mărfuri intermodale din România sunt mici, iar acest lucru se datorează stării proaste a facilităților concepute pentru a le primi. În combinație cu creșterea prognozată din

sectorul intermodal și oportunitatea de transbordare de pe ecartamentul rusesc pe cel european, se consideră necesară reabilitarea și redeschiderea terminalului închis în prezent.

Rezultate

După cum s-a demonstrat în tabelul și graficul de mai jos, intervenția (în acord cu celelalte terminale intermodale) oferă o creștere semnificativă a volumului de mărfuri intermodale transportate pe cale ferată.

		2011	2020	2030	2040
Scenariul de referință	Cererea zilnică	1	2	3	5
	Procent capacitate (Curent)	2%	4%	6%	9%
Scenariul cu Terminal	Cererea zilnică	1	25	34	47
	Procent capacitate (Curent)	2%	46%	63%	87%
	Procent capacitate (cele mai bune practici)	*0%*	*12%*	*16%*	*22%*



Noul terminal aduce beneficii economice semnificative:

Impactul economic	
Valoarea curentă a costurilor	3.9
Valoarea curentă a beneficiilor	11.7
Valoarea netă actuală (NPV)	7.8
EIRR	12.0%
Rata Cost/Beneficiu	3.01

8.4.4 Implementare:

Această schemă va fi implementată de către CFR SA și CFR Marfă, împreună cu sectorul privat. Dezvoltarea terminalelor intermodale este considerată ca fiind foarte importantă pentru dezvoltarea transportului feroviar de marfă din România întrucât acestea vor permite transportului feroviar să concureze într-un sector modern și în creștere. Terminalul de la Iasi (Socola) este programat pentru implementare în perioada 2015 – 2020.

Timișoara Semenic (Terminal modernizat)

AECOM propune redeschiderea terminalului de la Timisoara Semenic pentru a furniza celui de-al doilea mare oraș din România propriul terminal intermodal, dar și pentru a reduce presiunea asupra facilităților private din Arad din creșterea activității din sectorul intermodal.

Obiective operaționale

OR16, *Dezvoltarea unei rețele "open user" de terminale de marfă pentru a deservi regiunile cu cea mai mare cerere potențială din România, orașele și piețele majore ale UE din Bulgaria și Ungaria.*

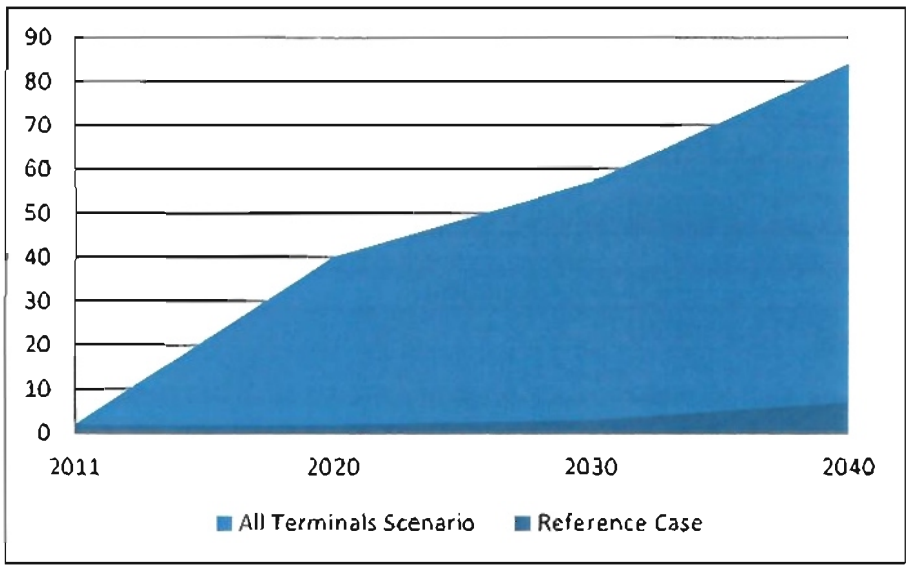
Problemele abordate

Volumele actuale de mărfuri intermodale din România sunt mici, iar acest lucru se datorează stării proaste a facilităților concepute pentru a le primi. Posibilitatea de satisfacere a creșterii prognozată în sectorul intermodal și extinderea facilităților în apropiere de granița din această regiune economică importantă a țării, toate acestea presupun reabilitarea acestui terminal.

Rezultate

După cum s-a demonstrat în tabelul și graficul de mai jos, intervenția (în acord cu celelalte terminale intermodale) oferă o creștere semnificativă a volumului de mărfuri intermodale transportate pe cale ferată.

		2011	2020	2030	2040
Scenariul de referință	Cererea zilnică	2	2	3	17
	Procent capacitate (Curent)	3%	4%	5%	10%
Scenariul cu Terminal	Cererea zilnică	2	40	57	84
	Procent capacitate (Curent)	3%	56%	79%	117%
	Procent capacitate (cele mai bune practici)	*1%*	*14%*	*20%*	*29%*



8.4.5 Noul terminal aduce beneficii economice semnificative:

Impactul economic	
Valoarea curentă a costurilor	2.3
Valoarea curentă a beneficiilor	19.1
Valoarea netă actuală (NPV)	16.8
EIRR	24.4%
Rata Cost/Beneficiu	8.45

Implementare:

Această schemă va fi implementată de către CFR SA și CFR Marfă, împreună cu sectorul privat. Dezvoltarea terminalelor intermodale este considerată ca fiind foarte importantă pentru dezvoltarea transportului feroviar de marfă din România întrucât acestea vor permite transportului feroviar să concureze într-un sector modern și în creștere. Terminalul de la Timișoara Semenic este programat pentru implementare în perioada 2015 – 2020.

Cluj Napoca Est (Terminal modernizat)

AECOM propune renovarea terminalului existent Cluj Napoca Est pentru creșterea eficientei, reducerea costurilor și timpului de tranzit, dar și pentru a promova creșterea economică din sectorul intermodal.

Obiective operaționale

OR16, *Dezvoltarea unei rețele "open user" de terminale de marfă pentru a deservi regiunile cu cea mai mare cerere potențială din România, orașele și piețele majore ale UE din Bulgaria și Ungaria.*

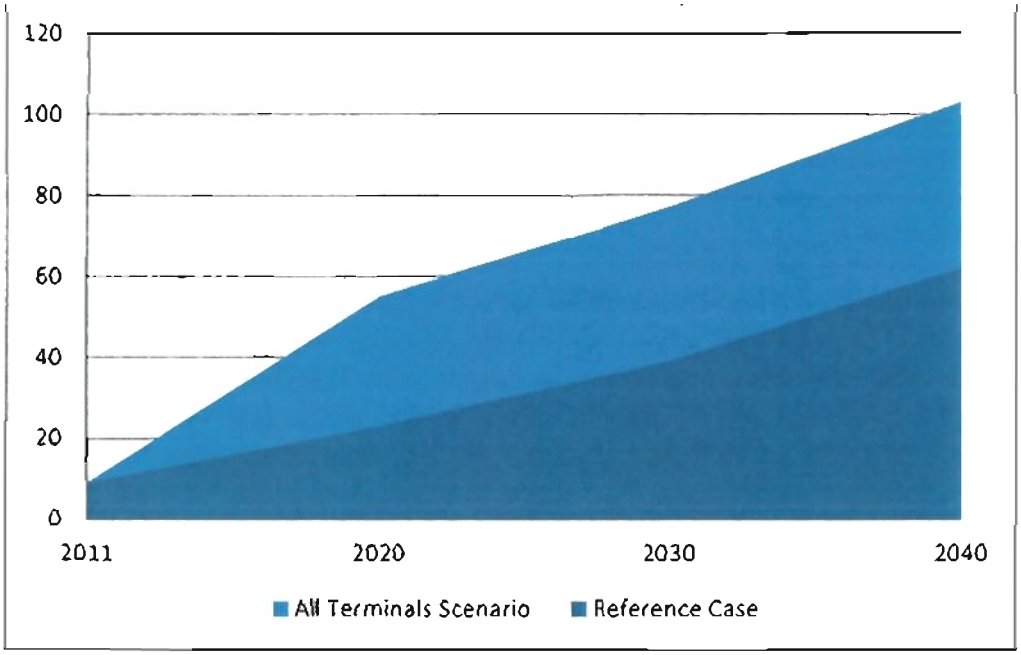
Problemele abordate

Volumele actuale de mărfuri intermodale din România sunt mici, iar acest lucru se datorează stării proaste a facilităților concepute pentru a le primi. Creșterea prognozată din sectorul intermodal presupune depășirea capacității acestui terminal într-un interval de timp scurt (a se vedea rezultatele) și astfel este nevoie de modernizare.

Rezultate

După cum s-a demonstrat în tabelul și graficul de mai jos, intervenția (în acord cu celelalte terminale intermodale) oferă o creștere semnificativă a volumului de mărfuri intermodale transportate pe cale ferată.

		2011	2020	2030	2040
Scenariul de referință	Cererea zilnică	9	23	39	62
	Procent capacitate (Curent)	17%	43%	72%	115%
Scenariul cu Terminal	Cererea zilnică	9	55	77	103
	Procent capacitate (Curent)	17%	102%	143%	191%
	Procent capacitate (cele mai bune practici)	*4%*	*25%*	*36%*	*48%*



Noul terminal aduce beneficii economice semnificative:

Impactul economic	
Valoarea curentă a costurilor	4.7
Valoarea curentă a beneficiilor	18.0
Valoarea netă actuală (NPV)	13.3
EIRR	14.5%
Rata Cost/Beneficiu	3.86

Implementare:

Această schemă va fi implementată de către CFR SA și CFR Marfă, împreună cu sectorul privat. Dezvoltarea terminalelor intermodale este considerată ca fiind foarte importantă pentru dezvoltarea transportului feroviar de marfă din România întrucât acestea vor permite transportului feroviar să concureze într-un sector modern și în creștere. Terminalul Cluj Napoca Est este programat pentru implementare în perioada 2015 – 2020, astfel încât poate asigura capacitatea până la depășirea acesteia.

Suceava (Terminal modernizat)

AECOM propune modernizarea terminalului existent de la Suceava pentru creșterea eficienței, reducerea costurilor și timpului de tranzit, dar și pentru a promova creșterea economică din sectorul intermodal. Având în vedere creșterea puternică a volumului de tonaj, deja experimentată, Suceava oferă o oportunitate pentru o dezvoltare continuă, dar și pentru încurajarea traficul intermodal pe coridorul IX.

Obiective operaționale

OR16, Dezvoltarea unei rețele "open user" de terminale de marfă pentru a deservi regiunile cu cea mai mare cerere potențială din România, orașele și piețele majore ale UE din Bulgaria și Ungaria.

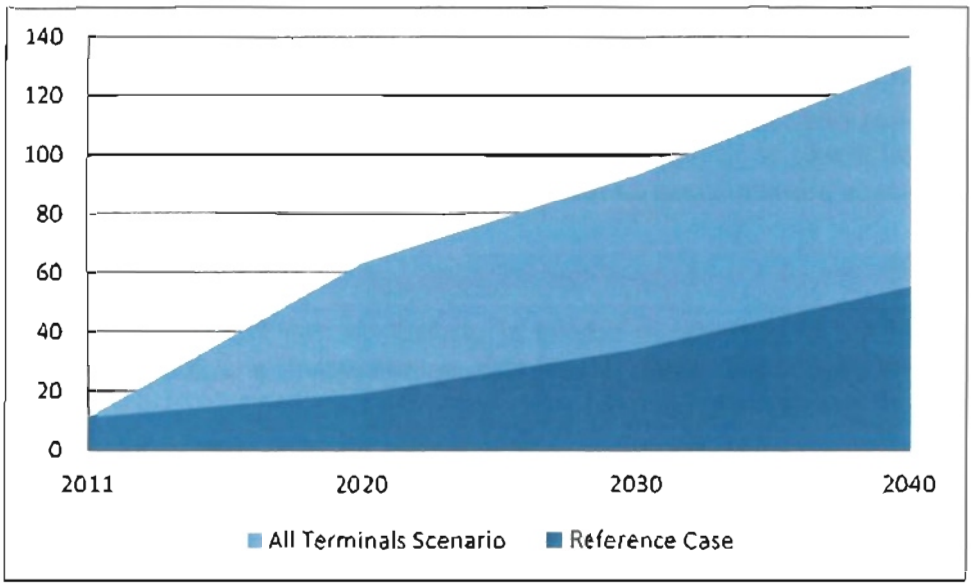
Problemele abordate

Volumele actuale de mărfuri intermodale din România sunt mici, iar acest lucru se datorează stării proaste a facilităților concepute pentru a le primi. Creșterea prognozată în sectorul intermodal presupune depășirea capacității acestui terminal într-un interval de timp scurt (a se vedea rezultatele) și astfel este nevoie de modernizare, având în vedere,în special, creșterea observată în timpul recesiunii.

Rezultate

După cum s-a demonstrat în tabelul și graficul de mai jos, intervenția (în acord cu celelalte terminale intermodale) oferă o creștere semnificativă a volumului de mărfuri intermodale transportate pe cale ferată.

		2011	2020	2030	2040
Scenariul de referință	Cererea zilnică	11	19	34	55
	Procent capacitate (Curent)	26%	45%	81%	131%
Scenariul cu Terminal	Cererea zilnică	11	63	93	130
	Procent capacitate (Curent)	26%	150%	221%	310%
	Procent capacitate (cele mai bune practici)	*7%*	*38%*	*55%*	*77%*



Noul terminal aduce beneficii economice semnificative:

Impactul economic	
Valoarea curentă a costurilor	4,7
Valoarea curentă a beneficiilor	18,6
Valoarea netă actuală (NPV)	13,9
EIRR	14,3%
Rata Cost/Beneficiu	4,00

Implementare:

Această schemă va fi implementată de către CFR SA și CFR Marfă, împreună cu sectorul privat. Dezvoltarea terminalelor intermodale este considerată ca fiind foarte importantă pentru dezvoltarea transportului feroviar de marfă din România întrucât acestea vor permite transportului feroviar să concureze într-un sector modern și în creștere. Terminalul Suceava este programat pentru implementare în perioada 2015 – 2020, astfel încât poate asigura capacitatea până în momentul în care utilizarea crescută a terminalului din prezent se va reduce.

Bacau (Terminal modernizat)

AECOM propune renovarea terminalului existent de la Bacau și extinderea spre sud-est pentru creșterea eficienței, reducerea costurilor și timpilor de tranzit, dar și pentru a promova creșterea economică din sectorul intermodal.

Obiective operaționale

OR16, Dezvoltarea unei rețele "open user" de terminale de marfă pentru a deservi regiunile cu cea mai mare cerere potențială din România, orașele și piețele majore ale UE din Bulgaria și Ungaria.

Problemele abordate

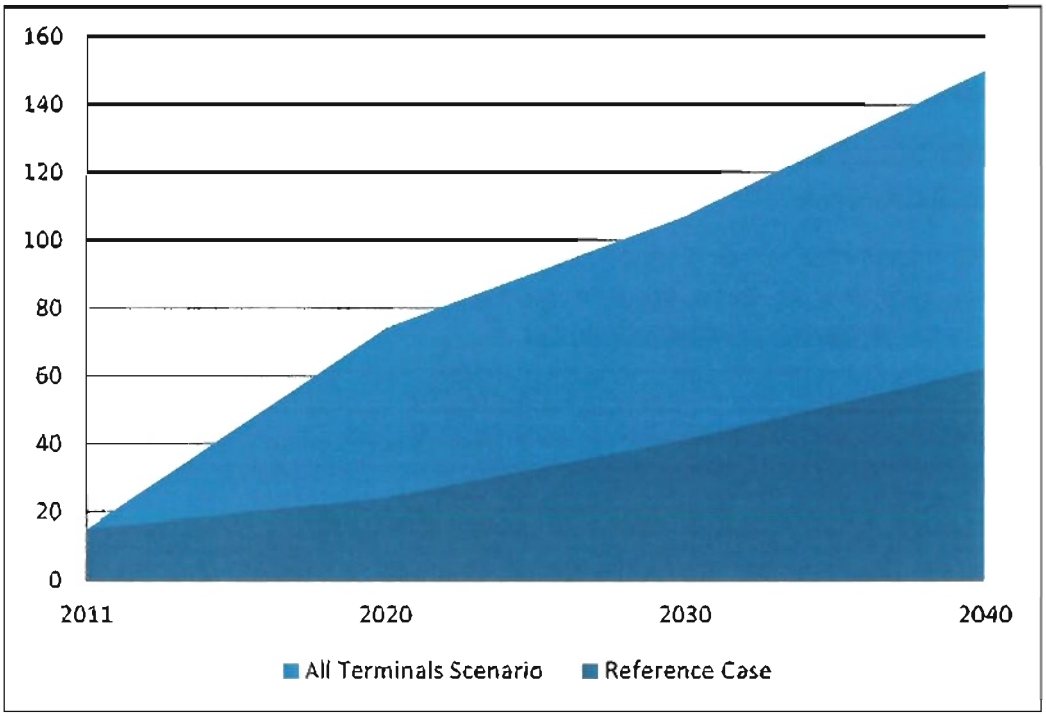
Volumele actuale de mărfuri intermodale din România sunt mici, iar acest lucru se datorează stării proaste a facilităților concepute pentru a le primi. Creșterea prognozată în sectorul intermodal presupune că dispunerea curentă a terminalului Bacau va fi copleșită în curând (a se vedea rezultatele) și trebuie realizate îmbunătățiri pentru creșterea volumului de transbordare, dar și pentru a permite stocarea unui volum mai mare de containere.

Rezultate

După cum s-a demonstrat în tabelul și graficul de mai jos, intervenția (în acord cu celelalte terminale intermodale) oferă o creștere semnificativă a volumului de mărfuri intermodale transportate pe cale ferată.

		2011	2020	2030	2040
Scenariul de referință	Cererea zilnică	15	24	41	62
	Procent capacitate (Curent)	36%	57%	98%	148%
Scenariul cu Terminal	Cererea zilnică	15	74	107	150
	Procent capacitate	36%	176%	255%	357%

	(Curent)				
	Procent capacitate (cele mai bune practici)	*9%*	*44%*	*64%*	*89%*



Noul terminal aduce beneficii economice semnificative:

Impactul economic	
Valoarea curentă a costurilor	4,7
Valoarea curentă a beneficiilor	18,4
Valoarea netă actuală (NPV)	13,7
EIRR	14,4%
Rata Cost/Beneficiu	3,95

Implementare:

Această schemă va fi implementată de către CFR SA și CFR Marfă, împreună cu sectorul privat. Dezvoltarea terminalelor intermodale este considerată ca fiind foarte importantă pentru dezvoltarea transportului feroviar de marfă din România întrucât acestea vor permite transportului feroviar să concureze într-un sector modern și în creștere. Renovarea Terminalului Bacău este programată pentru implementare în perioada 2015 – 2020, astfel încât se poate asigura capacitatea până în momentul în care terminalul existent va ajunge la depășirea capacității.

Alte intervenții

Mai jos sunt prezentate și alte intervenții care vor completa terminalele intermodale noi și modernizate.

Creșterea vitezei pe linie pentru anumite trenuri de marfă pentru a rula cu viteze mai mari pe liniile reabilitate

AECOM propune ca CFR Infrastructură să permită o viteză maximă mai mare pentru anumite trenuri de marfă pe liniile reabilitate - 120km/h pentru trenurile bloc intermodale, în timp ce viteza de proiectare 80km/h ar trebui să poată fi atinsă pentru alte trenuri de mărfuri vrac mixte.

Obiective operaționale

8.4.6 **OR1** Creșterea vitezei pe linie la un nivel compatibil cu vitezele țintă de proiectare.

8.4.7 Problemele abordate

Această intervenție se va adresa trenurilor de marfă curente cu viteza medie scăzută din România (21km / h), ceea ce face ca transportul feroviar de marfă să fie scump, lent și necompetitiv în raport cu transportul rutier.

Beneficiile aduse de acest proiect transportului de marfă sunt incluse în Capitolul 6.5, propuneri pentru transportul feroviar.

Sistem dualist pentru a permite prioritizarea trenurilor.

Realizarea unui sistem dualist care să permită trenurilor intermodale echipate în mod corespunzător și dedicate să aibă prioritate față de alte tipuri de mărfuri vrac și posibil față de cele locale, oprirea trenurilor de pasageri va reduce timpul de călătorie pe rețeaua de bază pentru a putea concura cu timpul de călătorie de pe modul rutier.

Obiective operaționale

***OR13** Îmbunătățirea performanței activelor de cale ferată în special oportunități pentru a atinge eficiența operațională.*

Problemele abordate

Îmbunătățirea timpul de parcurs și fiabilitatea timpul de călătorie constituie parte integrantă în procesul de convertire a transportului feroviar de marfă într-un mod de transport competitiv în raport cu modul rutier. Astfel, prioritizarea trenurilor care sunt capabile de viteze mai mari în fața trenurilor lente de transport de marfă și serviciilor locale va fi un factor de mare importanță care va permite transportului feroviar de mărfuri să poată concura pe această piață.

Rezultate

Această intervenție va încuraja includerea transportului feroviar de marfă în transportul intermodal, reducând semnificativ emisiile de carbon prin comutarea de pe modul rutier.

Organizația de implementare

Această schemă va fi implementată de CFR SA, CFR Marfă și succesorii acesteia.

Perioada de implementare

Această intervenție va permite transportului intermodal să se extindă și să se dezvolte pe calea ferată, reducând dependența rețelei de industriile vechi, tradiționale, care sunt în declin. Cu toate acestea, depinde însă de reabilitarea căii ferate și, ca atare, trebuie implementată în pas cu liniile reabilitate.

Creșterea limitei sarcinii pe osie la 22.5 tone

Propunere de proiect

Pentru încurajarea traficului internațional și de tranzit este necesară aprobarea unei sarcini pe osie de 22,5 tone pe rutele reabilitate. În mod evident, întregul traseu trebuie să fie deblocat pentru ca operatorii să poată utiliza această sarcină în mod productiv. Această caracteristică ar trebui să fie inclusă în toate reabilitările de trasee din viitor.

Obiective operaționale

OR13 Îmbunătățirea performanței activelor de cale ferată în special oportunități pentru a atinge eficiența operațională

Problemele abordate

În prezent este în vigoare o limită de sarcină pe osie de 20,5 tone, dar această limită este mai mică decât standardul UE pe rețeaua feroviară de 22.5t. Multe trenuri și materiale rulante sunt astfel utilizate într-un mod sub-optim.

Rezultate

Actualizarea sarcinii pe osie la o limită mai mare va permite încărcarea mai eficientă a vehiculelor. Pentru un tren de 30 de vagoane aceasta echivalează cu o suplimentare de 240 de tone de produse (o creștere cu 15% a productivității). Aceasta va îmbunătăți, de asemenea, traficul trenurilor internaționale.

Organizația de implementare

Această schemă va fi implementată de CFR SA.

Perioada de implementare

Această schemă va trebui implementată în cadrul programului de reabilitare.

Fezabilitatea sistemului de frânare regenerativă

Efectuarea unui studiu de fezabilitate cu privire la introducerea unor sisteme de alimentare cu capacitatea de recuperare a energiei prin sistemul de frânare regenerativă la rețeaua de alimentare în cursul viitoarelor lucrări de reabilitare.

Obiective operaționale

OR13 Îmbunătățirea performanței activelor de cale ferată în special oportunități pentru a atinge eficiența operațională.

Problemele abordate

În prezent nu există, spre exemplu, nici o secțiune de cale ferată, care să permită recuperarea energiei, fapt care ar putea reduce semnificativ costurile și îmbunătăți sustenabilitatea rețelei.

Rezultate

Sistemul de frânare regenerativă poate reduce cu până la 5% consumul de energie în cazul trenurilor de marfă, dar și până la 17% în cazul trenurile călători, de navetă.

Organizația de implementare

Această schemă va fi implementată de CFR SA.

Perioada de implementare

Acest lucru ar trebui să fie realizat imediat pentru a permite instalarea oricărei tehnologii de regenerare pe coridoarele cheie ca parte a procesului de reabilitare.

Adoptarea celor mai bune practici moderne de către companii

Trebuie asigurat faptul că societățile adoptă practicile și tehnologiile moderne, cum ar fi utilizarea de GPS-uri pentru urmărirea materialul rulant. Acest lucru trebuie să fie însoțit de crearea unor cursuri de formare moderne în sistemele de operare feroviare și tehnologii pentru personalul existent și cel nou. Este extrem de important pentru sectorul feroviar să existe o combinație bună între tehnologie și experiență.

Obiective la nivel înalt

Eficiența economică

Obiective operaționale

OR13 Îmbunătățirea performanței activelor de cale ferată în special oportunități pentru a atinge eficiența operațională.

Problemele abordate

Intervenția se adresează următoarelor probleme:

- Nivelul actual de asimilare a mai multor tehnologii noi eficiente este scăzut
- Sistemele vechi și modul de lucru birocratic în combinație cu lipsa instruirii împiedică dezvoltarea unei căi ferate moderne
- Foile de parcurs ale trenurilor sunt completare manual, cu numărul fiecărui vagon și unde trebuie să plece vagonul respectiv, toate completate de mână,
- Există o cerință de actualizare a cursurilor de formare pentru a reflecta necesitățile moderne, adoptarea tehnologiei sistemului de poziționare globală (GPS) și a celor mai bune practici.
- Există anumite sisteme moderne (ex. ARGOS) dar numai un număr limitat de operatori instruiți.

Rezultate

Utilizarea îmbunătățită a tehnologiei va diminua costurile și reduce efectivul de personal, care va permite o utilizare mai eficientă a infrastructurii.

Organizația de implementare

Această schemă va fi implementată de CFR SA, CFR Marfă, operatorii privați și organismele de formare.

Perioada de implementare

Lucrările ar trebui să înceapă imediat la dezvoltarea de noi programe de formare, astfel încât beneficiile noii tehnologii și practicile de lucru moderne să poată fi realizate cât mai curând posibil. Prin urmare, această schemă este programată să fie efectuată în perioada 2015 - 2020.

Privatizarea CFR Marfă

Privatizarea completă a CFR Marfă.

Obiective operaționale

OR7 Creșterea nivelului de captare a veniturilor și a eficienței prin asigurarea faptului că contracte sunt orientate mai mult pe aspecte comerciale

Problemele abordate

Incertitudinea continuă și întârzierile în ceea ce privește privatizarea CFR Marfă înseamnă că transportul feroviar de marfă este blocat într-un ciclu de sub-investiții și contracte de termen scurt, fără nici o viziune pe termen lung privind utilizarea noilor tehnologii și practicilor de lucru.

Rezultate

Dezintegrarea și privatizarea CFR Marfă va permite o concurență mai bună, practici de lucru mai eficiente și inovare pentru reducerea costurilor de transport feroviar de marfă și transformarea acestuia într-un mod de transport mai competitiv în comparație cu alte moduri de transport.

Organizația de implementare

Această schemă va fi implementată de Guvernul României.

Perioada de implementare

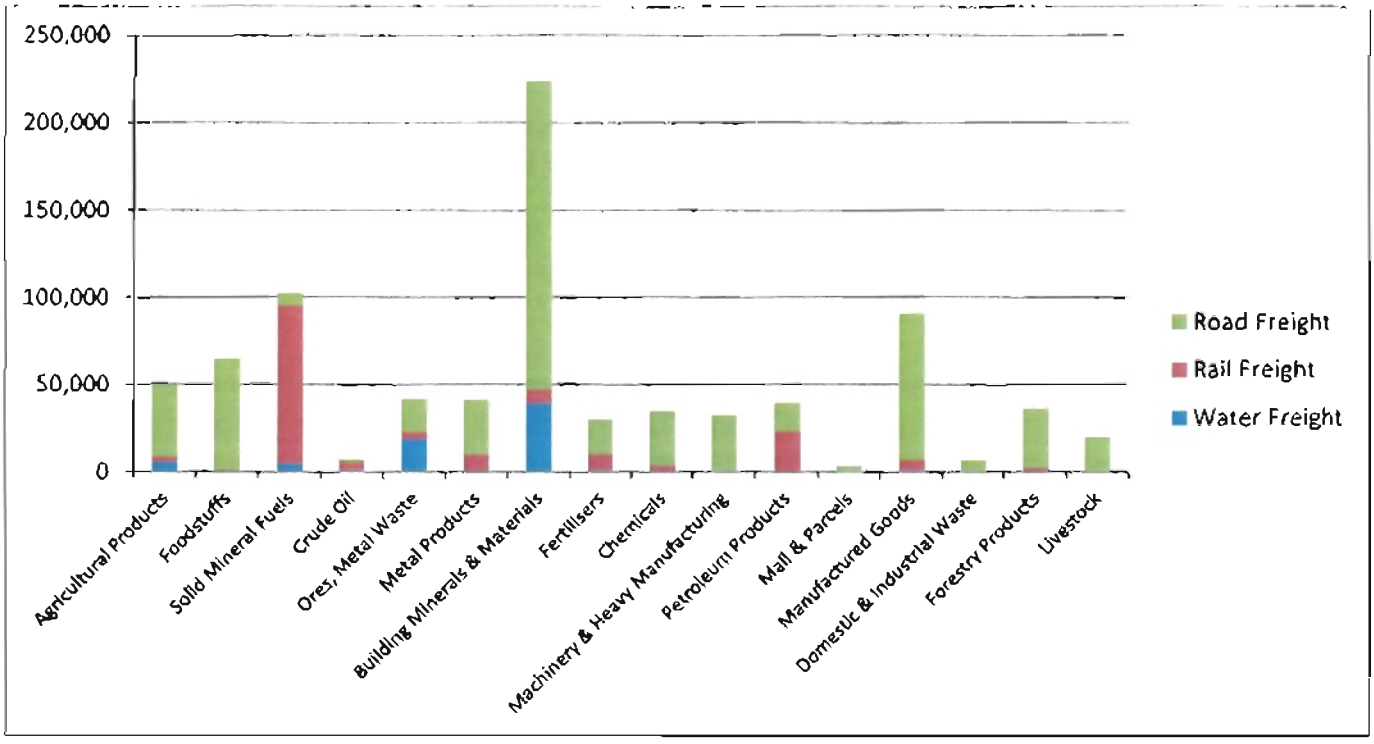
Procesul s-a extins și trebuie să fie finalizat cât mai curând posibil. Acesta este marcat pentru a fi finalizat în perioada 2015 - 2020.

8.5 Rezumatul intervențiilor în transportul intermodal

8.5.1 Transportul feroviar de marfă din România are o pondere modală relativ mare, în special în anumite industrii. Cu toate acestea, deși industriile vechi, consacrate precum cea siderurgică și-au restrâns activitatea, datorită economiei, transportul feroviar de marfă este prognozat să scadă dacă nu va deveni mai competitiv în alte sectoare industriale noi, mai dinamice. Cele mai mari trei fluxuri de mărfuri transportate cu trenul în 2011 au fost combustibilii solizi minerali, produsele petroliere și produsele din metal - toate legate de industriile tradiționale din economia românească. Mai mult decât atât, similar fluxurilor de transport feroviar de călători, transportul rutier s-a impus ca un competitor puternic, oferind prețuri mai mici, alături de timpii de parcurs mai mici și mai fiabili.

8.5.2 Având în vedere trecerea la metode de distribuție mai durabile, care sunt necesare ca urmare a încălzirii globale provocate de societate, și politicii ulterioare a UE, este imperios necesar ca România să poată transporta și distribuii mărfuri pe calea ferată în mod eficient și ieftin, pentru a încuraja creșterea cotei modale. Acest lucru va necesita, de asemenea, extinderea ofertei curente de transport feroviar de marfă în sectoarele dinamice și în creștere de pe piață, cum ar fi transportul de containere intermodale.

8.5.3 Principalele trei grupuri de mărfuri transportate pe calea ferată sunt combustibili minerali solizi, produsele petroliere și produsele din metal (a se vedea Figura 8.19).



8.5.4 Figura 8.19: Fluxurile zilnice de mărfuri (Tone) pe tip și cota modală

8.5.5 Transportul mărfurilor tradiționale vrac, cum sunt cele care nu necesită un timp rapid de livrare precum bunurile de consum, produsele alimentare și produsele de automobile, care au viteze comerciale medii mici pe calea ferată (în prezent, aproximativ 22 kilometri pe oră), este posibil să nu constituie vreo problemă clienților în cazul în care următorul transport s-ar realiza doar la completarea unui stoc mare de cărbune, spre exemplu. În afară de asigurarea faptului că clienții tradiționali de mărfuri vrac sunt bine tratați, este important totuși să învățăm lecțiile din țările în care transportul feroviar de mărfuri este în creștere, cum ar fi Germania, Italia și Marea Britanie. Acest lucru se întâmplă în transportul de mărfuri fabricate, bunuri de consum și de vânzare cu amănuntul, de multe ori transportate în unități intermodale, cum ar fi containere, iar aceste mărfuri necesită trenuri pentru a ajunge la timp și au timpi de parcurs și costuri competitive cu transportul rutier de mărfuri. Între aceste două extreme există o gamă de produse unde îmbunătățirile aduse ofertei de transport feroviar de marfă ar putea crește procentul de trafic de mărfuri transportate pe calea ferată. Acestea au fost identificate prin comparație cu alte piețe de transport feroviar de marfă. În sectoare precum produse din metal și îngrășăminte, există posibilitatea ca transportul pe cale ferată să-și poată exploata în continuare poziția sa actuală pentru creșterea cotei modale prin investiții orientate pe îmbunătățirea fiabilității timpului de călătorie și costuri reduse de pe coridoarele cheie unde sunt transportate aceste mărfuri.

Îmbunătățiri aduse în alte sectoare

8.5.6 Transportul de marfă va putea beneficia de îmbunătățirile aduse rețelei de transport călători pentru a deveni mai competitivă cu transportul rutier și, ca atare, o mare parte din creșterea potențială depinde de reabilitarea rețelei și îmbunătățirea fiabilității, care este prezentată în secțiunea de transport călători. În special, reabilitarea unor coridoare cheie pentru restabilirea completă a vitezei de proiectare și a capacității va duce la eliminarea restricțiilor de viteză, reducând astfel timpul de călătorie și îmbunătățind fiabilitatea, în același timp. Este în special cazul limitei actuale de viteză pentru toate trenurile de marfă care trebuie să opereze la o viteză maximă de 80 kilometri pe oră. Nu s-a observat nici o dovadă justificatoare care să explice de ce

limita de viteză pentru anumite trenuri de marfă nu ar putea fi ridicată la 120 de kilometri pe oră pe traseele reabilitate, unde viteza de linie și relieful permit acest lucru.

8.5.7 Timpii de călătorie vor beneficia, de asemenea, din crearea unui sistem solid de responsabilitate a performanței pentru a încuraja graficele de mers eficiente și compatibile, dar și din utilizarea printr-un regim de compensare a întârzierilor. În mod similar, îmbunătățirile aduse procedurile de manevrare a trenurilor și sistemelor administrative la frontiere vor fi de folos, de asemenea, fluxurilor internaționale de mărfuri. Există dovezi care sugerează că operatorii privați pot rezolva procedurile de trecere a frontierei, în mai puțin de o oră, în timp ce trenurile conduse de către operatorul de stat CFR Marfă necesită de obicei mai mult de două ore pentru a obține autorizațiile necesare. În mod evident, reducerea duratei procedurilor administrative îmbunătățește gradul de utilizare a liniei și reduce nevoia de zone suplimentare de garare a trenurilor.

Intervenții directe pentru transportul feroviar de mărfuri

8.5.8 Există o serie de intervenții care va aduce României îmbunătățiri semnificative privind potențialului său de transport feroviar de marfă și a rețelei. Interoperabilitatea internațională a trenurilor este un obiectiv european important pentru a facilita transportul feroviar internațional de marfă pe distanțe lungi și, prin urmare, în cadrul programului de reabilitare, este importantă îmbunătățirea limitei privind sarcina pe osie la 22,5 tone, de pe toate coridoarele reabilitate, în conformitate cu normele europene. Deși o parte din materialului rulant existent nu va fi capabil să suporte o sarcină pe osie mai mare, unele vagoane sunt deja potrivite și toate vagoanele noi și cele modernizate ar putea îmbunătății capacitatea. Acest lucru va permite nu numai o mai bună utilizare a materialului rulant (iar vagoanele nu vor mai trebui să fie subîncărcate), dar, de asemenea, se va omogeniza și fluxul de trenuri din alte țări întrucât acestea nu vor mai trebui să fie încărcate specific pentru a satisface restricțiile privind sarcina pe osie din România, ci vor fi în măsură să poată călători de-a lungul UE. Pe un tren de 30 de vagoane, acest lucru va îmbunătăți productivitatea cu aproximativ 15%, ca urmare a creșterii tonajului care ar putea fi transportat (un plus de 240 de tone). Aceasta este o intervenție cheie și va continua pe toată durata Master Planului, rezultând o rețea de coridoare de transport marfă de încredere, mai productive de-a lungul țării.

8.5.9 Programul de reabilitare va permite viteze mai bune pentru trenurile de marfă în întreaga rețea, în special acest lucru ar trebui să fie valorificat prin crearea unui sistem dualist de diferențiere între trenurile grele de mărfuri vrac și trenurile intermodale ușoare de marfă. Se recomandă transportarea containerelor pe trenuri dedicate, de tip bloc, mai degrabă decât procedura existentă de a transporta o parte din containere la serviciile de oprire pick-up sau în trenuri de vagoane mixte. Serviciile de transport intermodal în trenuri de tip bloc ar trebui să fie capabile să ruleze la viteze de 120 kilometri pe oră și să aibă prioritate în fața serviciilor de transport de marfă mai lente și chiar în fața unor servicii lente de transport pasageri, pentru a obține un timp de călătorie mai mic și îmbunătății fiabilitatea duratei de călătoriei. Transportul intermodal este un sector cheie viitor pe piață pentru transportul feroviar de marfă și oferă cel mai mare potențial de a asigura un transfer modal durabil de la transportul rutier la transportul feroviar cu condiția ca oferta de transport feroviar să fie competitivă.

8.5.10 Există unele infrastructuri pentru a promova containerizarea și transportul intermodal, cum ar fi prezența a trei facilități de manevrare a containerelor la Constanta, chiar dacă numai unul dispune de echipamente relativ moderne. Constanța este cel mai mare port de containere de la marea Marea Neagră, în principal datorită Terminalului de containere DP World Constanta Sud,

care s-a deschis în 2004, iar în 2012 a operat 97% din transportul de containere din port. Portul Constanta este situat strategic pentru a putea alimenta cu marfă zonele de influență din Europa Centrală și de Est, dar din cauza infrastructurii intermodale deficiente nu se poate valorifica pe deplin această oportunitate. Întrucât economia din România continuă să se dezvolte, va exista o creștere continuă a numărului de containere operate, care să permită transferul lin de bunuri între modurile de transport și, prin urmare, să poată reduce emisiile de carbon și îmbunătății sustenabilitatea dacă aceste creșteri pot fi capturate de către sectorul feroviar (a se vedea secțiunea căi navigabile 8.5 pentru propuneri specifice Portului Constanta).

8.5.11 Pentru a furniza o ofertă de transport intermodal competitiv este, de asemenea, necesar ca infrastructură intermodală a țării să poată oferi o rețea globală și de înaltă calitate de terminale care să reflecte și deservi prognoza viitoare a transportului feroviar intermodal de marfă din țară. Pe lângă lucrările propuse în Portul Constanța pentru facilitarea comerțului de import și export (inclusiv o creștere a capacității terminalelor în următorii zece ani pe măsură ce piata se extinde) Master Planul recomandă, de asemenea, reabilitarea sau construirea mai multor terminale intermodale. Planul este de a stabili o rețea de terminale de tip "open-user", operate într-un mod eficient de către sectorul privat. Rețeaua urmărește să se bazeze pe terminalele existente, dintre care unele sunt deja operate activ de sectorul privat. În alte locații este nevoie de renovări majore sau de înlocuirea terminalelor existente, selectate anterior, deținute și operate de CFR Marfă. În viitor acestea ar trebui să fie operate de către sectorul privat. În timp ce toate terminalele vor permite și încuraja traficul internațional, în special terminalele de la Timisoara (Seminic) și Iași (Socola) vor oferi acces la rețeaua internațională datorită locațiilor acestora din vest și est, respectiv. Acesta din urmă oferă, de asemenea, posibilitatea de transbordare a serviciilor pe calea ferată cu ecartament rusesc pentru Ucraina, Rusia și o mare parte din Europa de Est. Alte terminale vor fi situate în apropiere de marile centre de producție industrială românească, activitate economică și de populației; Craiova, Cluj Napoca, Turdu, Suceava și Bacău. Alături de terminalele tri-modale propuse pe Dunare la Drobeta-Turnu-Severin, Giurgiu și Galați, transportul feroviar va fi în măsură să ofere o rețea extinsă de terminale intermodale legate de liniile reabilitate promițătoare de servicii de încredere, de transport rapid de marfă- o ofertă competitivă în comparație cu transportul rutier de mărfuri. Aceste aspecte sunt prezentate în Figura 8.20:

Figura 8.20: Reţeaua de terminale intermodale propuse

8.5.12 Transportul intermodal și transportul feroviar de marfă vrac vor beneficia, de asemenea, de o serie de alte intervenții. Există o oportunitate de simplificare și creștere a eficienței prin îmbunătățirea cursurilor de formare și utilizare a tehnologiei. În timp ce unele sisteme moderne sunt utilizate în rețea (ARGOS și utilizarea sistemului de urmărire GPS de către unii operatori privați de transport feroviar, de exemplu), această utilizare este în prezent limitată. Extinderea gradului de utilizare a tehnologie este împiedicată și de instruirea tradițională și oarecum depășită a lucrătorilor de pe calea ferată, prin urmare, introducerea de noi tehnologii ar trebui să fie inclusă într-un sistem de formare restructurat pentru a obține cea mai bună utilizare a noilor facilități, atât pe termen scurt cât și lung.

8.5.13 În plus, privatizarea CFR Marfă va permite operatorilor privați să dezvolte relații pe termen lung cu clienții cheie. În prezent, incertitudinea asupra viitorului CFR Marfă presupune blocarea transportului pe calea ferată într-un ciclu de contracte pe termen scurt, întreținere limitată și o incapacitate de a lua decizii de investiții, întrucât gândirea pe termen lung este limitată, într-o organizație care este încă incertă asupra viitorului său.

8.5.14 O astfel de gândire pe termen lung și noua tehnologie ar putea fi, de asemenea, utilizate în rețea pentru a o putea exploata cât mai mult timp. O parte din materialul rulant curent este folosit într-un mod sub-optim. Trenurile ar putea fi folosite mai productiv, fiind încărcate / descărcate mai rapid, prin reducerea timpului de călătorie, transportând mai multă sarcină utilă și, în general, prin creșterea veniturile anuale pe setul de tren, pe an. Un exemplu de sistem care nu este utilizat în România, dar potrivit unui număr de locomotive utilizate de sectorul privat în țară este sistemul de franare regenerativă, prin care energia eliberată de trenuri la încetinire poate realimenta sistemul. Infrastructura cu durata de viață expirată este în prezent în imposibilitatea

de a accepta astfel de sisteme. Un plan pentru introducerea aceastei tehnologii ar putea reduce semnificativ costurile de furnizare a serviciilor de transport feroviar, întrucât utilizarea energiei poate fi redusă cu 5% pentru trenurile de marfă și până la 17% la serviciile de pasageri și, ca atare, se recomandă realizarea unui studiu de fezabilitate asupra modului în care acest lucru ar putea fi cel mai bine pus în aplicare. Acest lucru ar trebui să fie efectuat imediat, întrucât ar fi logic combinarea acestui lucru cu alte lucrări de reabilitare.

8.5.15 Împreună, intervențiile combinate oferă un plan pentru o rețea de transport feroviar de marfă de succes, durabil în România. Nu numai că reabilitarea coridoarelor feroviare va permite creșterea fiabilității transportului de marfă și a vitezelor de livrare, dar în combinație cu alte intervenții operaționale se va pune baza unui transport intermodal puternic în concurență cu transportul rutier. În special, această piață intermodală a fost identificată ca fiind un sector cheie pentru viitoarea creștere economică, iar acest lucru va fi încurajat de către rețeaua propusă de terminale intermodale și tri-modale care sunt amplasate strategic pentru a oferi o acoperire cuprinzătoare a centrelor economice cheie din România și centrelor de populație.

Analiza Finanțării

9 Analiza Finanțării

9.1 Ipoteze de bază

Context

9.1.1 O etapă importantă a procesului de identificare a planului de investiții pentru orizonturile 2020 și 2030 este definirea ipotezelor privind alocările financiare disponibile pentru investiții, pentru toate modurile de transport.

9.1.2 Aceasta va permite obținerea unui plan de investiții realist, ca și rezultat final al procesului de identificare a problemelor, de definire a obiectivelor operaționale și de selecție a celor mai bune intervenții care se adresează acestor obiective.

9.1.3 Deși gradul de maturitate a proiectelor nu este considerat criteriu distinct în cadrul analizei multicriteriale (prin urmare nu face parte din prioritizare), restricțiile date de finanțarea disponibilă reprezintă un element cheie al Master Planului, de vreme ce nevoile de investiții identificate depășesc cu mult bugetele disponibile.

9.1.4 Ca și finalitate a procesului de elaborare a Master Planului, a fost identificată o listă lungă de intervenții potențiale prioritizate; prin alăturarea constrângerilor financiare la această listă se obține un calendar realist de implementare a proiectelor la orizonturile de timp definite în cadrul Caietului de Sarcini, respectiv 2020, 2030 și după anul 2030.

Abordare

9.1.5 Pentru cuantificarea fondurilor disponibile pentru proiectele din Master Plan a fost dezvoltat un model în format tabelar (Anexa A). Ipotezele de lucru și metodologia considerată sunt descrise în continuare.

9.1.6 Comisia Europeană a precizat faptul că Master Planul va fi dezvoltat pe baza unei abordări ierarhice cu privire la alocarea fondurile pe categorii de cheltuieli obligatorii iar fondurile disponibile pentru investiții vor fi acelea rămase după alocarea acestor bugete:

> *Elaborarea Master Planului[39] se va baza pe angajamentul politic privind efortul bugetar alocat sectorului de transport pentru următorii 20 de ani, incluzând toate costurile directe și indirecte corespunzătoare construcției și întreținerii infrastructurii, luându-se în considerare sursele potențiale de generare de venituri din sectorul feroviar sau prin taxarea utilizatorilor, acolo unde este cazul. A fost solicitată o adresa din partea Ministerului de Finanțe care să includă aceste angajamente bugetare.*
>
> *Aceste ipoteze vor determina bugetul disponibil pentru investițiile noi. Din bugetul total disponibil vor fi deduse costurile necesare cu întreținerea și operarea infrastructurii, calculate folosing rate și costuri unitare de referință (EUR/km), pe baza standardelor acceptate și a obligațiilor generate de către proiectele aflate în derulare sau implementate recent. Pot fi obținute anumite economii cu costurile de întreținere, în special ca urmare a reducerii rețelei feroviare, inclusiv a numărului de stații.*

9.1.7 Cheltuielile obligatorii, ce vor fi alocate cu prioritate sunt, conform recomandărilor DG Regio:

- Costuri de întreținere pentru rețeaua restructurată, conform standardelor internaționale;

[39] Extrase din adresa DG Regio E2/RJ/ds (2013) 3331276 din 27/09/2014

- Serviciul datoriei aferent proiectelor de investiții curente (rambursarea împrumuturilor);
- Lucrări de reabilitare pentru rețeaua feroviară viabilă economic, cu scopul de a o duce la standardele de viteză acceptate; și
- Ajutorul public de stat pentru companiile de stat, în conformitate cu regulile ajutorului de stat.

9.1.8 În decembrie 2013 a fost emisă o decizie o Guvernului României privind alocarea a 2% din PIB pentru sectorul de transport[40], ca măsură privind îndeplinirea condiționalităților ex-ante legate de Acordul de Parteneriat și de Programele Operaționale (printre care, elaborarea unui Master Plan de Transport este o componentă cheie). În cadrul acestui angajament este specificat faptul că alocarea de 2% din PIB va fi distribuită/utilizată doar pentru investiții și lucrări de întreținere a infrastructurii de transport, pentru toate modurile.

9.1.9 Ministerul Transportului a confirmat că serviciul datoriei, plățile de disponibilitate, subvențiile naționale pentru serviciul feroviar public de călători nu sunt incluse în acest buget[41]. Includerea fondurilor UE în cei 2% din PIB poate avea un contra-efect asupra bugetului rămas disponibil, de vreme ce creștere alocărilor UE va conduce la creștere efortului național de acoperire a co-finanțării necesare.

9.1.10 Pe baza acestei abordări ierarhice, se obține structura planului financiar pentru perioadele 2014-2020 și 2021-2030, așa cum este ilustrat în Tabelul 9.1 atașat.

[40] Scrisoarea Guvernului României nr. 57338 transmisă Comisiei Europene în 09/12/2013
[41] Adresa MT DG SMAE nr. 8179 din 11.03.2014

Tabelul 9.1. Structura planului financiar MPGT, perioada 2014-2030

2% din PIB alocat sectorul transport	**A**		2% din PIB pe perioada 2014-2030, în termeni reali
Costuri cu întreținerea și reparațiile	B_1		Se ia în considerare o creștere graduală cu întreținerea rețelelor rutiere, feroviare și navale
Lucrări de reabilitare ale rețelei rutiere viabile	B_2		Include eliminarea întârzierilor cu reabilitarea rețelei rutiere
Fonduri publice disponibile pentru investiții noi, din care	**C**	**=A-B_1-B_2**	Reprezintă fondurile disponibile după deducerea costurilor obligatorii cu întreținerea, reparațiile și reabilitarea
Contribuția UE	C_1		Fondurile totale disponibile sunt: FC: 3,404 miliarde euro, FEDR: 1,728 miliarde euro, CEF: 1,200 miliarde euro (sursă: MT, conform prevederilor POIM 2014-2020)
Co-finanțarea națională[42]	C_2		25% din costurile eligibile totale pentru proiectele finanțate din FC și FEDR 15% din costurile eligibile totale pentru proiectele finanțate din CEF
Indicatorul de sustenabilitate / Fonduri naționale nete	**D**	**=C-C_1-C_2**	Reprezintă una din cifrele cheie ale planului financiar. Arată fondurile naționale nete disponibile după deducerea din C a fondurilor UE (C_1) și a cofinanțării naționale (C_2). Dacă **D > 0** atunci planul financiar este sustenabil – acesta înseamnă că proiectele finanțate din fonduri UE pot fi sprijinite de Bugetul Național (procentul de 2% din PIB) considerând în avans cheltuielile manadatate incluse în B_1 și B_2.
Proiecte fazate și Metroul București	E		Include investițiile restante pentru proiectele începute în programul operațional 2007-2013, care vor continua după 2014 (bugetul total estimat este de 2,489 miliarde de euro) în plus față de bugetul destinat proiectelor pentru metrou (buget estimat de 0,727 miliarde euro). Sursa datelor este MT.
	F	**=C-E**	Reprezintă fondurile disponibile pentru investiții în transporturi. Luând în considerare potențialele corecții financiare și procentul de overcommitment la nivel național estimat la 30%, fondurile totale disponibile sunt egale cu G.
+ 30% Overcommitment	G	=F*1.3	Include corecțiile financiare și proiectele potențiale contractate pe perioada alocărilor bugetare inițiale
Recuperarea întârzierilor cu reabilitarea rețelei feroviare	H	0	Nu este inclusă deoarece recuperarea restanțelor la reabilitarea rețelei feroviare este una din cerințele cheie identificate în procesul elaborării Master Planului. Costurile de reabilitare a rețelei feroviare sunt prioritizate și determinate ca parte a Master Planului și vor fi finanțate, din bugetul disponibil rămas.
Disponibil pentru proiectele MPGT după eliminarea întârzierilor cu reabilitarea rețelei feroviare	**I**	**=G-H**	Reprezintă bugetul disponibil estimat pentru proiectele din Master Plan în urma recuperării restanțelor la reabilitarea rețelei feroviare

Sursa: AECOM, MT

[42] AECOM a fost informat de către MT că contribuția națională pentru acoperire co-finanțării proiectelor finanțate din CF sau FEDR, ca parte a Programului Operațional Regional 2014-2020 este de 25% din costurile eligibile totale și de 15% pentru programele finanțate din CEF.

Contextul istoric

9.1.11 Ca parte a procesului de identificare a nevoii de investiții din sectorul transporturilor, în luna iunie, MT a întocmit o analiză a cheltuielilor înregistrate în trecut în acest sector[43]. Această analiză a inclus costurile istorice reale pentru fiecare mod de transport, înregistrate în perioada 2007 -2012 și estimările pentru anul 2013.

Tabelul 9.2. Cheltuielile totale și procentul din PIB pentru transporturi, 2007-2013 ('000 lei)

An	Total sector transportui	PIB	% din PIB
2007	1.613.269	416.006.800	0,39
2008	3.670.717	514.700.000	0,71
2009	6.428.839	501.139.400	1,28
2010	6.502.971	523.693.300	1,24
2011	7.129.614	556.708.400	1,28
2012	8.036.044	587.466.400	1,37
2013	10.562.387	599.215.728	1,76

Sursa: MT

9.1.12 Pe baza acestor cifre istorice și evaluării nevoii viitoare de investiții,

- 2015 2.15%
- 2016 2.35%
- 2017 2.00%
- 2018 2.00%
- 2019 2.00%
- 2020 2.00%

Scenariul de prognoză PIB

9.1.13 Ipotezele scenariului de prognoză a PIB au fost:

- Pentru perioada 2014 – 2017 sursa a fost ultima prognoză PIB disponibilă publicată de Comisia Națională de Prognoză[44]. Aceasta ia în considerare următoarele rate reale de creștere:
  - 2015 2,5%
  - 2016 3,0%
  - 2017 3,3%
- După anul 2017, s-au folosit prognozele principale ale Modelului Național de Transport (o creștere reală de 3,5% p.a)

9.1.14 Valoarea estimată a PIB pentru anul 2014, potrivit CNP, este de 664,4 miliarde de Lei, reprezentând o creștere reală de 2,3% față de anul 2013.

[43] Adresa MT Nr. 26515 transmisă Ministerului Finanțelor în data de 11/06/2013
[44] http://cnp.ro/user/repository/prognoza_macroeconomica_2014--2017.pdf

9.2 Cheltuieli mandatate pentru lucrări de întreținere și reparații capitale

9.2.1 Așa cum am menționat în secțiunea 11.1, fondurile disponibile pentru investiții noi se vor stabili după deducerea cheltuielilor necesare pentru întreținere și reparații capitale.

- (B_1) Întreținerea pentru sectorul feroviar a fost stabilită potrivit analizei AECOM privind cheltuielile necesare pentru acoperirea lucrărilor de întreținere și reparații necesare rețelei feroviare care reține 55% din întreaga rețea existentă care include linii de manevră și linii secundare și 99% din numărul total de pasageri-km și tone marfă-km ai rețelei curente. Aceasta include o creștere graduală de la nivelul cheltuielilor curente de 324 mil. EUR la nivelul dorit, de 532 mil.EUR, pe o perioadă de 6 ani (a se consulta Secțiunea 6.5)..
- (B_1) Întreținerea pentru sectorul rutier ia în considerare o estimare a costurilor de întreținere și reparații capitale pe baza Modelului de Recuperare a Costurilor al Băncii Mondiale. Aceasta cuprinde o creștere graduală de la cheltuielile curente de 191 mil. EUR la nivelul dorit de 679 mil. EUR, pe o perioadă de 6 ani (a se consulta Secțiunea 5.6);
- (B_1) Pentru lucrările de întreținere pe șenalul navigabil al Dunării a fost luată în considerare o creștere semnificativă (de până la 25 de milioane de Euro pe an, potrivit evaluării nevoilor de întreținere determinate în baza analizei condițiilor existente). A se consulta secțiunea 8 pentru detalii suplimentare.
- (B_2) Lucrările restante de întreținere a rețelei rutiere au fost calculate în baza estimării Costurilor de Reabilitare (Ciclului de viață) elaborate de AECOM pe baza Modelului Financiar de Recuperare a Costurilor realizat de Banca Mondială și informațiilor privind stadiul curent al îmbrăcămintei rutiere, provenite de la CNADNR. S-a estimat că procesul de reabilitare/eliminare a restanțelor se va finaliza în anul 2020, luând în considerare o creștere graduală pe următoarea perioadă de 6 ani, cu costurile de reabilitare a drumurilor după 2020 incluse în reparațiile standard (a se consulta Secțiunea 5.6). Bugetul total estimat este de 4,578 miliarde de Euro pe perioada 2014 -2020, echivalând cu 654 de milioane de Euro pe an.
- Lucrările restante de reabilitare a rețelei feroviare vor fi tratate ca parte a procesului din cadrul Master Planului de identificare și prioritizare a intervențiilor. A se consulta Secțiunea 6.5 pentru detalii suplimentare.

9.3 Bugetul disponibil pentru investiții

9.3.1 În baza metodologiei descrise în secțiunea 11.1 și a bugetelor asumate exprimate în secțiunea 11.2, bugetul total disponibil pentru investiții în sectorul transporturilor este estimat pentru orizonturile de timp 2020 și 2030.

9.3.2 În urma consultărilor cu MT a fost asumată o distribuție a fondurilor pe moduri de transport, potrivit prevederilor Programului Operațional pentru Transport 2014 – 2020. Aceasta a fost extrapolată apoi la perioada 2021-2030. Distribuția asumată pe moduri și investițiile specifice pentru anul 2020 sunt:

- 51% - transport rutier
  - 90% - construirea de noi autostrăzi și drumuri expres
  - 2% - intervenții pentru creșterea siguranței
  - 3% - construirea de rute ocolitoare
  - 5% - modernizarea drumurilor naționale

- 44% - transport feroviar
- 5% - investiții în porturi, căi navigabile interne, transport aerian și intermodal, din care:
  - 66% - porturi și căi navigabile interne
  - 21% - transport aerian
  - 13% - transport intermodal

9.3.3 Cele mai importante valori ale planului financiar sunt prezentate în Tabelul 9.3 și ilustrate în Figura 9.1.

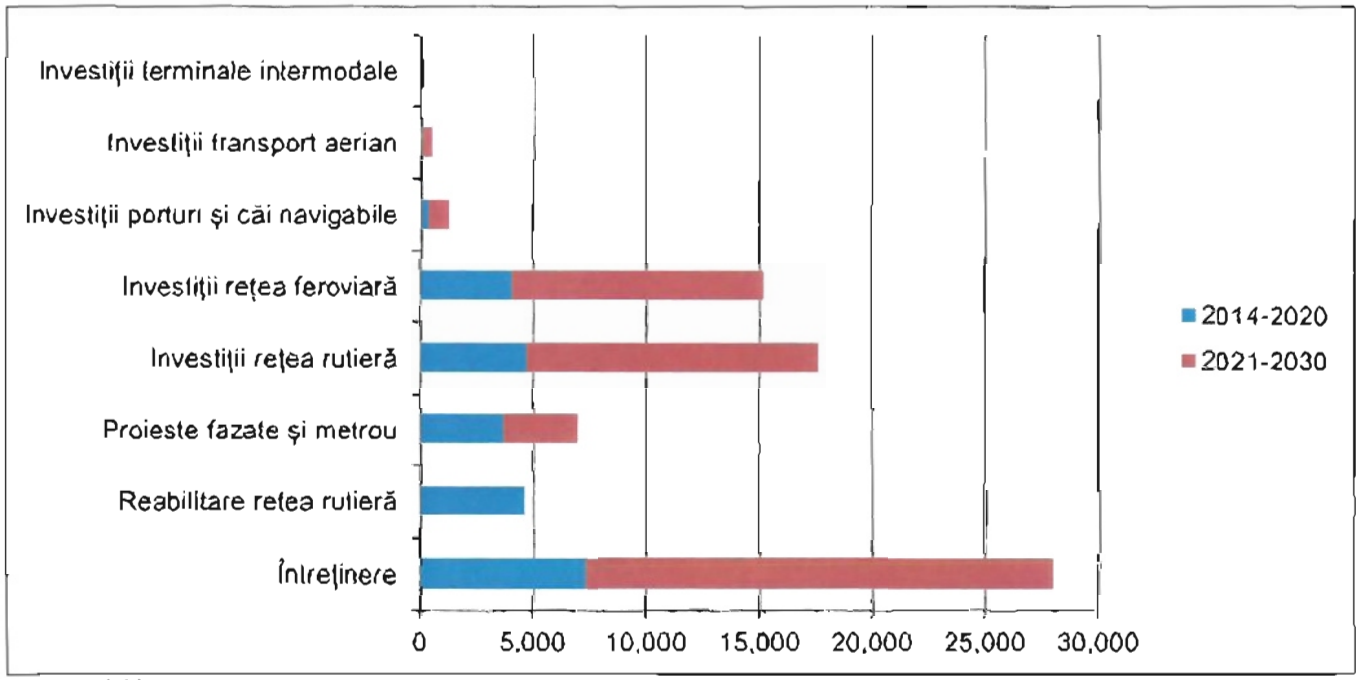
Tabelul 9.3 Distribuția alocărilor financiare pentru transport în perioadele 2014-2020 și 2021-2030 (milioane euro, prețuri fixe 2014)

			2014-2020		2021-2030		2014-2030	
2% din PIB disponibil pentru sectorul de transport	**A**		**22,599**		**43,216**		**65,815**	
Intreținere și reparații capitale	B1		7,260	32.1%	20,650	47.8%	27,910	42.4%
Reabilitarea rețelei rutiere viabile	B2		4,578	20.3%	0	0.0%	4,578	7.0%
Fonduri publice disponibile pentru investiții, inclusiv contribuția EU și cea națională, din care	**C**	**=A-B1-B2**	**10,761**	**47.6%**	**22,566**	**52.2%**	**33,327**	**50.6%**
Contribuția UE	C1		6,332		9,046		15,378	
Contribuția națională	C2		1,922		2,746		4,669	
Indicator de sustenabilitate/Fonduri naționale nete	**D**	**=C-C1-C2**	**2,507**		**10,774**		**13,281**	
Proiecte fazate și Metroul București	E		3,441		3,200		6,641	
Disponibil pentru proiecte MPGT (total inclusiv fonduri UE și naționale)	**F**	**=C-E**	**7,320**	**32.4%**	**19,366**	**44.8%**	**26,686**	**40.5%**
+ 30% Overcommitment	**G**	**=F*1.3**	**9,516**		**25,176**		**34,692**	

Drumuri			**4,853**	***51%***	**12,840**	***51%***	**17,693**	***51%***
Construcția de autostrăzi și drumuri expres			**4,368**	90%	**11,556**	90%	**15,924**	90%
Măsuri de siguranță			**100**	2%	**50**	0%	**150**	1%
Construcția de variante de ocolire			**130**	3%	**834**	6%	**964**	5%
Modernizarea drumurilor naționale			**255**	5%	**400**	3%	**655**	4%
Calea ferată			**4,187**	***44%***	**11,077**	***44%***	**15,265**	***44%***
Cai navigabile, aviație, terminale intermodale			**476**	***5%***	**1,259**	***5%***	**1,735**	***5%***
Porturi, căi navigabile			**324**	68%	**832**	66%	**1,156**	67%
Aviație			**89**	19%	**357**	28%	**446**	26%
Terminale intermodale			**63**	13%	**70**	6%	**133**	8%

Sursa: MPGT Plan Financiar, AECOM

Figura 9.1. Distribuția fondurilor pe categorii de cheltuieli și moduri de transport (miliarde euro, prețuri fixe 2014)



Sursa: MPGT Plan Financiar, AECOM

9.3.4 Câteva concluzii cheie sunt prezentate mai jos:

- În perioada 2014-2030, cheltuielile asumate pentru întreținere și lucrări de reabilitare restante se ridică la peste 50% din bugetul total disponibil. Aceasta ar necesita un angajament ferm din partea Guvernului României de a asigura resursele financiare necesare pentru acoperirea lor. Acesta reprezintă un factor critic în dezvoltarea unui sector de transport durabil.
- Procentul de 2% din PIB reprezintă o creștere semnificativă față de tendința istorică de 1.15% pentru perioada 2007-2013 (Tabelul 9.2).
- Există o creștere semnificativă a bugetului mediu anual disponibil, de la 1,046 miliarde Euro (2014-2020) la 1,937 miliarde de Euro (2021-2030), datorată creșterii PIB în termeni reali.
- După 2020 lucrările restante de reabilitare sunt incluse în costurile de întreținere.

9.3.5 Alocările financiare pe sectoare sunt apoi utilizate în devoltarea Planului de Investiții piroritizate discutate în secțiunea 12.

Strategia Generală pentru 2020 și 2030

10 Strategia Generală pentru 2020 și 2030

10.1 Introducere

10.1.1 Master Planul General de Transport (MPGT) reprezintă o oportunitate unică pentru România. Pentru prima data România va avea un plan comprehensiv și bine fundamentat pentru toate modurile principale de transport, pentru perioada de până în 2030. Acesta oferă un program etapizat de intervenții care includ nu doar propuneri de îmbunătățire a infrastructurii de transport, dar și legate de întreținere, managament și operațiuni precum și de siguranță.

10.1.2 Furnizarea unor condiții de transport de bună calitate nu reprezintă un scop în sine. Un transport eficient este o compenentă critică a dezvoltării economice, la nivel global și național. Disponibilitatea transporturilor afectează modelele de dezvoltare globală și poate fi un factor declașator sau inhibator pentru dezvoltarea economică pentru fiecare țară. Investițiile în transporturi conectează factorii de producție în cadrul unei rețele de relații între producători și consumatori cu scopul de a crea o diviziune a muncii mai eficientă, de a egaliza avantajele geografice competitive și de a furniza mijloacele pentru dezvoltarea economiilor.

Situația existentă

10.1.3 Planul a implicat o investigare detaliată a condițiilor existente, a problemelor și a cauzelor lor fundamentale. Au rezultat patru teme comune tuturor modurilor de transport:

- Romania are un **deficit semnificativ de infrastructură**, în ceea ce privește calitatea sa: în general, gradul de acoperire a rețelelor de transport este satisfăcător.
- **Regim inacdevat de întreținere și reparații capitale,** în special în ceea ce privește rețeaua feroviară, ceea ce a condus la declinul nivelul de servicii și a fiabilității, contribuind, în special, la reducerea volumelor de pasageri și, într-o măsură mai mică, la reducerea volumelor de marfă.
- Această situație se datorează în mare parte finanțării inadecvate de-a lungul unei perioade mari de timp, dar este exarcebată de **practicile de management și operațiuni**, care afectează calea ferată precum și transportul rutier și naval dar, din nou, transportul feroviar este afectat în cea mai mare măsură.
- **Siguranța** reprezintă o ingrijorare, în special pentru rețeaua rutieră: România are cele mai defavorabile statistici ale accidentelor din Europa.

10.1.4 În opinia noastră, afirmația legată de căile ferate și starea de criză în care se află nu este o exagerare. Sunt necesari mai mulți pași, dintre care se pot menționa:

- Reforme semnificative privind structura sistemului feroviar precum și a Contractelor de Servicii Publice (CSP),
- Creșterea substanțială a alocărilor financiare cu întreținerea și reparațiile, pentru a preveni alte deteriorări ulterioare,
- Creșterea investițiilor cu reabilitarea la vitezele de proiectare actuale, și
- Introducerea mersului cadențat, adaptat nevoilor pasagerilor.

10.1.5 Dacă aceste măsuri nu sunt adoptate, în următorii 10 ani calea ferată va înceta să mai joace un rol național în România.

10.1.6 Începând cu anul 1990, numărul de pasageri-km a scăzut cu 90%, iar tone-km cu 70%, deși poziția de piață a transportului feroviar de marfă s-a stabilizat. Vitezele medii pentru trenurile de pasageri au scăzut de la 60 km/h în 1990 la 45 km/h în anul 2012, în vreme ce vitezele actuale

ale trenurilor de marfă ating abia 23 km/h. Între 60-80% din activele căii ferate aveau durata normală de viață expirată în 2012, existau 1.800 temporare de restricții de viteză și estimăm că vitezele actuale sunt cu 20-30% mai mici decât viteza de proiectare a liniei. Linia și celelalte active fixe sunt sub-utilizate: aproximativ 90% din trafic (pasageri și marfă) este transportat pe 54% din rute (63% din km de linie desfășurată) în timp ce aproximativ 20% din km rețea (14% din km linie) operează doar 1% din traficul total. 1.000 de stații CF generează mai puțin de 50 de călătorii pe zi, iar 533 stații au mai puțin de 10 pasageri pe zi.

10.1.7 O prognoză pe baza trendurilor istorice sugerează că numărul de pasageri-km ar scădea cu 75% până în anul 2030, în timp ce analiza datelor MNT sugerează un declin de 21% în 2020 și de 40% până în anul 2030. Oricare dintre scenarii ar fi utilizat, este clar că viitorul transporturilor pe calea ferată este unul sumbru, în lipsa unor acțiuni drastice.

10.1.8 Întreținerea rețelei rutiere este de asemenea inadecvată, doar 50% din rețeaua de drumuri naționale fiind în condiții bune. Această estimare utilizând metoda dezvoltată de Banca Mondială sugerează că întreținerea periodică și cheltuielile cu reparațiile și înlocuirile ar trebui să crească cu 560 milioane euro pe an, iar cele cu reabilitarea și modernizarea cu 650 milioane euro pe an, pentru eliminarea și recuperarea întârzierilor până în anul 2020.

10.1.9 Nivelul de servicii furnizate de rețeaua de drumuri este, în general, nesatisfăcător, în termeni de viteze medii de circulație. Acestea sunt de 66 km/h pentru rețeaua de drumuri naționale, 44% sub ținta de 100 km/h pentru rețeaua TEN-T centrală și extinsă.

10.1.10 Pentru căile navigabile, România alocă 11.300 euro pe km pentru întreținerea secțiunii Dunării pentru care este responsabilă, comparativ cu 250.000 euro pe km, fondurile alocate de către Austria. Utilizatorii fluviului Dunărea beneficiază de lucrările de întreținere efectuate și de către Bulgaria, pentru secțiunea aflată în administrarea sa, iar cele mai recente informații pe care le avem indică un cost mediu anual de doar 2.100 euro pe km, pentru întreținere.

Obiective Generale

10.1.11 Au fost definite o serie de obiective generale pentru Master Plan, care au determinat definirea intervențiilor propuse pentru Plan. Acestea sunt:

- **Eficiență Economică**: sistemul de transport ar trebui să fie eficient economic în ceea ce privește operațiunile de transport cât și utilizatorii individuali. În mod specific, beneficiile investițiilor în transport trebuie să depășească costurile alocate acestor investiții.
- **Sustenabilitate:** sistemul de transport trebuie să fie sustenabil din punct de vedere economic, financiar cât și de mediu.
- **Siguranță**: investițiile în transport trebuie să producă un sistem de transport mai sigur.
- **Impactul de mediu**: investițiile în transporturi trebuie să minimizeze impactul negativ asupra mediului fizic.

10.1.12 Ulterior definirii acestor obiective generale, au fost stabilite obiective operaționale pentru fiecare mod pe baza unei analize detaliate, specifice fiecărei locații, a problemelor corespondente fiecărui mod. Au fost purtate discuții și consultări extinse cu factorii de interes din sectoarele public și privat, ca parte a analizei problemelor.

Finanțarea

10.1.13 Am propus Ministerului Transporturilor și Beneficiarilor să ne transmită propunerile proprii de proiecte, pentru propriile domenii de interes. Valoarea totală a intervențiilor propuse, care includ în mare parte proiecte de infrastructură nouă sau modernizată, a fost de 74,9 miliarde euro. Fondurile disponibile pentru proiectele de infrastructură sunt de 9,5 miliarde euro până în anul 2020 și de 24,7 miliarde euro până în anul 2030. Prin urmare, fondurile disponibile reprezintă mai puțin de jumătate din aspirațiile beneficiarilor de proiecte.

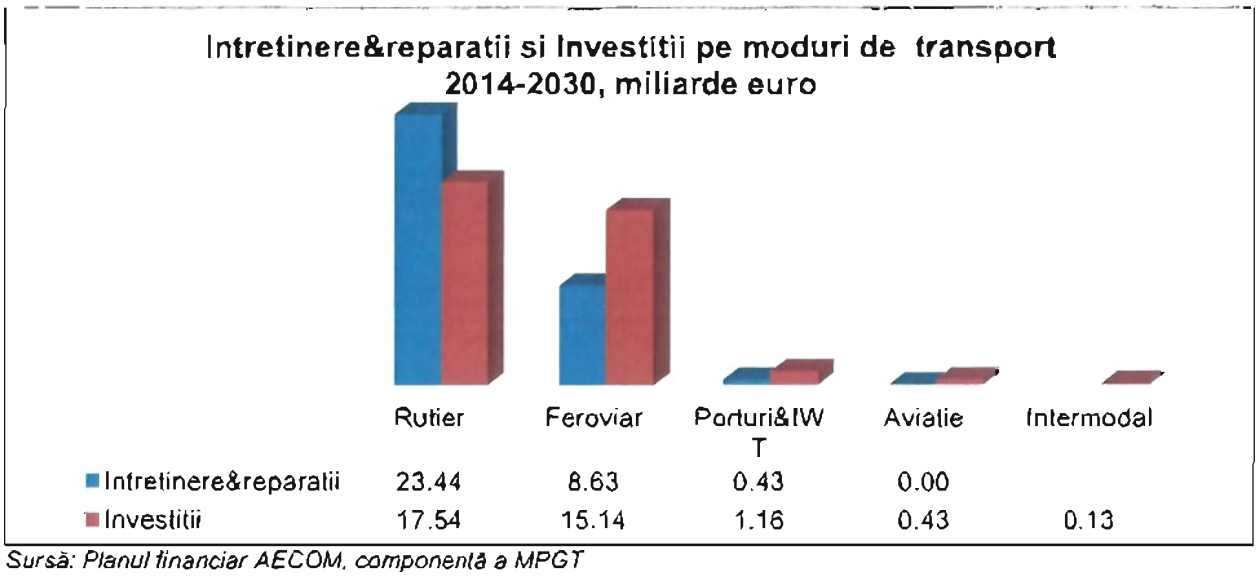
10.1.14 Master Planul nu poate genera fonduri suplimentare dar poate asigura alocarea optimă a fondurilor disponibile, pentru proiectele care generează cele mai mari beneficii. Echipa AECOM, în colaborarea cu Ministerul Transporturilor și JASPERS, a identificat și definit o serie de intervenții care includ, dar nu se limitează la investiții în infrastructură. Proiectele și intervențiile au fost rezultatul metodologiei descrise în Capitolul 2 și sunt descrise pe larg în secțiunile corespondente fiecărui mod. În anumite cazuri, acestea corespund cu proiectele propuse de către beneficiari, dar în multe cazuri proiectele au fost diferite sau reduse ca scală pentru a fi adecvate nevoii sau problemelor specifice.

10.1.15 Analiza condițiilor existente sau viitoare a evidențiat deficiențele semnificative legate de întreținere și reparații capitale pentru calea ferată și drumuri. Prin urmare, strategia generală are două obiective majore:

- Protecția activelor existente prin asigurarea finanțării pe termen lung pentru un regim superior de întreținere și înlocuiri. De aceasta vor beneficia toți cetățenii din România (dar și vizitatorii) care utilizează sistemele de transport ale țării; și
- Intervenții în infrastructură, care oferă cea mai mare valoare a banilor și care îndeplinesc obiectivele operaționale.

10.1.16 Alocările bugetare între aceste două direcții sunt împărțite 44% pentru întreținere și reparații și 56% pentru investiții în infrastructură. Aceasta reflectă importanța pe care Planul o acordă finanțării sustenabile și pe termen lung a activităților de întreținere și reparații capitale. Am inclus, de asemenea, cheltuielile curente pentru aceste activități, rezultate din analiza datelor furnizate de CFR SA și CNADNR.

Figura 10.1 Distribuția finanțării între Întreținere și Reparații și Infrastructură nouă



Sursă: Planul financiar AECOM, componentă a MPGT

10.1.17 Reabilitarea coridoarelor de cale ferată este inclusă în alocările pentru investiții. S-a adoptat această abordare deoarece este inclus un tratament complet al reabilitării, incluzând revenirea la vitezele de proiectare, refacerea semnalizării, înlocuirea rețelelor de tensiune, modernizarea principalelor stații, incluzând și dispunerea de sisteme de informare a pasagerilor și cel mai important, implementarea de servicii suplimentare cu mers cadențat precum și material rulant suplimentar.

10.1.18 Propunerile pentru fiecare mod de transport sunt descrise în secțiunile 12.2-6, iar analiza strategiei generale este inclusă în secțiunea 12.7.

10.2 Sectorul rutier, anii 2020 și 2030

10.2.1 Procesul de dezvoltare a strategiei de transport rutier este descris pe larg în Capitolul 5. Propunerile de investiții pentru anii 2020 și 2030 sunt incluse în Tabelele 12.1-3 pentru scenariile ES, EES și CTT.

Tabelul 10.1 Lista investițiilor în infrastructura rutieră – Scenariul ES

		Cod	Descrierea proiectului	TEN-T	Punctaj	EIRR	Cost (mil EUR, preturi 2014)	Cost cumulat	Perioada de implementare
		M0	Masuri de siguranta rutiera	n/a	n/a	148.6%	150.0	150.0	2014-2020
1	Nivel 1 recomandat	M7	Autostrada Sibiu-Brasov	Comprehensive TEN-T link	74.3	17.3%	668.6	818.6	2014-2020
2		M9	Autostrada Ploiesti-Comarnic	Comprehensive TEN-T link	48.7	13.5%	310.4	1,000.3	2014-2020
3		M6	Autostrada Craiova-Pitesti	Comprehensive TEN-T link	47.3	12.3%	870.3	1,870.6	2014-2020
4		M1	Autostrada Comarnic-Brasov	Comprehensive TEN-T link	29.3	6.8%	5,117.0	7,687.5	2014-2020
5		M12	Autostrada Brasov-Bacau	Comprehensive TEN-T link	20.1	7.1%	2,067.8	9,055.2	2021-2030
1	Nivel 2	OR1AB	Lucrari la 4 benzi Centura Bucuresti Sud	Core TEN-T link	100.0	14.5%	176.7	5,230.9	2014-2020
2		OR7A	Drum expres Bacau-Suceava	Core TEN-T link	66.3	12.0%	645.4	6,876.5	2021-2030
3		OR13C	Drum expres Buzau-Focsani	Core TEN-T link	81.6	12.8%	282.0	8,158.3	2021-2030
4		OR7B	Drum expres Suceava-Siret	Core TEN-T link	79.1	11.7%	186.1	8,344.4	2021-2030
5		OR10	Drum expres Lugoj-Craiova	Core TEN-T link	65.6	16.0%	1,810.9	10,155.3	2021-2030
6		OR16	Drum expres Tuzla-Hasmacu	Other links	63.0	13.6%	975.4	11,130.7	2021-2030
7		OR1B	Drum expres Sibiu-Pitesti	Core TEN-T link	81.4	9.3%	1,976.8	13,107.6	2021-2030
8		OR17	Drum expres Ploiesti-Buzau-Braila	Comprehensive TEN-T link	60.0	11.6%	1,279.6	14,387.2	2021-2030
9		OR13	Drum expres Targu Mures-Pascani	Core TEN-T link	55.6	8.4%	3,550.0	17,937.2	2021-2030
10		OR6B	Drum expres Bacau-Focsani-Braila-Calarasi	Comprehensive TEN-T link	54.4	11.2%	1,014.2	18,951.4	După 2030
11		OR19	Drum expres Bucuresti-Alexandria-Craiova	Core TEN-T link	52.8	8.1%	951.8	19,913.2	După 2030
12		OR13D	Drum expres Pascani-Iasi-Ungheni	Core TEN-T link	47.7	7.4%	550.0	20,463.2	După 2030
13		OR8	Drum expres Bacau-Poiana Negrei	Other links	41.2	10.6%	335.1	20,798.3	După 2030
14		OR4	Autostrada Orastie-Bors	Comprehensive TEN-T link	39.9	8.2%	1,533.6	22,331.9	După 2030
15		OR14	Drum expres Brasov-Pitesti	Comprehensive TEN-T link	35.6	8.1%	1,842.6	24,174.6	După 2030
16		OR7C	Drum expres Suceava-Botosani	Other links	28.4	6.8%	346.8	24,520.3	După 2030
17		OR11	Drum expres Constanta-Tulcea-Braila (inclusiv podul de la Braila)	Comprehensive TEN-T link	11.9	6.4%	1,369.3	25,889.7	După 2030
1	Variante de ocolire	BP12	Adjud	Core TEN-T link	65.4	19.0%	46.2	46.2	2014-2020
2		BP10	Targoviste	Comprehensive TEN-T link	79.0	22.7%	78.0	124.2	2014-2020
3		BP4	Roman	Core TEN-T link	73.2	15.9%	60.0	186.1	2021-2030
4		BP11	Filiasi	Core TEN-T link	71.6	15.6%	27.7	213.8	2021-2030
5		BP15	Foltesti	Core TEN-T link	62.4	13.2%	41.3	255.1	2021-2030
6		BP5	Focsani	Core TEN-T link	62.1	13.1%	76.1	331.2	2021-2030
7		BP3	Sighisoara	Comprehensive TEN-T link	51.6	10.8%	47.7	378.9	2021-2030
8		BP7	Buzau	Core TEN-T link	36.7	7.6%	104.8	483.7	2021-2030
9		BP6	Ramnicu Sarat	Core TEN-T link	37.1	6.8%	37.0	520.7	2021-2030
10		BP9	Ramnicu Valcea	Core TEN-T link	34.8	6.7%	195.4	716.1	2021-2030
11		BP14	Lugoj	Comprehensive TEN-T link	33.5	10.2%	102.6	818.8	2021-2030
12		BP18	Caransebes	Core TEN-T link	30.6	6.3%	80.8	899.4	2021-2030
13		BP17	Bacleni	Comprehensive TEN-T link	22.6	8.4%	42.2	941.6	2021-2030

Sursa: Prioritizarea proiectelor MPGT, AECOM

Tabelul 10.2 Lista investițiilor în infrastructura rutieră – Scenariul EES

		Cod	Descrierea proiectului	TEN-T	Punctaj	EIRR	Cost (mil EUR, preturi 2014)	Cost cumulat	Perioada de implementare
		H0	Masuri de siguranta rutiera	n/a	n/a	18.5%	150.0	150.0	2014-2020
1	Nivel 1 recomandat	H7	Autostrada Sibiu-Brasov	Comprehensive TEN-T link	57.6	17.3%	689.8	689.8	2014-2020
2		H8	Autostrada Ploiesti-Comarnic	Comprehensive TEN-T link	39.4	12.5%	310.4	1,000.3	2014-2020
3		H6	Autostrada Craiova-Pitesti	Comprehensive TEN-T link	34.4	12.2%	870.3	1,870.6	2014-2020
4		H1	Autostrada Comarnic-Brasov	Comprehensive TEN-T link	15.5	8.8%	1,117.0	2,987.5	2014-2020
5		H12	Autostrada Brasov-Bacau	Comprehensive TEN-T link	14.9	7.1%	2,067.6	5,055.2	2021-2030
1	Nivel 2	OR18B	Largire la 4-benzi Centura Bucuresti Sud	Core TEN-T link	71.0	14.8%	175.7	5,230.9	2014-2020
2		OR7A	Drum expres Bacau-Suceava	Core TEN-T link	70.2	12.6%	645.4	5,876.3	2021-2030
3		OR7B	Drum expres Suceava-Siret	Core TEN-T link	66.1	11.7%	186.1	6,062.4	2021-2030
4		OR13C	Drum expres Buzau-Focsani	Core TEN-T link	60.8	12.0%	282.0	6,344.4	2021-2030
5		OR66	Drum expres Bacau-Focsani-Braila-Galati	Comprehensive TEN-T link	46.5	11.2%	1,024.2	7,368.6	2021-2030
6		OR9B	Drum expres Turda-Hermeu	Other links	44.0	13.5%	975.4	8,344.0	2021-2030
7		OR17	Drum expres Galati-Ploiesti-Buzau-Braila	Comprehensive TEN-T link	43.4	11.9%	1,279.6	9,623.6	2021-2030
8		OR10	Drum expres Lugoj- Craiova	Core TEN-T link	40.1	10.0%	1,810.9	11,434.5	2021-2030
9		OR19	Drum expres Bucuresti-Alexandria-Craiova	Core TEN-T link	37.3	8.1%	961.8	12,396.3	2021-2030
10		OR15	Drum expres Sibiu-Pitesti	Core TEN-T link	36.4	9.3%	1,976.9	14,363.2	2021-2030
11		OR12	Autostrada Galati-Bors	Comprehensive TEN-T link	36.1	9.2%	1,533.6	15,896.8	2021-2030
12		OR13D	Drum expres Pascani-Iasi-Unghemi	Core TEN-T link	33.8	7.4%	550.0	16,446.8	2021-2030
13		OR7C	Drum expres Suceava-Botosani	Secondary connectivity with TEN-T	32.3	8.9%	345.8	16,792.6	După 2030
14		OR13	Drum expres Targu Mures-Pascani	Core TEN-T link	31.9	8.4%	3,550.0	20,342.6	După 2030
15		OR14	Drum expres Brasov-Pitesti	Comprehensive TEN-T link	25.4	9.1%	1,842.6	22,185.2	După 2030
16		OR8	Drum expres Bacau-Piatra Neamt	Other links	18.4	10.6%	335.1	22,520.3	După 2030
17		OR11	Drum expres Constanta-Tulcea-Braila (inclusiv podul de la Braila)	Comprehensive TEN-T link	17.1	5.4%	1,369.3	23,889.7	După 2030
1	Variante de ocolire	BP10	Targoviste	Comprehensive TEN-T link	57.0	22.7%	78.0	78.0	2014-2020
2		BP12	Adjud	Core TEN-T link	66.6	19.0%	46.2	124.2	2014-2020
3		BP4	Roman	Core TEN-T link	47.9	15.9%	62.0	186.1	2021-2030
4		BP11	Filiasi	Core TEN-T link	45.9	16.6%	27.7	213.8	2021-2030
5		BP15	Faltcent	Core TEN-T link	40.1	13.2%	41.3	255.1	2021-2030
6		BP5	Focsani	Core TEN-T link	39.9	13.1%	76.1	331.2	2021-2030
7		BP3	Sighisoara	Comprehensive TEN-T link	37.6	15.8%	47.7	378.9	2021-2030
8		BP14	Ludus	Comprehensive TEN-T link	24.5	11.2%	102.6	481.1	2021-2030
9		BP7	Buzau	Core TEN-T link	23.9	7.5%	104.8	586.2	2021-2030
10		BP6	Ramnicu Sarat	Core TEN-T link	22.0	6.8%	37.0	623.2	2021-2030
11		BP9	Ramnicu Valcea	Core TEN-T link	20.5	6.2%	195.4	818.6	2021-2030
12		BP17	Beclean	Comprehensive TEN-T link	19.7	8.4%	42.2	860.8	2021-2030
13		BP16	Caransebes	Core TEN-T link	18.9	5.7%	80.8	941.6	2021-2030

Sursa: Prioritizarea proiectelor MPGT, AECOM

Nota: S-a decis asupra includerii (în cazul ambelor Scenarii ES și EES) Proiectului de nivel 2 privind Modernizarea Centurii București Sud având în vedere gradul de maturitate al acestuia precum și bugetul disponibil la nivelul anului 2020. Construcția autostrăzii Brașov-Bacău va începe înainte de anul 2020 dar nu va putea fi finalizată decât după anul 2020.

Tabelul 10.3 Lista investițiilor în infrastructura rutieră – Scenariul CTT

		Cod	Descrierea proiectului	TEN-T	Punctaj	Lungime	EIRR	Cost (mil EUR, preturi 2014)	Cost cumulat	Perioada de implementare
		H0	Măsuri de siguranță rutieră	n/a	n/a	n/a	18.5%	150.0	150.0	2014-2020
1	Finalizarea rețelei TEN-T Core	OR188	Lărgire la 4 benzi Centura București Sud	Core TEN-T link	100.0	35.0	14.6%	175.7	175.7	2014-2020
2		H2	Autostrada Sibiu-Pitești	Core TEN-T link	74.7	119.7	12.1%	2.471.2	2,646.9	2014-2020
2a		H18	Autostrada Ploiești-Bacău	Core TEN-T link	63.6	200.0	11.0%	1,700.0	4,346.9	2014-2020
3		H11	Autostrada Bacău-Suceava-Siret	Core TEN-T link	63.6	224.7	11.0%	1,781.3	6,128.1	2021-2030
4		H15	Autostrada Târgu Mureș-Iași-Ungheni	Core TEN-T link	39.4	285.0	8.7%	5,056.3	11,184.4	2021-2030
5		H28	Autostrada Lugoj - Craiova	Core TEN-T link	28.8	246.3	7.7%	2,399.2	13,583.6	2021-2030
6		H9	Autostrada București-Alexandria-Craiova	Core TEN-T link	23.0	195.0	7.2%	1,189.8	14,773.4	2021-2030
7		H10	Autostrada Craiova-Calafat	Core TEN-T link	7.3	70.0	5.2%	419.2	15,192.6	2021-2030
8		H29	Autostrada Drobeta - Calafat	Core TEN-T link	0.0	76.9	4.9%	482.0	15,674.6	2021-2030
9		H27	Autostrada Timișoara - Moravița	Core TEN-T link	0.0	76.9	3.7%	470.4	16,145.1	După 2030

Sursa: Prioritizarea proiectelor MPGT, AECOM

10.2.2 Analiza rezultatelor prioritizării proiectelor a condus la modificări minore pentru proiectele rutiere. Acestea au fost:

- Legătura directă de la Bacău la Iași (componentă a proiectului Brașov – Bacău – Iași) a fost înlocuit cu traseul via Pașcani și extins până la granița cu Rep. Moldova. Această modificare s-a datorat dificultăților de traseu pentru ruta directă și faptului că Pașcani – Iași este o rută utilizată intens, având un potențial economic semnificativ, ilustrat de analiza „timpului pierdut" (a se vedea Capitolul 5);
- A fost adăugată legătura Buzău-Focșani, care reprezintă legătura lipsă a rutei Ploiești-Focșani, prognozele arătând volume semnificative de trafic care tranzitează acestor sector.
- Autostrada Câmpia Turzii – Târgu Mureș a obținut recent finanțare în cadrul Programului Operațional 2007 – 2013 și a fost adăugată la proiectele ce se vor finaliza până în anul 2020.
- Urmare a analizei rezultatelor scenariului EES (recomandat) a fost identificat ca prioritar drumul expres București-Alexandria-Craiova. Aceasta a fost testat ca un proiect de Nivel 2 și integrat în procedura de prioritizare.
- Având în vedere stadiul înaintat de maturitate a proiectului Gilău-Borș, standardul acestui a fost modificat de la drum expres la autostrada, având în vedere faptul că procedurile de achiziție a lucrărilor de execuție sunt într-un stadiu avansat. Proiectat a fost reevaluat din această perspectivă, iar Raportul privind Strategia va defini perioada sa de implementare.

10.2.3 Unele dintre rutele ocolitoare identificate sunt elemente componente ale unor proiecte mai mari de Nivel 1 sau Nivel 2. Decizia de a avansa aceste propuneri ca proiecte de sine stătătoare va fi determinată în cadrul Strategiei de Implementare care va lua în considerare oportunitățile de finanțare și maturitatea fiecărui proiect. Dacă proiectul mai semnificativ apare ca fezabil în prima parte a perioadei de implementare atunci nu va fi nevoie de o rută ocolitoare ca proiect separat. O evaluare a raportului calitate preț pe baza duratei de viață prevăzute pentru ruta ocolitoare ca entitate individuală, va determina soluția adecvată.

10.2.4 În fiecare dintre aceste trei scenarii vor fi incluse și intervențiile identificate pentru reabilitarea și modernizarea drumurilor naționale. Bugetele disponibile la nivelul anilor 2020 și 2030 au fost luate în considerare în cadrul prioritizării acestora, așa cum este ilustrat în Tabelul 10.4.

Tabelul 10.5 Lista investițiilor pentru reabilitarea drumurilor naționale

Nr.	Denumire proiect	Lungime (km)	Cost estimat (preturi 2014, mil EUR, fara TVA)	Stare tehnica	Indicator Deservire a populatiei	Indicator Mobilitate Urbana	Scor MCA	Cost cumulat	Perioada de implementare
1	Galati - Giurgiulesti (MD si UA)	6	3.5	5.00	90388	0.00	5.00	3.5	2014-2020
2	A1 - Timisoara - Moravita (SRB)	59	29.5	3.90	8577	0.67	4.05	33.0	2014-2020
3	Braila - Slobozia - Drajna (A2) - Calarasi - Chiciu (BG)	142	71.0	2.33	7289	0.71	3.46	104.0	2014-2020
4	Brasov - Sighisoara - Tg Mures (DE 3)	161	102.1	2.64	7353	0.65	3.42	206.1	2014-2020
5	A5 - Sf. Gheorghe - B. Tusnad - Miercurea Ciuc - Ditrau (DE 3)	147	79.1	3.32	5926	0.65	3.16	285.2	2014-2020
6	Bucuresti - Alexandria - Rosiori - Caracal – Craiova	206	103.0	2.59	8698	0.46	3.15	388.2	2021-2030
7	Iasi - Vaslui - Bacau - Piatra Neamt - Tg. Neamt - DE 3	251	158.9	3.38	6702	0.49	3.09	547.1	2021-2030
8	Braila - Focsani - A5 - Tg Secuiesc	205	125.8	2.37	6287	0.60	2.99	672.9	2021-2030
9	A3 (Oradea) - Carei - Satu Mare - DE 4	137	68.5	2.88	5881	0.54	2.74	741.4	Dupa 2030
10	Bucuresti - Giurgiu (BG)	55	41.3	2.02	11041	0.35	2.71	782.7	Dupa 2030
11	Corabia - Caracal - Dragasani - Rm. Valcea - DE 1	199	112.4	2.61	5234	0.37	2.41	895.1	Dupa 2030
12	Craiova - Calafat (BG)	83	41.5	1.00	7977	0.56	2.40	936.6	Dupa 2030
13	A1 - Arad - Salonta - Oradea	122	60.5	1.15	6081	0.63	2.37	997.1	Dupa 2030
14	Saratel - Reghin - Tg Mures	78	44.0	1.00	9154	0.49	2.20	1,041.1	Dupa 2030
15	Drobeta Tr. Severin - Calafat (BG)	96	50.8	2.22	4308	0.41	1.91	1,091.9	Dupa 2030
16	Borzesti - Suceava - Vatra Dornei - Bistrita - Saratel -Dej	285	178.4	2.03	4397	0.40	1.82	1,270.3	Dupa 2030
17	Iacobeni - Borsa - S.Marmatiei - Negresti Oas - DE 4	235	159.1	2.03	3359	0.53	1.71	1,429.4	Dupa 2030
18	Caransebes - Resita - Bocsa - Voiteg	104	62.6	1.83	3231	0.52	1.62	1,492.0	Dupa 2030
19	Fildesi - Tg. Jiu - Petrosani - Hateg - Deva - A1	228	136.5	1.08	4518	0.57	1.54	1,628.5	Dupa 2030
20	A1 (Deva) - Brad - Ster - Oradea - A3	197	124.3	1.00	4197	0.57	1.50	1,752.8	Dupa 2030

Sursa: Prioritizarea proiectelor MPGT, AECOM

10.3 Sectorul feroviar, anii 2020 și 2030

10.3.1 Dezvoltarea strategiei de transport feroviar este descrisă în Capitolul 6. Propunerile pentru anii 2020 și 2030 sunt ilustrate în Tabelul 10.6, pentru scenariile ES și EES, care sunt identice.

Tabelul 10.6 Lista investițiilor în infrastructura feroviară – Scenariile ES și EES

		Cod	Descrierea proiectului	TEN-T	Punctaj	EIRR	Cost (mil EUR, preturi 2014)	Cost cumulat	Perioada de implementare
1	Calea ferată	DS10B	Bucharest - Giurgiu via Gradistea. Reabilitare la viteza de proiectare și electrificare.	Core TEN-T link	80.0	12.0%	225.5	225.5	2014-2020
2		DS02A	București – Constanța. Reabilitare la viteza de proiectare	Core TEN-T link	74.0	68.4%	21.8	247.3	2014-2020
3		DS06B	București - Sibiu via Pitești și Râmnicu Vâlcea Secțiune nouă. Reabilitare la viteza de proiectare si	Comprehensive TEN-T link	33.0	6.2%	1,245.3	1,492.6	2014-2020
4		DS04A	București - Iași via Bacău - Buzău - Galați - Pașcani - Ucraina. Reabilitare la viteza de proiectare.	Core TEN-T link	32.6	6.2%	3,335.6	4,828.2	2021-2030
5		DS11A	Craiova - Calafat. Reabilitare la viteza de proiectare	Core TEN-T link	30.0	4.5%	183.4	5,011.6	2021-2030
6		DS03A	București - Arad via Craiova și Timișoara. Reabilitare la viteza de proiectare.	Core TEN-T link	26.6	5.4%	2,423.1	7,434.7	2021-2030
7		DS01A	București - Ungaria via Brașov - Teiuș - Cluj. Reabilitare la viteza de proiectare.	Core TEN-T link	26.3	5.3%	1,740.4	9,175.2	2021-2030
8		DS06A	Cluj-Napoca to Iasi. Reabilitare la viteza de proiectare.	Core TEN-T link	24.0	0.3%	2,791.1	11,966.3	2021-2030
9		DS07C	Cluj-Napoca - Oradea. electrificare.	Comprehensive TEN-T link	20.0	4.5%	211.1	12,177.4	2021-2030
10		DS07A	Cluj-Napoca - Oradea. Reabilitare la viteza de proiectare.	Comprehensive TEN-T link	20.0	-0.2%	653.4	12,830.8	2021-2030
11		DS09B	Oradea -Timisoara. Reabilitare la viteza de proiectare Timisoara - granița cu Serbia. reabilitare la viteza de	Comprehensive TEN-T link	14.0	1.1%	518.6	13,349.4	2021-2030

Sursa: Prioritizarea proiectelor MPGT, AECOM

10.3.2 În cazul proiectelor feroviare, prioritizarea a condus la modificări mai semnificative. Luând în considerare gradul de maturitate al proiectelor, studiile pregătitoare deja efectuate, precum și studiile tehnice și de fezabilitate deja disponibile, au fost efectuate următoarele modificări:

- Proiectul de finalizare a lucrărilor de reabilitare a coridorului București – Arad – Frontieră HU și a sectorului București – Cluj (referință DS01A) a fost considerat prioritar pentru anul 2020. Secțiunile rămase de finalizat sunt Predeal – Brașov respectiv Brașov – Sighișoara. În afară de reabilitarea liniei, recomandările Master Planului includ și introducerea graficului de mers cadențat.
- 1,36 miliarde euro sunt deja angajați pentru reabilitarea liniei de la vest de Sighișoara, ceea ce împreună cu alte economii de buget oferă suficiente fonduri pentru reabilitarea coridorului București – Iași până la Săbăoani. Bugetul disponibil pentru acest proiect (referință DS04A) în perioada 2014-2020 este de 2,202 miliarde euro, în vreme ce costul total este de 3,267 miliarde euro.
- Au fost păstrate în cadrul prioritizării proiectele cu EIRR < 3%, având în vedere bugetul disponibil pentru finanțarea sectorului feroviar.

10.4 Porturi și Căi navigabile, anii 2020 și 2030

10.4.1 Recomandările pentru sectorul naval sunt descrise pe larg în Capitolul 8. Propunerile pentru anii 2020 și 2030 sunt incluse în Tabelul 10.7, pentru scenariile ES și EES care sunt identice.

Tabelul 10.7 Lista investițiilor în porturi și căi navigabile – scenariile ES și EES

		Cod	Descrierea proiectului	TEN-T	Punctaj	EIRR	Cost (preturi 2014)	Cost cumulat	Perioada de implementare
1	Porturi, căi navigabile	P-GL-S	Galați Port	Core TEN-T link	74.0	39.9%	17.6	17.6	2014-2020
2		P-GR-S	Giurgiu Port	Core TEN-T link	51.7	24.3%	4.3	22.0	2014-2020
3		P-OT-S	Oltenita Port	Comprehensive TEN-T link	50.0	30.1%	5.6	27.5	2014-2020
4		P-DB-S	Drobeta Turnu Severin Port	Core TEN-T link	49.4	22.8%	17.3	44.9	2014-2020
5		P-CV-S	Cernavoda Port	Core TEN-T link	48.9	22.4%	6.9	51.8	2014-2020
6		P-OV-S	Orsova Port	Comprehensive TEN-T link	42.4	24.8%	7.8	59.6	2014-2020
7		P-CB-S	Corabia Port	Other links	32.8	25.1%	4.5	64.1	2014-2020
8		W1	Dragaje si alte lucrari sectorul comun Ro-Bg Dunare	Core TEN-T link	30.9	19.6%	103.3	167.4	2014-2020
9		P-CO-S	Constanta Port	Core TEN-T link	29.5	8.9%	351.1	518.5	2021-2030
10		P-MV-S	Moldova Veche Port	Comprehensive TEN-T link	17.2	7.2%	3.7	522.2	2021-2030
11		W36	Conexiunea navala Bucuresti - Dunare	Core TEN-T link	10.0	4.7%	1,500.8	2,023.0	După 2030

Sursa: Prioritizarea proiectelor MPGT, AECOM

10.4.2 Proiectul de construcție a canalului navigabil București – Dunăre ar putea demara în perioada 2020 – 2030. Totuși, suntem rezervați în a recomanda acest proiect la acest moment de timp, din mai multe motive:

- Municipiul București este deja bine conectat pe direcțiile est-vest prin intermediul rețelelor rutiere și feroviare, iar unul dintre obiectivele primare ale Master Planului este de a revigora sectorul feroviar. Testarea cu ajutorul Modelului Național a arătat faptul că legătura navală ar avea un impact negativ asupra fluxurilor feroviare de marfă pe relația Constanța – București – Craiova – Ungaria.
- Propunerile de modernizare a porturilor Giurgiu și Oltenița au rezultate economice foarte bune, cu un RIRE de 24% și, respectiv 30%, pentru investiții destul de reduse de 4,3 și 5,6 milioane euro. Dacă ar fi implementată investiția canalul București – Dunăre, aceasta ar influența negativ aceste investiții în infrastructura portuară.
- Canalul este costisitor iar rentabilitatea economică este la limita pragului. Costul estimativ este de 1,5 miliarde euro, cu o RIRE de 4,7%.

10.4.3 Din aceste considerente, recomandăm ca eficiența canalului să fie re-analizată în perioada de după 2020, atunci când investițiile în infrastructura portuară și feroviară vor fi deja implementate.

10.5 Transport aerian, anii 2020 și 2030

10.5.1 Propunerile pentru sectorul de transport aerian sunt descrise în Capitolul 9. Propunerile pentru 2020 și 2030 sunt ilustrate în Tabelul 10.8, pentru scenariile ES și EES, care sunt identice.

Tabelul 10.8 Lista investițiilor în sectorul de transport aerian – scenariile ES și EES

	Cod		Descrierea proiectului	TEN-T	Punctaj	EIRR	Cost (preturi 2014)	Cost cumulat	Perioada de implementare
1	Aviatie	A8	Oradea	Comprehensive TEN-T link	50.0	48.0%	1.2	1.2	2014-2020
2		A10	Sibiu	Comprehensive TEN-T link	34.8	34.9%	51.0	52.2	2014-2020
3		A11	Suceava	Comprehensive TEN-T link	31.2	31.0%	3.2	55.3	2014-2020
4		A3	Bucuresti	Core TEN-T link	18.1	12.0%	247.3	302.7	2021-2030
5		A7	Iasi	Comprehensive TEN-T link	14.4	17.4%	10.9	313.6	2021-2030
6		A6	Craiova	Comprehensive TEN-T link	12.4	15.7%	46.6	360.1	2021-2030
7		A13	Timisoara	Core TEN-T link	10.9	8.7%	78.3	438.4	2021-2030
8		A16	Tulcea	Comprehensive TEN-T link	10.3	13.8%	17.0	455.4	2021-2030
9		A1	Bacau	Comprehensive TEN-T link	6.8	10.9%	86.6	542.0	După 2030
10		A2	Baia Mare	Comprehensive TEN-T link	6.3	10.4%	2.3	544.3	După 2030
11		A5	Constanta	Comprehensive TEN-T link	5.8	10.0%	1.6	545.9	După 2030
12		A4	Cluj	Comprehensive TEN-T link	3.8	8.1%	38.1	564.0	După 2030
13		A12	Targu Mures	Other links	1.1	14.5%	4.2	585.2	După 2030

Sursa: Prioritizarea proiectelor MPGT, AECOM

10.5.2 Așa cum se descrie în secțiunea 7.1.3, scenariul de prognoză a numărului de pasageri de aeronave a fost elaborat cu ajutorul unui model personalizat. S-a adoptat această metodă deoarecere numărul de pasageri pentru aeroporturile mici este volatil, fiind corelat cu disponibilitatea curselor aeriene, mai ales cele low-cost. Prin urmare, așa cum se menționează în Capitolul 7, investițiile recomandate pentru aeroporturile mai mici trebuie demarate doar dacă există certitudine privind creșterea numărului de curse.

10.6 Transport intermodal, anii 2020 și 2030

10.6.1 Recomandările pentru terminale intermodale sunt descrise pe larg în Capitolul 10. Propunerile pentru 2020 și 2030 sunt prezentate în tabelele 10.9-10 pentru scenariile ES, respectiv EES.

Tabelul 10.9 Lista investițiilor în sectorul de transport intermodal – scenariul ES

		Cod	Descrierea proiectului	TEN-T	Punctaj	EIRR	Cost (preturi 2014)	Cost cumulat	Perioada de implementare
1	Intermodal	I-TM-S	Timisoara IMT	Core TEN-T link	100.0	24.4%	1.5	1.5	2014-2020
2		I-CJ-S	Cluj-Napoca IMT	Core TEN-T link	84.2	14.5%	5.3	6.8	2014-2020
3		I-BC-S	Bacau IMT	Core TEN-T link	63.9	14.4%	5.3	12.0	2014-2020
4		I-SU-S	Suceava IMT	Core TEN-T link	63.6	14.3%	5.3	17.3	2014-2020
5		I-BU-S	Bucuresti IMT	Core TEN-T link	61.8	13.6%	18.0	35.3	2014-2020
6		I-IS-S	Iasi IMT	Core TEN-T link	55.4	12.0%	4.0	39.3	2014-2020
7		I-TU-S	Turda IMT	Core TEN-T link	35.8	6.6%	5.3	44.5	2014-2020
8		I-CR-S	Craiova IMT	Core TEN-T link	35.8	6.6%	18.0	62.5	2014-2020
9		I-DB-S	Drobeta Turnu Severin IMT	Core TEN-T link	32.2	5.6%	8.0	70.5	2021-2030
10		I-GL-S	Galati IMT	Core TEN-T link	30.0	4.7%	23.0	93.5	2021-2030
11		I-OR-S	Oradea IMT	Comprehensive TEN-T link	29.3	10.6%	5.3	98.8	2021-2030

Sursa: Prioritizarea proiectelor MPGT, AECOM

Tabelul 10.10 Lista investițiilor în sectorul de transport intermodal – scenariul EES

		Cod	Descrierea proiectului	TEN-T	Punctaj	EIRR	Cost (preturi 2014)	Cost cumulat	Perioada de implementare
1	Intermodal	I-TM-S	Timisoara IMT	Core TEN-T link	80.0	24.4%	1.5	1.5	2014-2020
2		I-CJ-S	Cluj-Napoca IMT	Core TEN-T link	54.5	14.5%	5.3	6.8	2014-2020
3		I-BC-S	Bacau IMT	Core TEN-T link	54.2	14.4%	5.3	12.0	2014-2020
4		I-SU-S	Suceava IMT	Core TEN-T link	54.0	14.3%	5.3	17.3	2014-2020
5		I-BU-S	Bucuresti IMT	Core TEN-T link	52.7	13.6%	18.0	35.3	2014-2020
6		I-IS-S	Iasi IMT	Core TEN-T link	48.1	12.0%	4.0	39.3	2014-2020
7		I-OR-S	Oradea IMT	Comprehensive TEN-T link	34.5	10.6%	5.3	44.5	2014-2020
8		I-TU-S	Turda IMT	Core TEN-T link	34.1	6.6%	5.3	49.8	2014-2020
9		I-CR-S	Craiova IMT	Core TEN-T link	34.1	6.6%	18.0	67.8	2021-2030
10		I-DB-S	Drobeta Turnu Severin IMT	Core TEN-T link	31.8	5.6%	8.0	75.8	2021-2030
11		I-GL-S	Galati IMT	Core TEN-T link	30.0	4.7%	23.0	98.8	2021-2030

Sursa: Prioritizarea proiectelor MPGT, AECOM

10.6.2 Ulterior analizei cererii potențiale pentru fiecare dintre aceste locații, am examinat în detaliu fiecare dintre locațiile selectate pentru a determina care dintre acestea pot fi modernizate sau pentru care este nevoie de terminale noi. Evaluarea a ținut seama nu doar de facilitățile existente, dar și de locația fiecărui terminal precum și de facilitatea acceselor.

10.6.3 Îmbunătățirile la nivelul terminalelor intermodale constau fie în modernizarea unor anumite facilități la anumite locații fie construcția unor terminale noi. Acest lucru explică variațiile mari de costuri. Studii de fezabilitate mai detaliate ar putea ajunge la concluzii diferite privind viabilitatea modernizării, în comparație cu eficiența unor construcții noi.

10.6.4 Cu privire la operare, recomandarea noastră este ca aceste terminale să fie administrate de către operatori privați, iar cele existente să fie transferate către sectorul privat prin constracte de concesiune sau închiriere.

10.7 Selectarea Scenariului recomandat

10.7.1 Conform metodologiei descrise în secțiunea 2.6, etapa finală în cadrul prioritizării proiectelor este cea de selecție a scenariului recomandat.

10.7.2 Proiectele au fost prioritizate în trei scenarii de dezvoltare posibile, după cum urmează:

- Un Scenariu de Sustenabilitate Economică (ES);
- Un Scenariu de Sustenabilitate Economică și de Mediu (EES);
- Un Scenariu de finalizare a rețelei TEN-T Core (CTT), în care sunt prioritizate proiectele de drumuri noi (autostrăzi) situate pe rețeaua TEN-T Core exclusiv pe criterii economice, iar restul intervențiilor pentru celelalte moduri de transport sunt similare cu Scenariul EES.

10.7.3 Cel din urmă scenariu (CTT) a fost dezvoltat cu scopul testării alternativei în care obiectivul major este finalizarea modernizării rețelei Core TEN-T până în anul 2030.

10.7.4 Proiectele prioritizate pe fiecare mod au fost combinate în cele trei scenarii. Scenariile au fost testate cu ajutorul Modelului Național de Transport, cu scopul identificării aceluia care generează cele mai bune rezultate de eficiență economică.

Indicatori de eficiență economică

10.7.5 Tabelele 10.11-10.13 includ indicatorii cheie de performanță economică pentru cele trei scenarii analizate.

Tabelul 10.11 Indicatori cheie de performanță economică, Scenariul ES

Impact economic	Cost incremental sau Beneficii (milioane EUR) actualizat	Pondere în total Costuri / Beneficii
Cost pentru managerul de infrastructură		
CAPEX	14,489	74%
OPEX	5,156	26%
Cost pentru operator		
CAPEX	0	0%
OPEX	631	3%
Beneficii pentru utilizatori		
Valoarea timpului	24,548	61.24%
Costuri de operare ale vehiculelor	1,046	2.61%
Impacturi externe		
Accidente (siguranță)	10,511	26.22%
Zgomot	298	0.74%
Poluarea aerului	4,953	12.36%
Schimbări climatice	-641	-1.60%
Valoarea prezentă a costurilor	**19,646**	
Valoarea prezentă a beneficiilor	**40,085**	
Valoarea Netă Prezentă (VNP)	**20,439**	
Rata internă de rentabilitate economică (RIRE)	**11.1%**	
Raportul Beneficii/Costuri (R B/C)	**2.04**	

Sursă: Modelul Național de Transport, CBA tool, AECOM

Tabelul 10.12 Indicatori cheie de performanță economică, Scenariul EES

Impact economic	Cost incremental sau Beneficii (milioane EUR) actualizat	Pondere în total Costuri / Beneficii
Cost pentru managerul de infrastructură		
CAPEX	15,155	74%
OPEX	5,193	26%
Cost pentru operator		
CAPEX	0	0%
OPEX	903	4%
Beneficii pentru utilizatori		
Valoarea timpului	26,423	61.26%
Costuri de operare ale vehiculelor	381	0.88%
Impacturi externe		
Accidente (siguranță)	12,262	28.43%
Zgomot	341	0.79%
Poluarea aerului	5,503	12.76%
Schimbări climatice	-871	-2.02%
Valoarea prezentă a costurilor	**20,348**	
Valoarea prezentă a beneficiilor	**43,136**	
Valoarea Netă Prezentă (VNP)	**22,787**	
Rata internă de rentabilitate economică (RIRE)	**11.4%**	
Raportul Beneficii/Costuri (R B/C)	**2.12**	

Sursă: Modelul Național de Transport, CBA tool, AECOM

Tabelul 10.13 Indicatori cheie de performanță economică, Scenariul CTT

Impact economic	Cost incremental sau Beneficii (milioane EUR) actualizat	Pondere în total Costuri / Beneficii
Cost pentru managerul de infrastructură		
CAPEX	14,923	74%
OPEX	5,132	26%
Cost pentru operator		
CAPEX	0	0%
OPEX	817	4%
Beneficii pentru utilizatori		
Valoarea timpului	23,167	66.01%
Costuri de operare ale vehiculelor	324	0.92%
Impacturi externe		
Accidente (siguranță)	8,593	24.48%
Zgomot	222	0.63%
Poluarea aerului	4,453	12.69%
Schimbări climatice	-845	-2.41%
Valoarea prezentă a costurilor	**20,055**	
Valoarea prezentă a beneficiilor	**35,097**	
Valoarea Netă Prezentă (VNP)	**15,042**	
Rata internă de rentabilitate economică (RIRE)	**9.63%**	
Raportul Beneficii/Costuri (R B/C)	**1.75**	

Sursă: Modelul Național de Transport, CBA tool, AECOM

10.7.6 Tabelul 10.14 include o sinteză a rezultatelor testării celor trei scenarii.

Tabelul 10.14 Rezumatul analizei cost-beneficiu pentru cele trei scenarii analizate

Indicatori	ES	EES	CTT
Costuri de investitie (neactualizate, milioane EURO preţuri 2010)	**42.198**	**44.549**	**43.482**
Valoarea Netă Prezentă (VNP) (milioane EURO, preţuri 2010)	**20.439**	**22.787**	**15.042**
Rata internă de rentabilitate economică (RIRE)	**11.1%**	**11.4%**	**9.63%**
Raportul Beneficii/Costuri (R B/C)	**2.04**	**2.12**	**1.75**

Sursă: Modelul Naţional de Transport, CBA tool, AECOM

Note:Anul de actualizare a costurilor este 2010, prin urmare toate costurile şi beneficiile sunt exprimate in valori 2010, cu excepţia cazurilor în care nu se precizează altfel.

Proiectele de transport aerian sunt evaluate în afara Modelului Naţional. prin urmare tabelul de mai sus nu includ aceste investiţii, mare parte din acestea nefiind finanţate din Bugetul Naţional sau fonduri europene. Valoarea totală a investiţiilor în transport aerian este de 455 milioane euro

10.7.7 La un cost total de investiţie similar, de aproximativ 44 miliarde EURO pentru proiectele la orizonturile de timp 2020 şi 2030, scenariul EES oferă cele mai bune performanţe economice, având cel mai mare raport cost-beneficiu dintre cele trei scenarii testate. Prin urmare, scenariul EES este cel recomandat şi va sta la baza definirii planului de implementare a proiectelor.

10.7.8 Este important de remarcat faptul că alternativa de finalizare a reţelei Core TEN-T oferă beneficii economice inferioare scenariilor ES şi EES, ceea ce ilustrează faptul că metodologia aplicată la selecţia şi identificarea proiectelor de infrastructură rutieră a fost una corectă şi robustă.

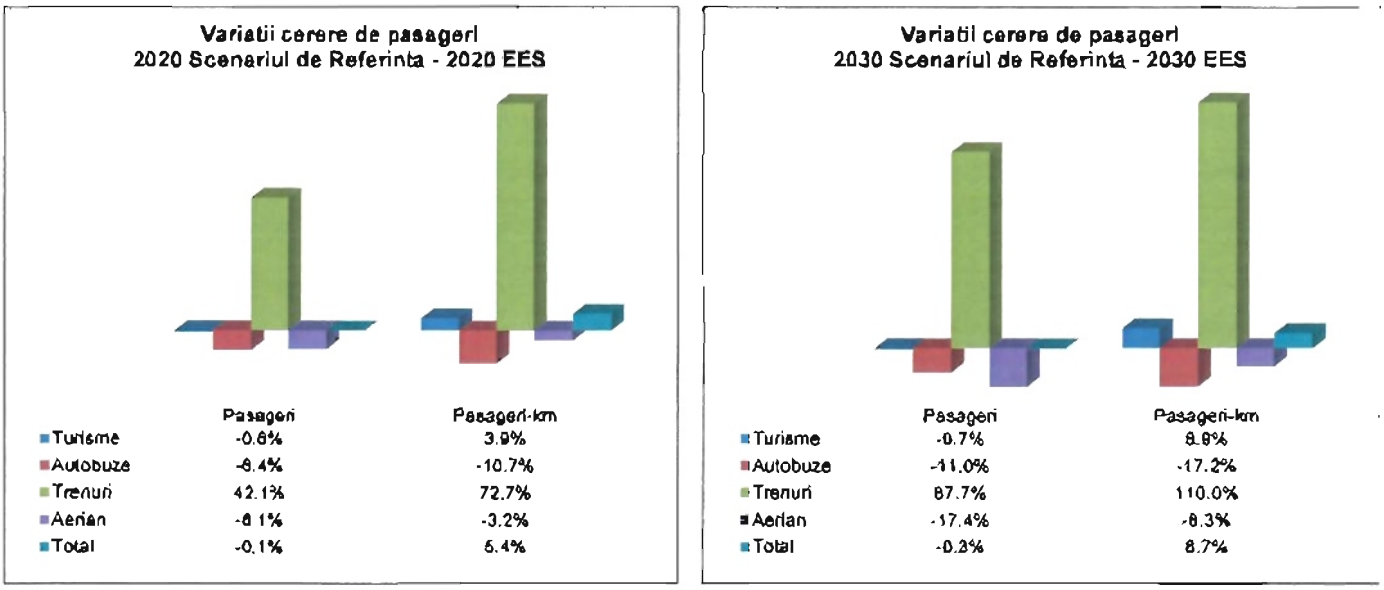
10.7.9 Scopul fundamental al Master Planului este de a contribui la creşterea economică a României. Beneficiile neactualizate ale proiectelor incluse în Master Plan sunt de aproximativ 170 miliarde euro, ceea ce echivalează cu 2% din PIB-ul României în perioada 2020 – 2050.

Indicatori de performanță operațională

10.7.10 Din MNT rezultă un volum mare de date care ilustrează modalitatea în care funcționează rețeaua de transport. Scenariul EES este comparat cu cel de Referință, care reprezintă situația care va exista în lipsa Master Planului, incluzând doar proiectele care au finanțarea asigurată.

Transportul de pasageri

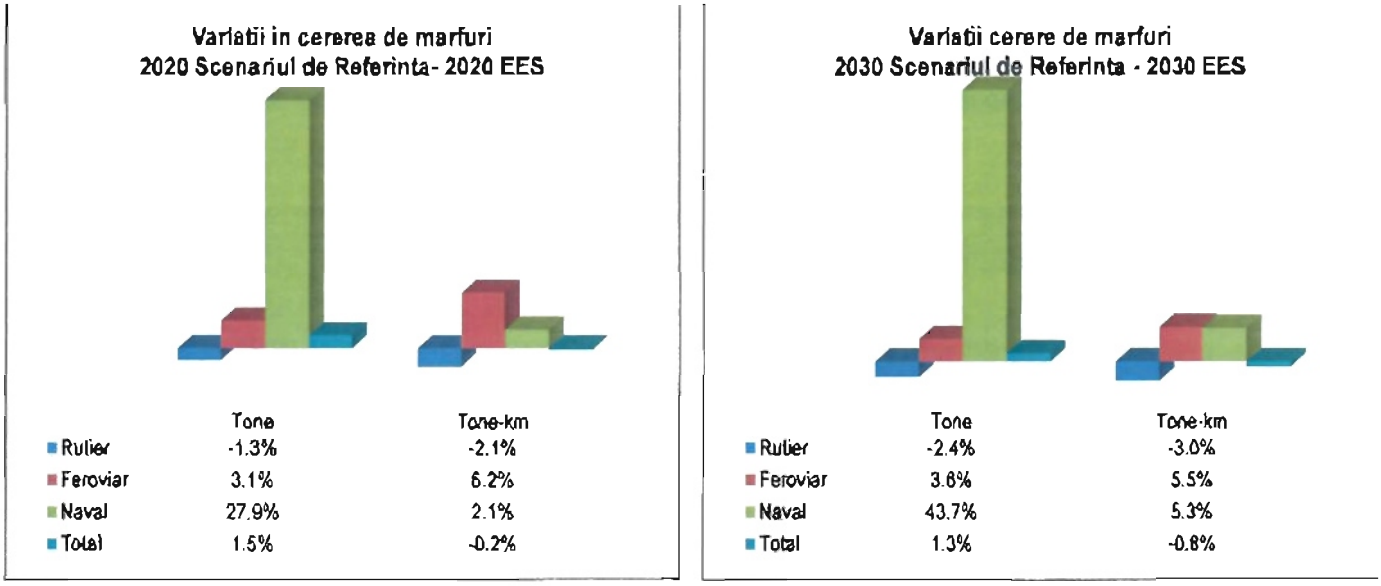
Figura 10.2 Evoluția transportului de pasageri în anii 2020 și 2030 în scenariul EES vs. Scenariul de Referință



Sursa: Modelul Național de Transport, CBA Tool, AECOM

10.7.11 Rezultatele arată faptul că, o dată cu investițiile în întreținere, în reabilitarea de linii și în modernizarea serviciile, pot fi atinse creșteri semnificative ale numărului de pasageri. O caracteristică a impacturilor prognozate este creșterea distanțelor medii de parcurs – numărul de pasageri-km crește cu o rată superioară creșterii numărului de pasageri, acest lucru fiind de așteptat având în vedere timpii actuali de parcurs destul de reduși, precum și serviciile mai convenabile ce vor fi asigurate prin intermediul intervențiilor propuse în Master Plan.

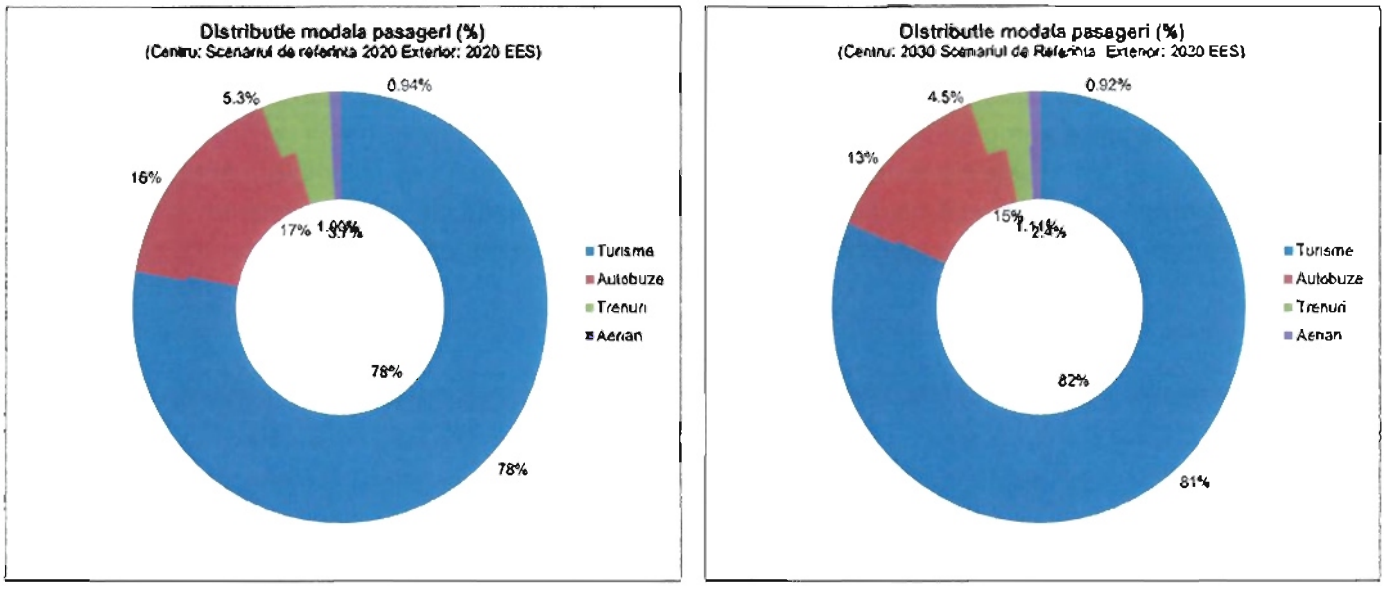
Figura 10.3 Evoluția transportului de marfă în anii 2020 și 2030 în scenariul EES vs. Scenariul de Referință



Sursa: Modelul Național de Transport, CBA Tool, AECOM

10.7.12 Aceeași tendință este valabilă și pentru transportul de mărfuri, deși impactul este mai puțin importante, din două motive. În primul rând, creșterea relativă a vitezelor trenurilor de marfă este mai redusă decât în cazul trenurilor de pasageri și, în al doilea rând, timpul de călătorie este doar una din componentele costului pentru deplasarea mărfurilor. Numărul de tone-km crește de aproximativ două ori mai mult decât numărul de tone operate.

Figura 10.4 Variații în modelul de alegere modală

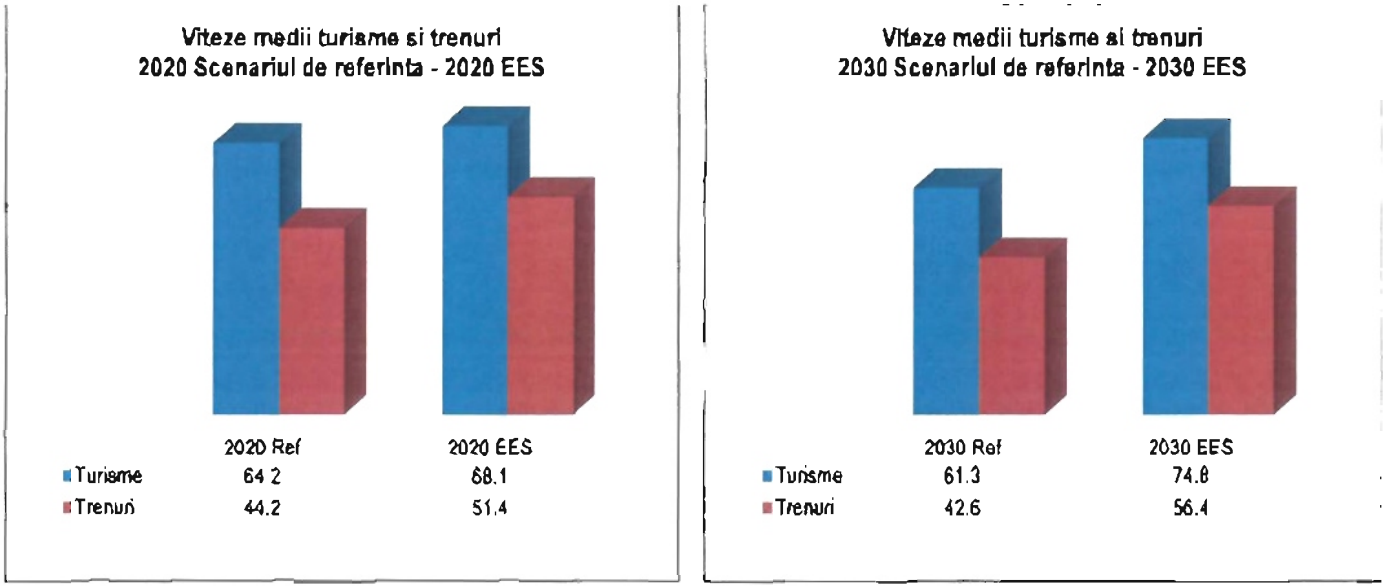


Sursa: Modelul Național de Transport, CBA Tool, AECOM

10.7.13 În acest caz, performanța căii ferate trebuie analizată având în vedere evoluția istorică a scăderii dramatice a cotei sale de piață. Conform prognozelor Modelului Național cota de piață a transportului feroviar poate fi menținută prin investiții, regim superior de întreținere și servicii

îmbunătățite, chiar în condițiile extinderii pieței de transporturi în care gradul de motorizare crește semnificativ iar sectorul rutier beneficiază de investiții semnificative.

Figura 10.5 Variații ale vitezelor medii ale autoturismelor și trenurilor



Sursa: Modelul Național de Transport, CBA Tool, AECOM

10.7.14 Trendul istoric din România a fost de reducere a vitezei de circulație a trenurilor. Cu toate acestea, efectul combinat al regimului îmbunătățit de întreținere și reparații precum și reinstaurarea vitezelor de proiectare pe coridoarele reabilitate a condus la creșterea cu 16% a vitezelor de circulație în anul 2020 și cu 32% în anul 2030. Acestea sunt îmbunătățiri la nivelul întregii rețele și demonstrează scala progreselor posibile în cazul unei abordări integrate a întreținerii și investițiilor în sectorul de transport feroviar.

10.7.15 Creșterea vitezelor de circulație a vehiculelor se datorează construcției a 2.108 km suplimentari de autostrăzi și drumuri expres până în anul 2030, iar creșterea lor destul de redusă trebuie privită având în vedere creșterea importantă a numărului de vehicule-km comparativ cu anul de bază. Cu toate acestea, îmbunătățirile de 6%, respectiv 22% pentru întreaga rețea reflectă eficacitatea strategiei rutiere.

Analiza de Accesibilitate

10.7.16 A fost elaborată o analiză suplimentară privind evaluarea accesibilității relative a principalelor aglomerări urbane prin luarea în considerare a accesului la oportunitățile de locuri de muncă.

10.7.17 Formula de calcul a densității efective este:

$$U = \sum_{j}^{i \neq j} \left({}^{A_j}/_{(d_{ij})^{\alpha}} \right) + {}^{A_j}/_{d_i}$$

unde:

U = densitatea efectivă pentru o zonă particulară i

Aj = indicator de evaluare a activității economice pentru alte zone (am utilizat numărul de angajați);

dij = costul generalizat de călătorie între zona i și alte zone

Ai = indicator de evaluare a activității economice zona i (am utilizat numărul de angajați)

di = cost generalizat tipic pentru o călătorie internă (am considerat 30 minute pentru toate zonele din România).

α = 1.0

10.7.1 Unitatea de exprimare a valorilor efective ale densității este numărul de angajați pe minut. În contextul interpretării valorii absolute a densității efective a unei zone ce este cu adevărat important este diferența procentuală (%) a valorilor, fie între diferite regiuni în același an au între aceleași regiuni în scenarii diferite sau ani diferiți.

10.7.2 Densitatea efectivă pentru o zonă se calculează prin analizarea fiecăreia dintre celelalte zone din model și prin calcularea numărului de angajați din zone divizat la costul generalizat (în minute) al deplasării de la zona de origine la celelalte zone. Aceasta generează o valoare pentru fiecare dintre celelalte zone. Valorile tuturor celorlalte zone sunt însumate și dau în final densitatea pentru zona originală. Acest proces este apoi repetat pentru fiecare zonă din model. Ulterior se selectează media ponderată a tuturor zonelor din fiecare județ și a tuturor zonelor din România. Calcularea densității efective se face cu o serie de matrice din cadrul modelului deoarece este nevoie de costul deplasărilor dintre toate perechile O-D.

10.7.3 Densitatea efectivă a unei zone este astfel mai mare pentru o zonă în care se poate călători către un număr mare de angajați din alte zone într-un timp scurt, și mai mică dacă se poate către un număr mai mic de angajați într-un timp mai lung

10.7.4 Acest proces a luat în considerare costul generalizat al călătoriei pe rețeaua rutieră și numărul de angajați.

10.7.5 Planșele de accesibilitate pentru deplasările interne în anul de bază și anul de prognoză 2030 sunt prezentate în Figurile 12.6-12.7 de mai jos.

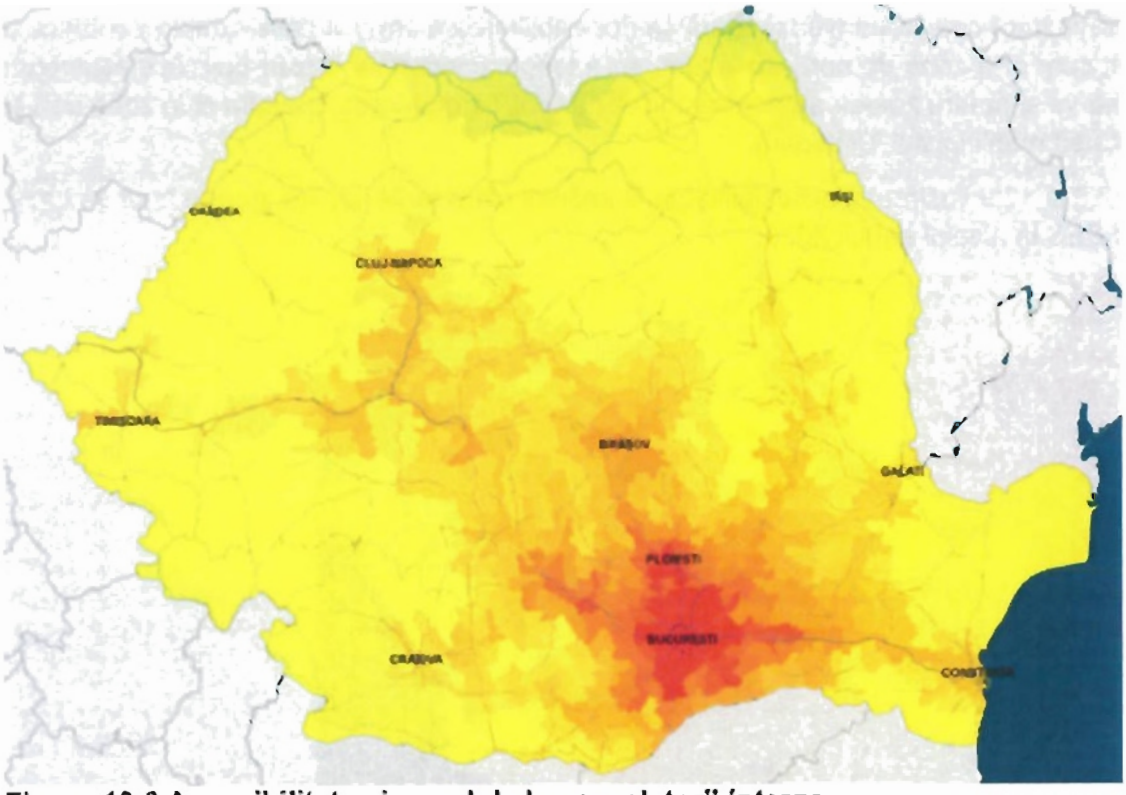


Figura 10.6 Accesibilitatea in anul de baza, calatorii interne

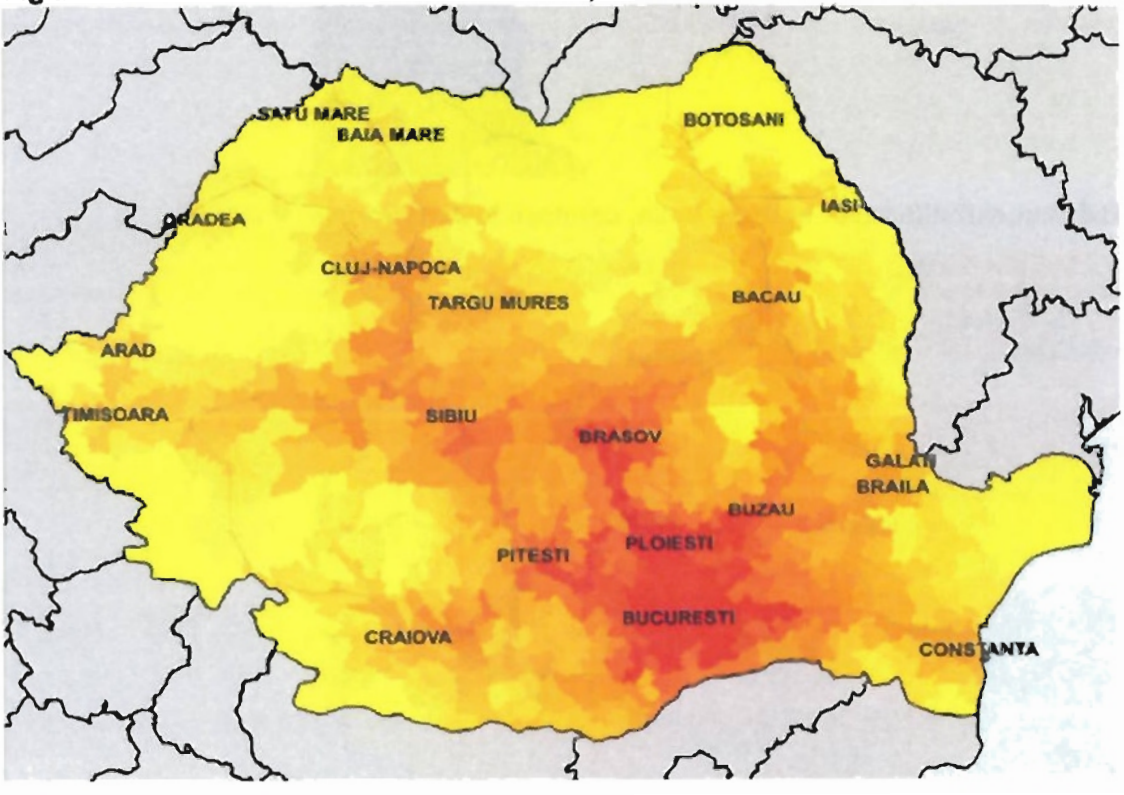


Figura 10.7 Accesibilitatea in anul de prognoza 2030, calatorii interne

10.7.6 O comparație între cele două planșe arată ca accesibilitatea a crescut către zonele periferice ale României, cum ar fi zona de nord-est a țării, de-a lungul coridorului Buzău-Iași. Același lucru se poate observa și pentru zonele de nord-est în zona Cluj/Târgu Mureș, precum și în zona de vest, în vecinătatea municipiului Timișoara.

10.7.7 Figurile 12.8 și 12.9 ilustrează accesibilitatea României către țările vecine, pentru anul de bază și Scenariul EES la nivelul anului 2030.

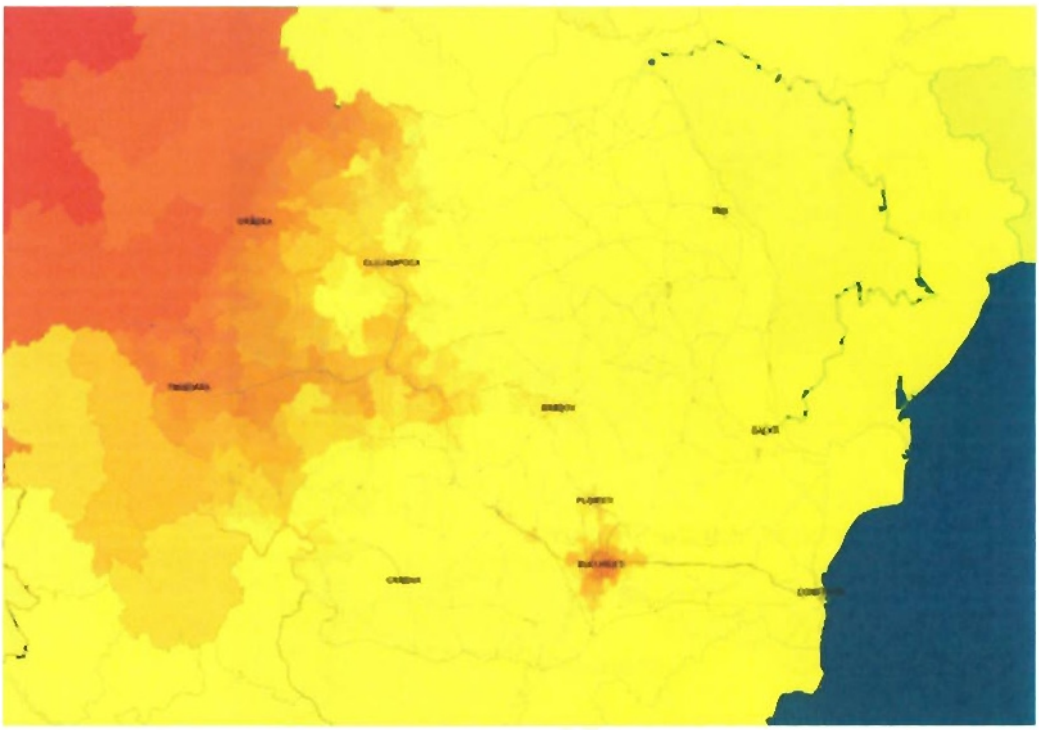


Figura 10.8 Accesibilitatea în anul de baza, calatorii internationale

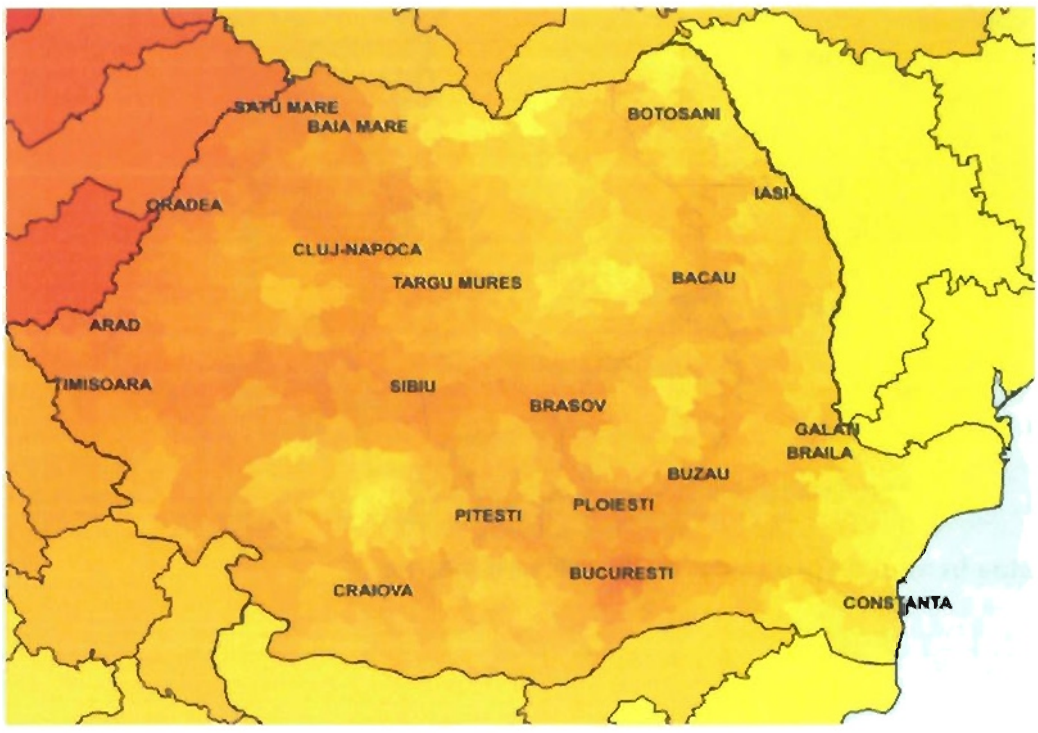


Figura 10.9 Accesibilitatea în anul de baza, calatorii internationale

10.7.8 Contrastul între anul de bază și 2030 este evident. Mare parte din zonele de vest și centrală ale României vor beneficia de creșteri importante ale accesibilității către pieţele și oportunitățile de locuri de muncă externe, demonstrând succesul Master Planului în a ajuta România să-și îmbunătățească competitivitatea în cadrul pieţelor regionale și europene.

Anexe

11.1 Anexa A. Planul financiar MPGT

Plan Financiar pentru Sectorul de Transport

Ipoteze cheie confirmate :
Alocare bugetara de 2% din PIB pentru finantarea sectorului de transport, incluzand contributia EU
In practica, acest lucru necesita o crestere substantiala fata de media istorica de 1.15% in perioada 2007-2013.

Alocarea de 2% include
Costurile cu intretinerea si reparatiile pentru toate sectoarele
Reabilitarea infrastructurii si investitiile in infrastructura noua

Alocarea de 2% nu acopera*
Rambursarea imprumuturilor/serviciul datoriei
Platile de disponibilitate (cum ar fi cele pentru constructia de autostrazi)
Subventiile/compensatiile corespondente contractelor de servicii publice
Aceste elemente necesita o alocare suplimentara de 0,57% din PIB, in perioada 2014-2020

Fonduri UE disponibile pe perioada 2014-2020 (milioane euro)

FC	3,404
CEF	1,200
FEDR	1,728

Overcommitment	30%	% din PIB alocat pentru transport	2.00%
Include rail rehab backlog? (Y/N)	N	Include RUC revenues? (Y/N)	N

Figures are in mill EUR, fixed prices

Sursa/Comentarii		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL 2014-2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total 2021 - 2030
Scenariul de crestere al PIB a luat in considerare cel mai recent scenariu de prognoza publicat de CNP, valabil pentru perioada 2014-2017. Pentru perioada 2018-2030 au fost utilizate prognozele din MNT.	PIB	147,178	150,857	155,383	160,511	166,128	171,943	177,961	1,129,961	184,190	190,636	197,308	204,214	211,362	218,759	226,416	234,341	242,543	251,031	2,160,800
	Contributia Romaniei din cadrul Bugetului National (2% PIB inclusiv contributia UE)	2,944	3,017	3,108	3,210	3,323	3,439	3,559	22,599	3,684	3,813	3,946	4,084	4,227	4,375	4,528	4,687	4,851	5,021	43,216
	Fondul de Coeziune	486	486	486	486	486	486	486	3,404	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	4,863
	Fonduri Facilitatea Conectarea Europei	171	171	171	171	171	171	171	1,200	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	1,714
	Fondul European de Dezvoltare Regionala	247	247	247	247	247	247	247	1,728	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247	2,469
Sursa: Analiza AECOM asupra necesarului de cheltuieli care sa acopera intretinerea si reparatiile retelei feroviare centrale, care retine 55% din reteaua curenta, incluzand linii locale si secundare si 99% din traficul feroviar (pasageri-km si tone-km). Ia in considerare o crestere graduala pana la nivelul tinta al cheltuielilor.	Contributia Romaniei din cadrul Bugetului National (2% PIB exclusiv contributia UE)	2,839	2,113	2,203	2,305	2,418	2,534	2,655	16,267	2,779	2,908	3,042	3,180	3,323	3,471	3,624	3,782	3,946	4,116	34,170
Estimari AECOM ale costurilor de intretinere si reparatii capitale, pe baza Modelului de Recuperare a Costurilor dezvoltat de Banca Mondiala. Ia in considerare o crestere graduala pana la nivelul tinta al cheltuielilor.	Costuri de intretinere si inlocuiri/reparatii capitale	540	772	1,004	1,236	1,236	1,236	1,236	7,260	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	20,650
	Feroviar	324	393	463	532	532	532	532	3,308	532	532	532	532	532	532	532	532	532	532	5,320
	Rutier	191	354	516	679	679	679	679	3,777	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508	15,080
	Aerian	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cost estimat cu lucrarile de dragare si alte lucrari de intretinere pentru senalul navigabil al Dunarii	Cai navigabile	25	25	25	25	25	25	25	175	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	250
Venituri potentiale din taxarea utilizatorilor retelei de drumuri (vehicule grele) pentru imbunatatirea gradului de acoperire a costurilor; nu include recuperarea costurilor externe cu impacturile asupra mediului.	Venituri suplimentare din taxarea vehiculelor grele	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costurile cu reabilitarea retelei feroviare sunt prioritizate si identificate ca parte a Master Planului si, prin urmare, vor finantate din bugetul ramas disponibil.	Lucrari de reabilitare ale retelei rutiere viabile	327	436	545	654	763	872	981	4,578	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Feroviar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rutier	327	436	545	654	763	872	981	4,578											0
	Aerian																			
	Cai navigabile																			
Estimari AECOM ale costuri de reabilitare (cu ciclul de viata) pe baza Modelului Financiar dezvoltat de Banca Mondiala, utilizand datele privind starea tehnica a drumurilor furnizate de CESTRIN. Ia in considerare recuperarea intarzierilor cu reabilitarea pana la nivelul anului 2020, in conditiile in care costuri cu interventiile periodice dupa anul 2020 sunt incluse in cadrul interventiilor curente de reparatii capitale.	Fonduri publice disponibile pentru constructie si intretinerea proiectelor noi, inclusiv contributia EU si cea nationala	2,077	1,809	1,559	1,320	1,324	1,331	1,342	10,761	1,619	1,748	1,881	2,019	2,182	2,310	2,483	2,622	2,788	2,958	22,566
	din care fonduri UE								6,332											9,046
	Fondul de Coeziune	486	486	486	486	486	486	486	3,404	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	4,863
	Fonduri Facilitatea Conectarea Europei	171	171	171	171	171	171	171	1,200	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	1,714
	Fondul European de Dezvoltare Regionala	247	247	247	247	247	247	247	1,728	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247	2,469
	Contributia nationala necesara/co-finantarea	302	302	302	302	302	302	302	2,111	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302	3,015
Contributia nationala suplimentara necesara pentru acoperirea alocarilor obligatorii si pentru finantarea proiectelor din fonduri UE (contributia nationala)	Other required national funds / Deficit	870	603	353	114	117	125	136	2,319	413	542	675	813	956	1,104	1,257	1,416	1,580	1,750	10,505
	Rezervat pentru proiecte fazate								2,714											3,000
	Rezervat pentru proiectele de extindere a magistralelor de metrou								727											1,000
Include supra-angajarea fondurilor, asa cum s-a definit anterior.	Disponibil pentru proiectele MPGT (total inclusiv contributia EU si cea nationala)	1,565	1,316	1,067	829	832	839	851	7,320	1,219	1,348	1,481	1,619	1,762	1,910	2,063	2,222	2,386	2,556	18,566
	+Overcommitment	2,060	1,713	1,387	1,077	1,082	1,091	1,106	9,516	1,584	1,752	1,926	2,105	2,291	2,483	2,682	2,888	3,102	3,322	24,136
	Infrastructura RUTIERA noua																			
	Autostrazi																			
	Drumuri expres																			
	Variante de ocolire																			
	Siguranta																			
	Parcari si alte facilitati																			
	Infrastructura vamala																			
	Investitii in infrastructura FEROVIARA																			
	Reabilitari de linii																			
	Material rulant																			
	Terminale intermodale																			
	Servicii de asistenta tehnica pentru implementare pachet(ului de reforma																			
	AEROPORTURI																			
	CAI NAVIGABILE si transport maritim																			
	Senalul navigabil al Dunarii																			
	Portul dunarean																			
	Portul Constanta																			

Distributia fondurilor disponibile va fi determinata in cadrul Master Planului

11 Anexe

11.2 Anexa B. Hărți TEN-T pentru România

Figura B.1 Rețea TEN-T Core si Comprehensive pentru drumuri, porturi, terminale feroviare și aeroporturi

Sursa: http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/revision-t_en.htm

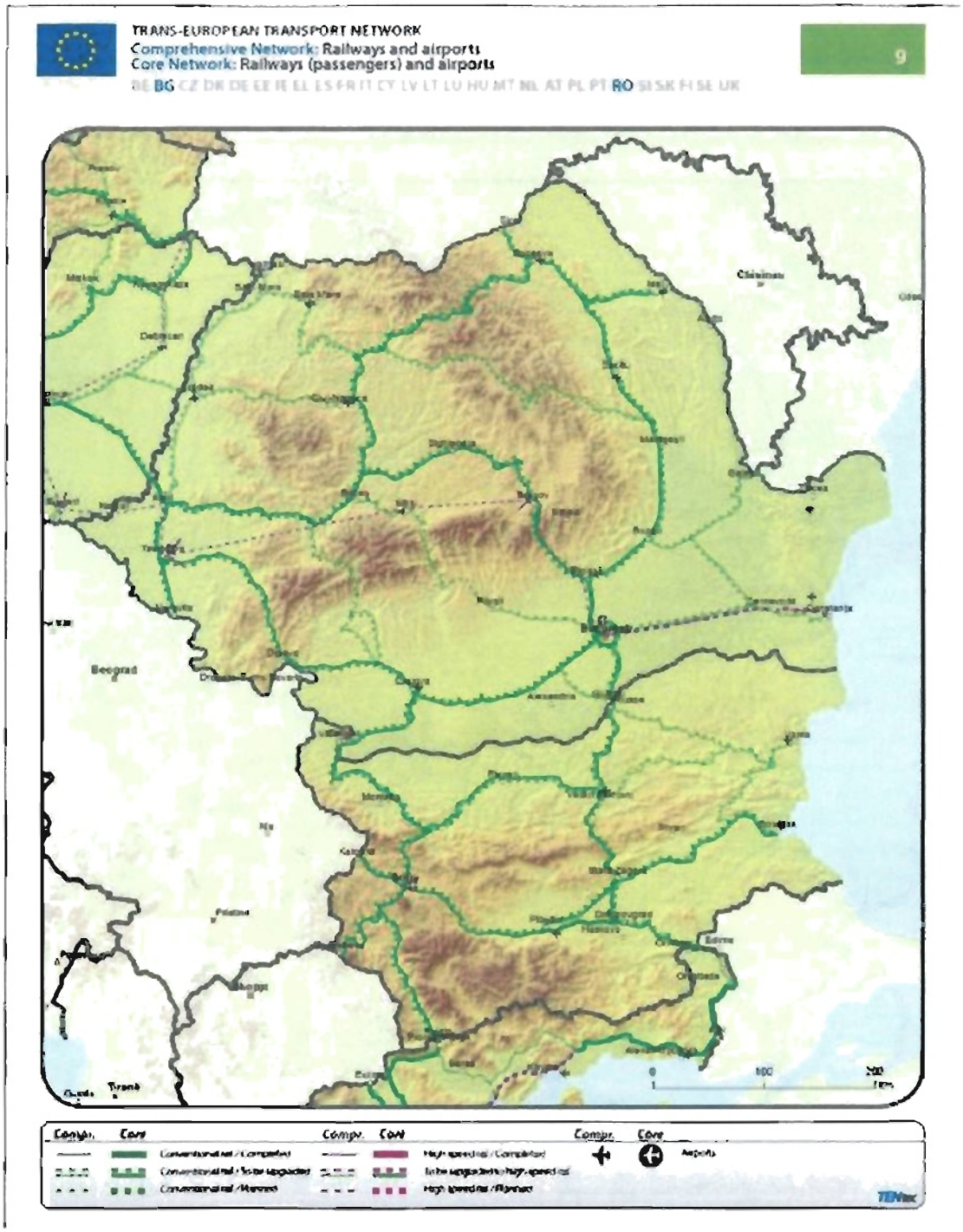


Figura B.2 Rețea TEN-T Core și Comprehensive pentru linii feroviare de pasageri și aeroporturi

Sursa: http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/revision-t_en.htm

11.3 Anexa C. Rezultatele detaliate ale testării proiectelor de infrastructură feroviară

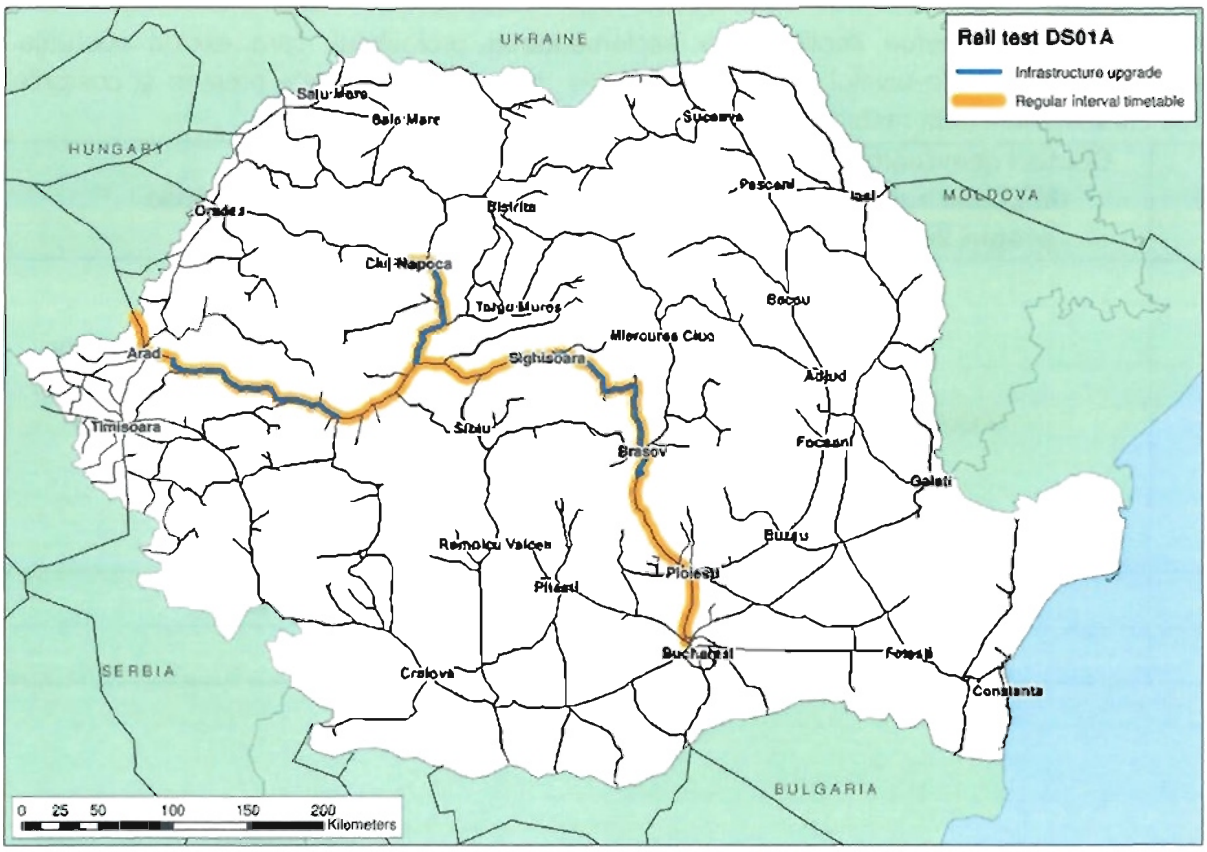
Reabilitare la viteza de proiectare a Coridorului IV-N TEN-T centrală și a legăturii cu Cluj-Napoca (Test DS01A)

Descrierea propunerii

Program de modernizare a coridorului IV-N TEN-T centrală între București Nord și Arad/granița cu Ungaria și a liniei 300 între Cluj-Napoca și Coridorul TEN-T IV-N. Secțiunile București-Predeal și Sighișoara-frontieră sunt fie deja reabilitate sau în curs de reabilitare.

Proiectul include:

- Reabilitarea la viteza de proiectare a coridoarelor: 300 București Nord – Cluj-Napoca, 200A, 200 (anumite secțiuni sunt deja reabilitate)
- Regim superior de întreținere, care să stopeze alte degradări ulterioare (ceea ce constituie o ipoteză de bază pentru toate testele efectuate în cadrul Scenariului Do Something)
- Îmbunătățirea sistemelor de semnalizare și comunicații – ERTMS va fi implementat pe Coridorul IV-N al rețelei TEN-T centrală
- Modernizarea facilităților oferite în stații: București, Ploiești, Câmpina, Predeal, Brașov, Sighișoara, Mediaș, Blaj, Aiud, Câmpia Turzii, Cluj-Napoca, Alba Iulia, Simeria, Deva, Ilia, Radna și Arad
- Grafic de mers cadențat pentru serviciile InterRegio, operat prin material rulant nou. Intervalele de succesiune propuse sunt: București – Cluj-Napoca (0,5 trenuri pe oră), București – Arad (0,5 trenuri pe oră), București – Brașov (1 tren pe oră), Deva – Cluj-Napoca (0,5 trenuri pe oră)



Probleme atinse

Această intervenție se adresează următoarelor probleme/disfuncționalități:

- Starea tehnică precară a liniei, datorită subfinanțării lucrărilor de întreținere și reparații. Viteze reduse de circulație pentru trenurile de pasageri și marfă pe rutele București - Cluj-Napoca și București-Arad-frontieră.
- Întârzieri în graficul de mers datorită infrastructurii aflate într-o stare de degradare, vitezele comerciale inferioare vitezelor de proiectare pentru sectoarele Predeal-Arad și Teiuș-Cluj-Napoca. Vitezele maxime situate la 45% din parametrii de proiectare (secțiunea Augustin-Racoș).
- Cotă de piață scăzută pentru calea ferată pe sectorul București – Ploiești – Brașov; pe acest coridor, calea ferată nu este competitivă în comparație cu modul de transport rutier.
- Material rulant și facilități oferite în stațiile CF aflate într-o stare precară, ceea ce reprezintă o deficiență la nivelul întregii rețele feroviare naționale.
- Grafic de mers ineficient, ceea ce conduce la o productivitate scăzută a personalului și a materialului rulant. Timpi mari de întoarcere și tipare de oprire neregulate, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Fiabilitate scăzută și sisteme de semnalizare ineficiente, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Capacitate limitată și sisteme de semnalizare redundante. Infrastructura pentru secțiunea București-Brașov ar putea să nu facă față în viitor la creșterea de trafic după reabilitare; un proiect pilot de implementare a ERTMS este în implementare pentru acest sector, ceea ce ar crește semnificativ capacitate și gradul de siguranță.

Costuri neactualizate

S-au estimat următoarele costuri implicate de implementarea proiectului, care exclud costurile cu întreținerea rețelei principale la nivelul la care degradările ulterioare sunt oprite precum și costurile cu modernizarea infrastructurii deja reabilitate sau aflate în curs de reabilitare.

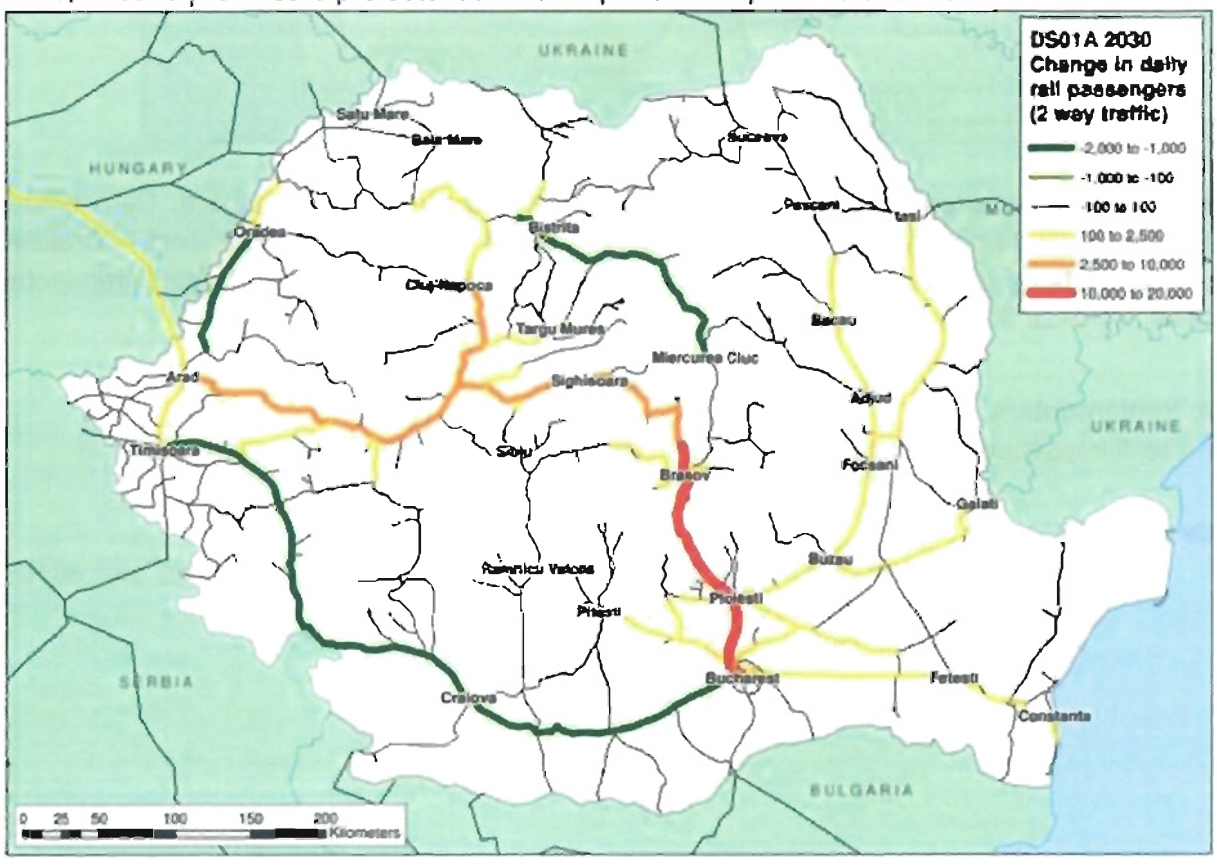
Element	Costuri neactualizate (Milioane euro, prețuri 2014)	Descrierea intervențiilor incluse
CAPEX	3.054	Reabilitarea liniei la vitezele de proiectare Reabilitarea rețelelor de alimentare cu energie, inclusiv introducerea sistemelor de recuperare a forței de frânare Reabilitarea echipamentelor de semnalizare Material rulant nou Modernizarea stațiilor
OPEX	1.813	Costuri suplimentare de operare a trenurilor
Total	4.867	CAPEX + OPEX

Rezultate

Această intervenție oferă rezultate economice bune (B/C = 1,11) dar și o creștere semnificativă a traficului de pasageri și marfă, de 27%, respectiv 9% pentru întreaga rețea (a se vedea tabelul următor):

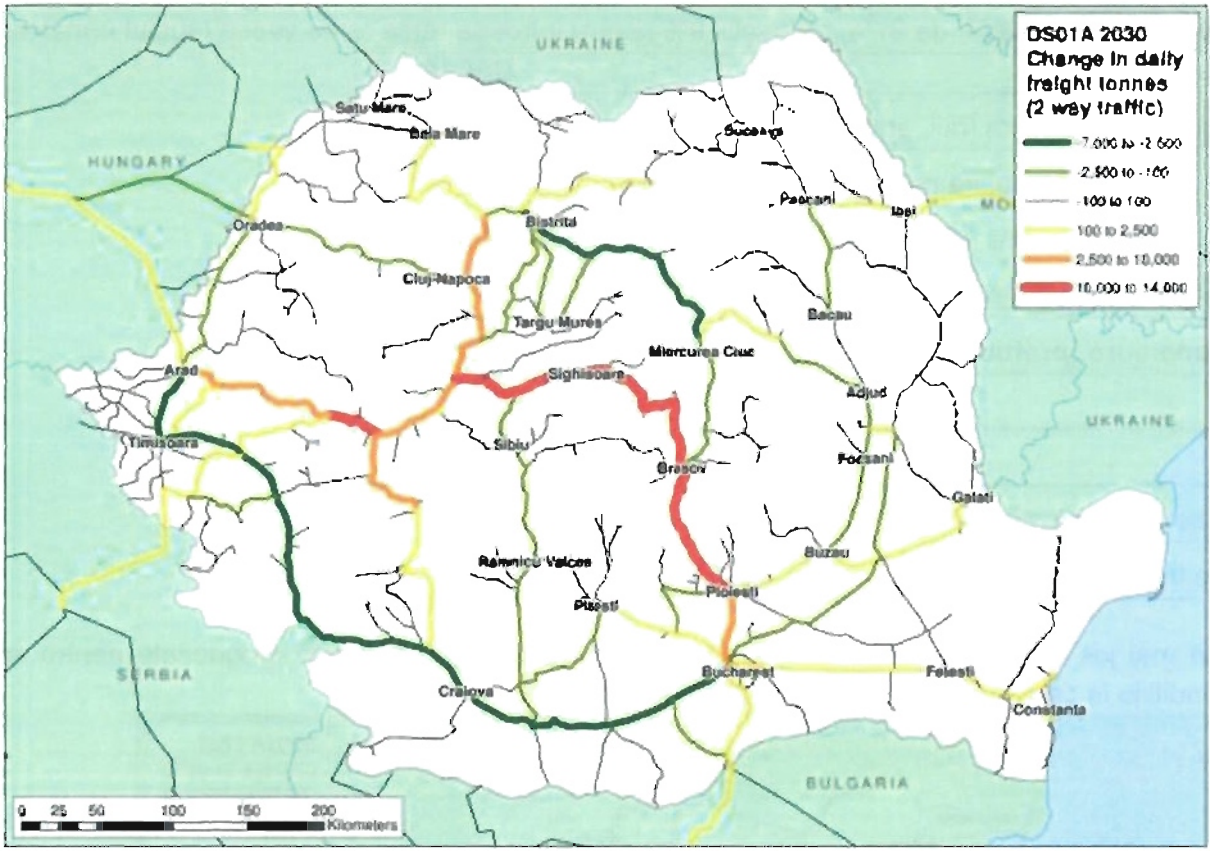
Cod test	**DS01A**
Creștere totală pasageri-km (mii, anul 2030)	+5.814 (+27%)
Creștere totală a cotei de piață pentru pasageri-km (2030)	+1,7%
Creștere totală tone-km (mii, anul 2030)	+4.175 (+9%)
Creștere totală a cotei de piață pentru tone-km (2030)	+1,2%
VNP milioane euro (prețuri 2014)	**221**
B/C	**1,11**
RIRE	**5,56%**
Lungime linie modernizată (km-linie)	795
Garnituri de tren necesare	25

Planșele de mai jos ilustrează cum se modifică fluxurile de pasageri și marfă prognozate pentru anul 2030, în condițiile în care proiectul se află în operare începând cu anul 2020.



Așa cum arată figura anterioară, proiectul conduce la creșterea cererii de transport de pasageri pe coridorul București – Ploiești – Brașov – Arad. Traficul între Ploiești și Brașov crește cu 115% și cu 155% între Deva și Arad. Există și o creștere semnificativă datorată traficului deviat de pe secțiunea București –

Craiova – Timișoara – Arad, ca rezultat al îmbunătățirii serviciilor pentru pasageri. Se estimează că cererea pe ruta Craiova - Drobeta Turnu-Severin va scădea cu 40%.



Și traficul de mărfuri este așteptat să crească cu 60% pe sectorul Brașov – Sighișoara. Ca o tendință similară cu cea a pieței de pasageri, o parte din traficul de marfă de pe coridorul București – Craiova – Timișoara – Arad este de așteptat să fie deviat pe coridorul modernizat. Numărul de tone transportate este estimat să scadă cu 50% pe acest coridor.

Unitatea de implementare

Acest proiect va fi implementat de către CFR SA precum și de operatorii de transport feroviar.

Perioada de implementare

- Secțiunile București-Predeal și Sighișoara-frontieră sunt deja finalizate sau aflate în implementare în perioada 2014-2020.
- Celelalte secțiuni vor fi implementate până în anul 2020.

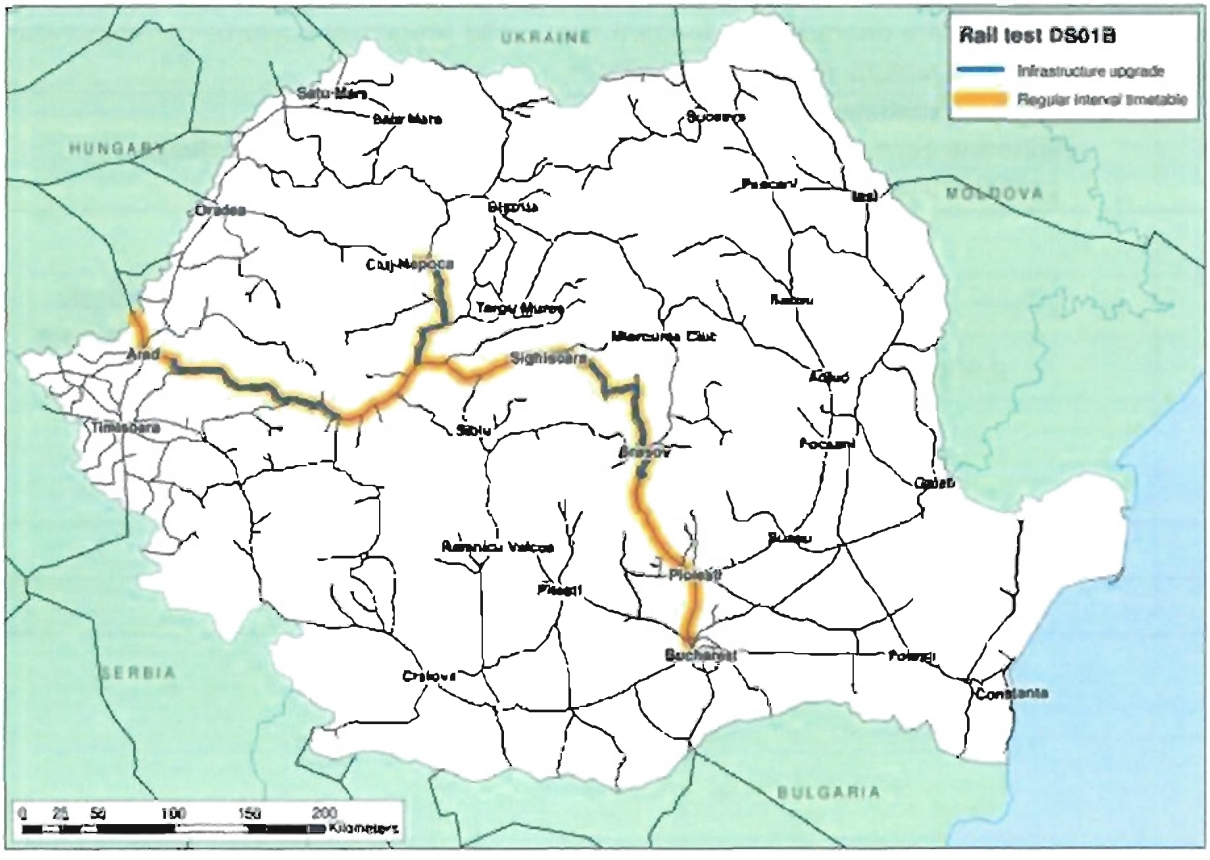
Reabilitare la viteze sporite a Coridorului IV-N al rețelei de bazăTEN-T și a legăturii cu Cluj-Napoca (Test DS01B)

Descrierea propunerii

Program de modernizare a coridorului IV-N al rețelei de bază TEN-T între București Nord și Arad/granița cu Ungaria și a liniei 300 între Cluj-Napoca și Coridorul IV-N TEN-T. Secțiunile cu o viteză de proiectare de mai puțin de 100 km/h vor fi reabilitate la viteze superioare. Secțiunile București-Predeal și Sighișoara-frontieră sunt fie deja reabilitate sau în curs de reabilitare.

Proiectul include:

- Reabilitarea la viteza de proiectare a coridoarelor: 300 București Nord – Cluj-Napoca, 200A, 200 (anumite secțiuni sunt deja reabilitate)
- Reabilitarea la viteze superioare, pentru secțiunile cu o viteză de proiectare mai mică de 100 km/h, a coridoarelor: 300 București Nord – Cluj-Napoca, 200A, 200 (anumite secțiuni sunt deja reabilitate)
- Regim superior de întreținere, care să stopeze alte degradări ulterioare (ceea ce constituie o ipoteză de bază pentru toate testele efectuate în cadrul Scenariului Do Something)
- Îmbunătățirea sistemelor de semnalizare și comunicații – ERTMS va fi implementat pe Coridorul IV-N al rețelei de bază TEN-T
- Modernizarea facilităților oferite în stații: București, Ploiești, Câmpina, Predeal, Brașov, Sighișoara, Mediaș, Blaj, Aiud, Câmpia Turzii, Cluj-Napoca, Alba Iulia, Simeria, Deva, Ilia, Radna și Arad
- Grafic de mers cadențat pentru serviciile InterRegio, operat prin material rulant nou. Intervalele de succesiune propuse sunt: București – Cluj-Napoca (0,5 trenuri pe oră), București – Arad (0,5 trenuri pe oră), București – Brașov (1 tren pe oră), Deva – Cluj-Napoca (0,5 trenuri pe oră)



Probleme atinse

Această intervenție se adresează următoarelor probleme/disfuncționalități:

- Starea tehnică precară a liniei, datorită subfinanțării lucrărilor de întreținere și reparații. Viteze reduse de circulație pentru trenurile de pasageri și marfă pe rutele București - Cluj-Napoca și București-Arad-frontieră.
- Întârzieri în graficul de mers datorită infrastructurii aflate într-o stare de degradare, vitezele comerciale inferioare vitezelor de proiectare pentru sectoarele Predeal-Arad și Teiuș-Cluj-Napoca. Vitezele maxime situate la 45% din parametrii de proiectare (secțiunea Augustin-Racoș).
- Cotă de piață scăzută pentru calea ferată pe sectorul București – Ploiești – Brașov; pe acest coridor, calea ferată nu este competitivă în comparație cu modul de transport rutier.
- Viteze de proiectare scăzute pentru secțiunile Predeal-Brașov și Războieni-Apahida.
- Material rulant și facilități oferite în stațiile CF aflate într-o stare precară, ceea ce reprezintă o deficiență la nivelul întregii rețele feroviare naționale.
- Grafic de mers ineficient, ceea ce conduce la o productivitate scăzută a personalului și a materialului rulant. Timpi mari de întoarcere și tipare de oprire neregulate, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Fiabilitate scăzută și sisteme de semnalizare ineficiente, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Capacitate limitată și sisteme de semnalizare redundante. Infrastructura pentru secțiunea București-Brașov ar putea să nu facă față viitorului volum mai mare de trafic, după reabilitare; un proiect pilot de implementare a ERTMS este în implementare pentru acest sector, ceea ce ar crește semnificativ capacitate și gradul de siguranță.

Costuri neactualizate

S-au estimat următoarele costuri implicate de realizarea proiectului, care exclud costurile cu întreținerea rețelei principale la nivelul la care degradările ulterioare sunt oprite precum și costurile cu modernizarea infrastructurii deja reabilitate sau aflate în curs de reabilitare.

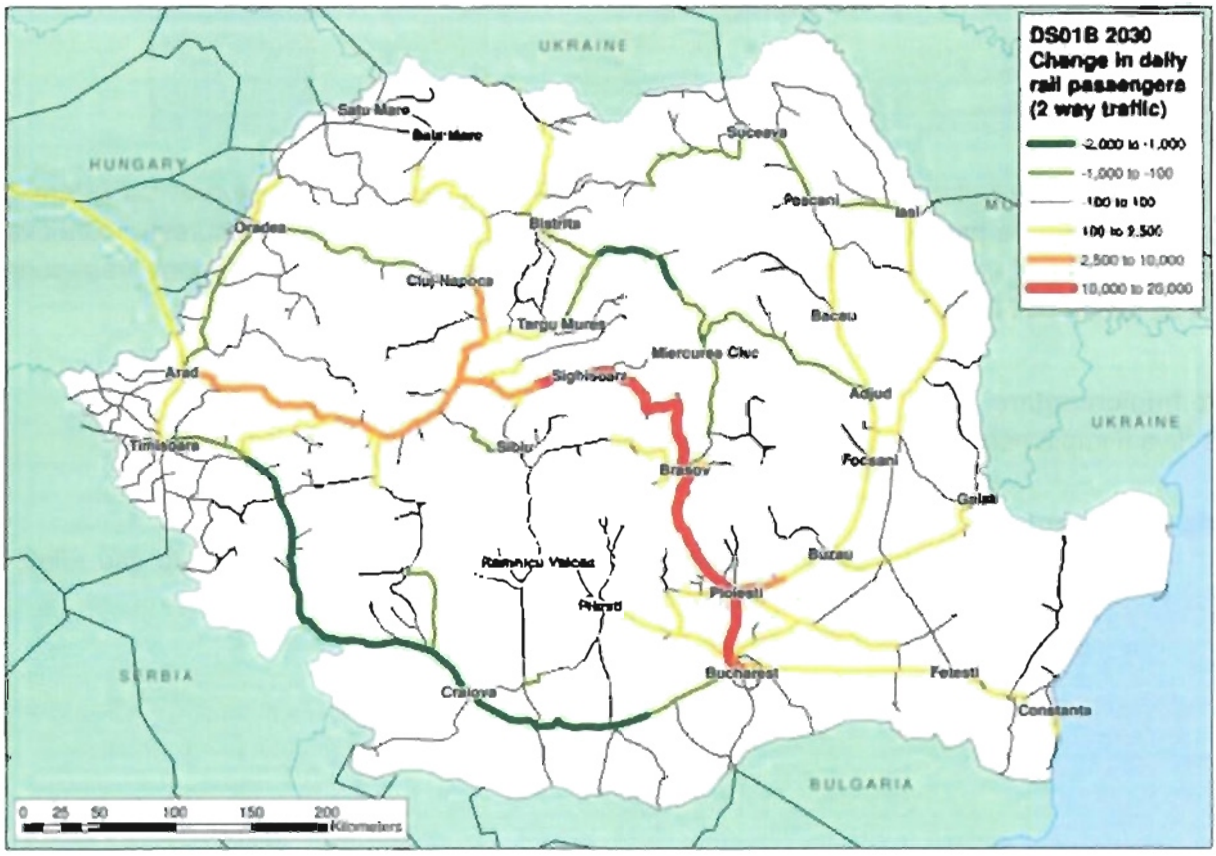
Element	Costuri neactualizate (Milioane euro, prețuri 2014)	Descrierea intervențiilor incluse
CAPEX	2.830	Reabilitarea liniei la vitezele de proiectare Reabilitarea rețelelor de alimentare cu energie, inclusiv introducerea sistemelor de recuperare a forței de frânare Reabilitarea echipamentelor de semnalizare Material rulant nou Modernizarea stațiilor
OPEX	1.446	Costuri suplimentare de operare a trenurilor
Total	4.276	CAPEX + OPEX

Rezultate

Această intervenție oferă rezultate economice medii (B/C = 1) dar și o creștere semnificativă a traficului de pasageri și marfă, de 30%, respectiv 9% pentru întreaga rețea (a se vedea tabelul următor):

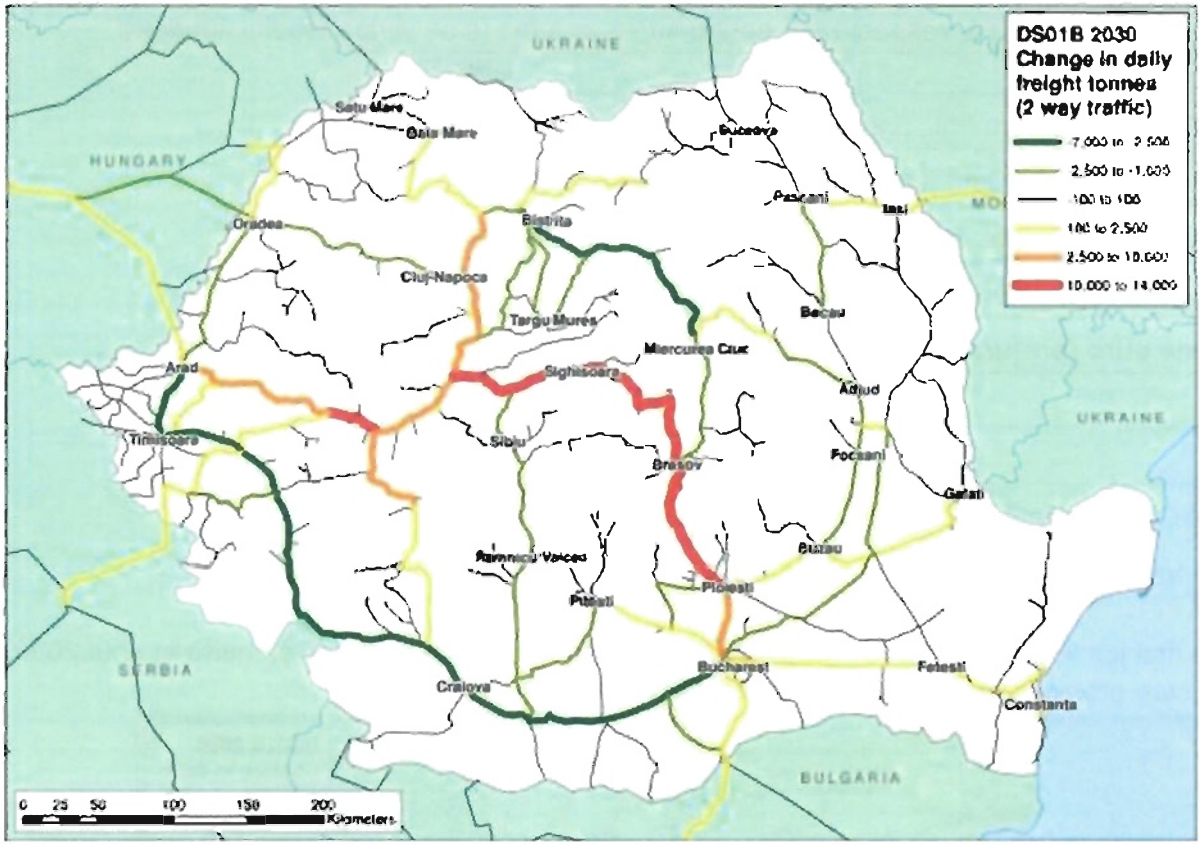
Cod test	**DS01B**
Creștere totală pasageri-km (mii, anul 2030)	+6.374 (+30%)
Creștere totală a cotei de piață pentru pasageri-km (2030)	1,9%
Creștere totală tone-km (mii, anul 2030)	+4.189 (+9%)
Creștere totală a cotei de piață pentru tone-km (2030)	1,2%
VNP milioane euro (prețuri 2014)	**1**
B/C	1,00
RIRE	**5,00%**
Lungime linie modernizată (km-linie)	795
Garnituri de tren necesare	25

Planșele de mai jos ilustrează cum se modifică fluxurile prognozate de pasageri și marfă în anul 2030, în condițiile în care proiectul se află în operare începând cu anul 2020.



Așa cum arată figura anterioară, proiectul conduce la creșterea cererii de transport de pasageri pe coridorul București – Ploiești – Brașov – Arad. Traficul între Ploiești și Brașov crește cu 130% și cu 155% între Deva și Arad. Există și o creștere semnificativă datorată traficului deviata de pe secțiunea București

– Craiova – Timișoara – Arad, ca rezultat al îmbunătățirii serviciilor pentru pasageri. Se estimează că cererea pe ruta Craiova - Drobeta Turnu-Severin va scădea cu 45%.



Și traficul de mărfuri este așteptat să crească cu 60% pe sectorul Brașov – Sighișoara. Ca o tendință similară cu cea a pieței de pasageri, o parte din traficul de marfă de pe coridorul București – Craiova – Timișoara – Arad este de așteptat să fie deviat pe coridorul modernizat. Numărul de tone transportate este estimat să scadă cu 50% pe acest coridor.

Unitatea de Implementare

Acest proiect va fi implementat de către CFR SA precum și de operatorii de transport feroviar.

Perioada de implementare

- Secțiunile București-Predeal și Sighișoara-frontieră sunt deja finalizate sau aflate în implementare în perioada 2014-2020.
- Celelalte secțiuni vor fi implementate până în anul 2020.

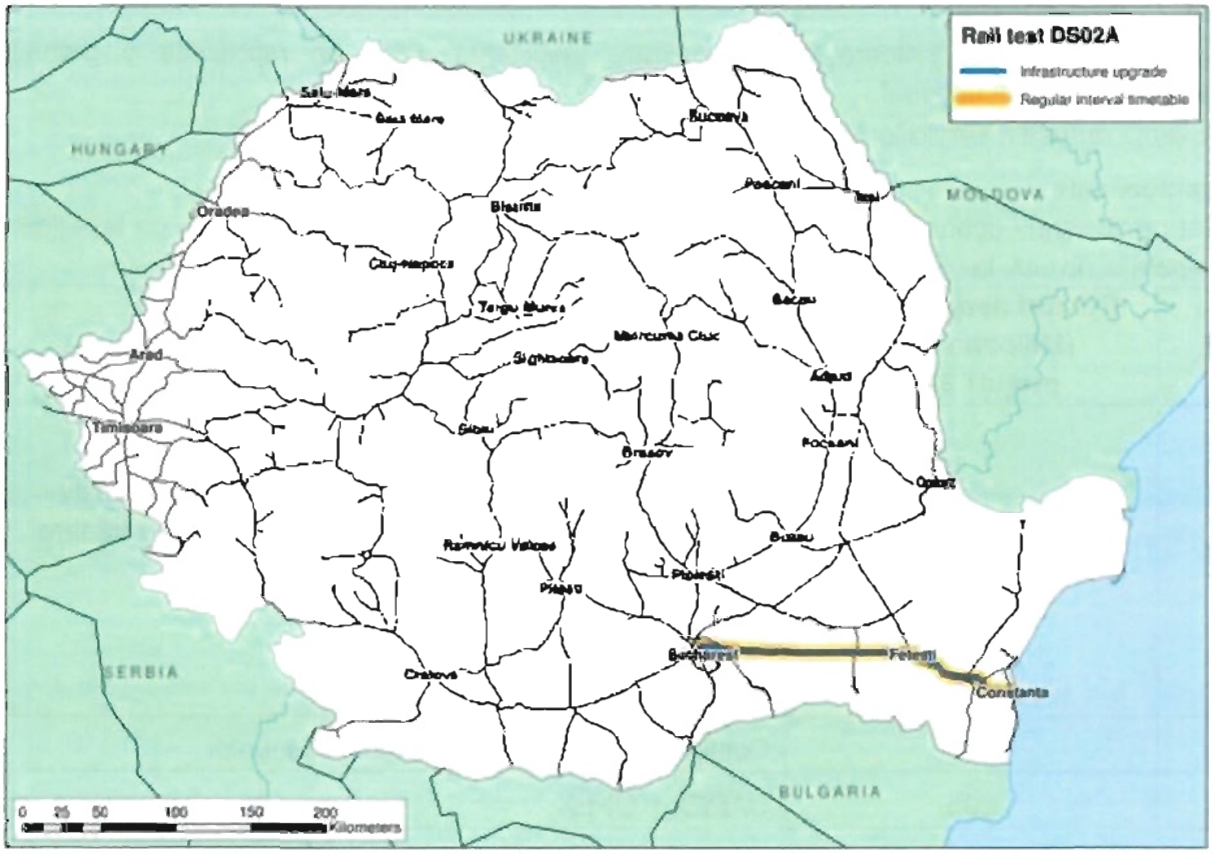
Reabilitare la viteza de proiectare a secțiunii București - Constanța (Test DS02A)

Descrierea propunerii

Program de modernizare a coridorului București - Constanța. Deși linia a fost modernizată recent, restricțiile de viteză existente limitează vitezele de circulație sub nivelul vitezei de proiectare.

Proiectul include:

- Reabilitarea la viteza de proiectare și eliminarea restricțiilor de viteză
- Regim superior de întreținere, care să stopeze alte degradări ulterioare (ceea ce constituie o ipoteză de bază pentru toate testele efectuate în cadrul Scenariului Do Something)
- Îmbunătățirea sistemelor de semnalizare și comunicații
- Modernizarea facilităților oferite în stații: București, Lehliu, Ciulnița, Fetești, Cernavodă, Medgidia și Constanța; anumite stații au fost deja reabilitate
- Grafic de mers cadențat, operat prin material rulant nou. Intervalele de succesiune propuse sunt: București – Constanța (1 tren pe oră), cu un serviciu rapid și cu opriri dese la fiecare două ore.



Probleme atinse

Această intervenție se adresează următoarelor probleme/disfuncționalități:

- Limitările de viteză existente conduc la viteze de circulație reduse, inferioare vitezelor de proiectare la care s-au realizat lucrările de modernizare. Deși anumite secțiuni ale coridorului au fost proiectate la o viteză de 200 km/h, în prezent trenurile de pasageri sunt limitate la o viteză de 140 km/h.
- Cotă de piață scăzută a căii ferate pentru acest coridor. În principiu, infrastructura feroviară existentă ar permite viteze superioare rețelei rutiere.
- Material rulant aflat într-o stare precară și facilități de slabă calitate oferite în stațiile CF, ceea ce reprezintă o deficiență la nivelul întregii rețele feroviare naționale.
- Grafic de mers ineficient, ceea ce conduce la o productivitate scăzută a personalului și a materialului rulant. Timpi mari de întoarcere și tipare de oprire neregulate, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Pauze în operare, datorită lucrărilor de întreținere, ce ar trebui să se desfășoare doar în timpul nopții.
- Fiabilitate scăzută și sisteme de semnalizare ineficiente, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Frecvență redusă a serviciilor pe ruta București - Constanța.

Costuri neactualizate

S-au estimat următoarele costuri implicate de realizarea proiectului, care exclud costurile cu întreținerea rețelei principale la nivelul, la care degradările ulterioare sunt oprite.

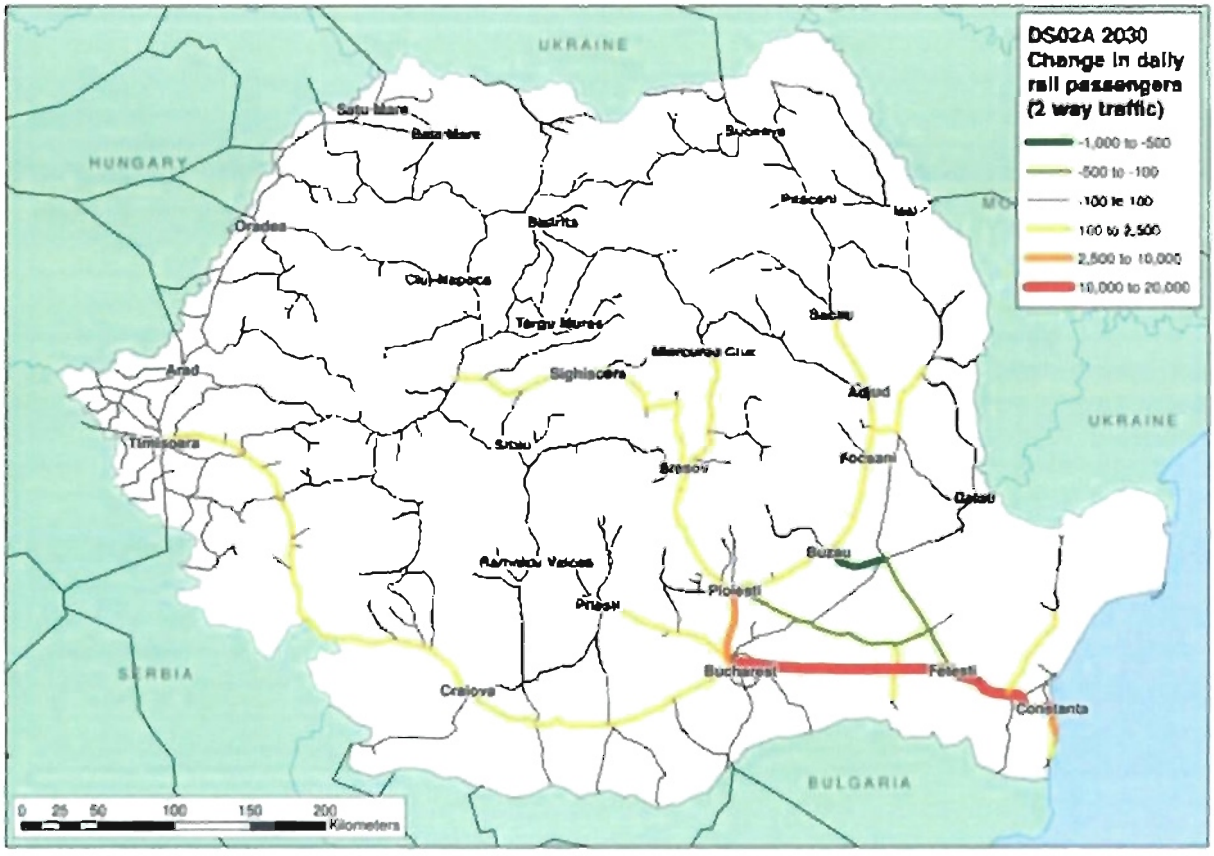
Element	Costuri neactualizate (Milioane euro, prețuri 2014)	Descrierea intervențiilor incluse
CAPEX	218	Reabilitarea liniei la vitezele de proiectare Reabilitarea rețelelor de alimentare cu energie, inclusiv introducerea sistemelor de recuperare a forței de frânare Reabilitarea echipamentelor de semnalizare Material rulant nou Modernizarea stațiilor
OPEX	117	Costuri suplimentare de operare a trenurilor
Total	335	CAPEX + OPEX

Rezultate

Această intervenție oferă rezultate economice bune (B/C = 1,85) dar și o creștere a traficului de pasageri de 7% pentru întreaga rețea (a se vedea tabelul următor):

Cod test	**DS02A**
Creștere totală pasageri-km (mii, anul 2030)	+1.422 (+7%)
Creștere totală a cotei de piață pentru pasageri-km (2030)	0,4%
Creștere totală tone-km (mii, anul 2030)	-14 (+0%)
Creștere totală a cotei de piață pentru tone-km (2030)	0,0%
VNP milioane euro (prețuri 2014)	**100**
B/C	**1,85**
RIRE	**8,31%**
Lungime linie modernizată (km-linie)	225[1]
Garnituri de tren necesare	5
Eliminarea restricțiilor de viteză existente pentru 225 km-linie	

Planșele de mai jos ilustrează cum se modifică fluxurile prognozate de pasageri în anul 2030, în condițiile în care proiectul se află în operare începând cu anul 2020.



Așa cum arată figura anterioară, cererea de transport de pasageri pentru coridorul reabilitat crește semnificativ în comparație cu cazul de referință; traficul de pasageri crește cu 115% pe sectorul Lehliu-Ciulnița și cu 80% pentru secțiunea Fetești – Cernavodă.
S-a considerat că starea tehnică a infrastructurii existente nu limitează vitezele de operare a trenurilor de marfă, prin urmare se poate concluziona că nu se pot atinge economii semnificative ale timpilor de parcurs pentru trenurile de marfă.

Unitatea de implementare
Acest proiect va fi implementat de către CFR SA precum și de operatorii de transport feroviar.

Perioada de implementare

- Proiectul va fi implementat până în anul 2020, dacă finanțarea va fi disponibilă.

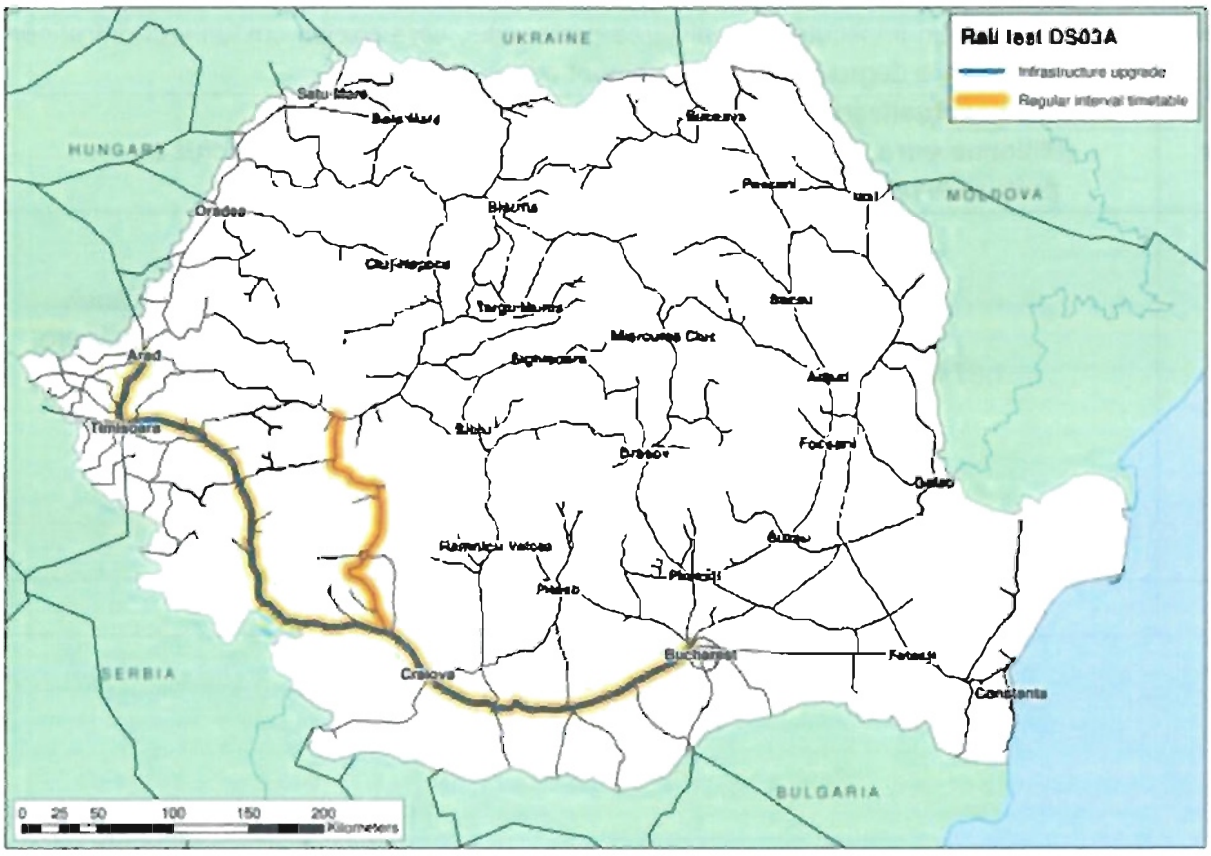
Reabilitare la viteza de proiectare a Coridorului București – Arad via Craiova (Test DS03A)

Descrierea propunerii

Program de modernizare a coridorului TEN-T Core IV-S între Arad și Craiova și a liniei 900 între Craiova și București. Acest test include și implementarea unui grafic de mers cadențat pentru conexiunea cu Coridorul TEN-T IV-N via linia 202.

Proiectul include:

- Reabilitarea la viteza de proiectare a coridorului 900 între București și Timișoara precum și pentru secțiunea Timișoara – Arad.
- Regim superior de întreținere, care să stopeze alte degradări ulterioare (ceea ce constituie o ipoteză de bază pentru toate testele efectuate în cadrul Scenariului Do Something)
- Îmbunătățirea sistemelor de semnalizare și comunicații pentru a permite operarea la viteze de circulație superioare și pentru creșterea capacității de circulație a coridorului.
- Modernizarea facilităților oferite în stații: București, Videle, Roșiori de Vede, Caracal, Craiova, Filiași, Drobeta – Turnu Severin, Caransebeș, Lugoj, Timișoara și Arad
- Grafic de mers cadențat pentru serviciile InterRegio, operat prin material rulant nou. Intervalele de succesiune propuse sunt: București – Arad via Timișoara (0,5 trenuri pe oră), București – Craiova (1 tren pe oră), București – Deva via Craiova (0,5 trenuri pe oră). Serviciile către Deva pot fi extinse până la Cluj-Napoca dacă numărul de pasageri va crește în viitor.



Probleme atinse

Această intervenție se adresează următoarelor probleme/disfuncționalități:

- Starea tehnică precară a liniei, datorită subfinanțării lucrărilor de întreținere și reparații. Viteze reduse de circulație pentru trenurile de pasageri și marfă pentru Coridorul TEN-T IV-S.
- Întârzieri în graficul de mers datorită infrastructurii aflate într-o stare de degradare, vitezele comerciale inferioare vitezelor de proiectare pentru sectoarele București – Videle, Olteni – Roșiorii de Vede Nord, etc.)
- Cotă de piață scăzută a căii ferate pentru secțiunea București – Craiova; pe acest coridor; există o cotă importantă de cerere de trafic limitată în prezent de starea tehnică precară a infrastructurii.
- Material rulant și facilități oferite în stațiile CF aflate într-o stare precară, ceea ce reprezintă o deficiență la nivelul întregii rețele feroviare naționale.
- Grafic de mers ineficient, ceea ce conduce la o productivitate scăzută a personalului și a materialului rulant. Timpi mari de întoarcere și tipare de oprire neregulate, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Fiabilitate scăzută și sisteme de semnalizare ineficiente, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Capacitate limitată și sisteme de semnalizare redundante în multe din stațiile CF situate pe acest coridor.

Costuri neactualizate

S-au estimat următoarele costuri implicate de realizarea proiectului, care exclud costurile cu întreținerea rețelei principale la nivelul la care degradările ulterioare sunt oprite.

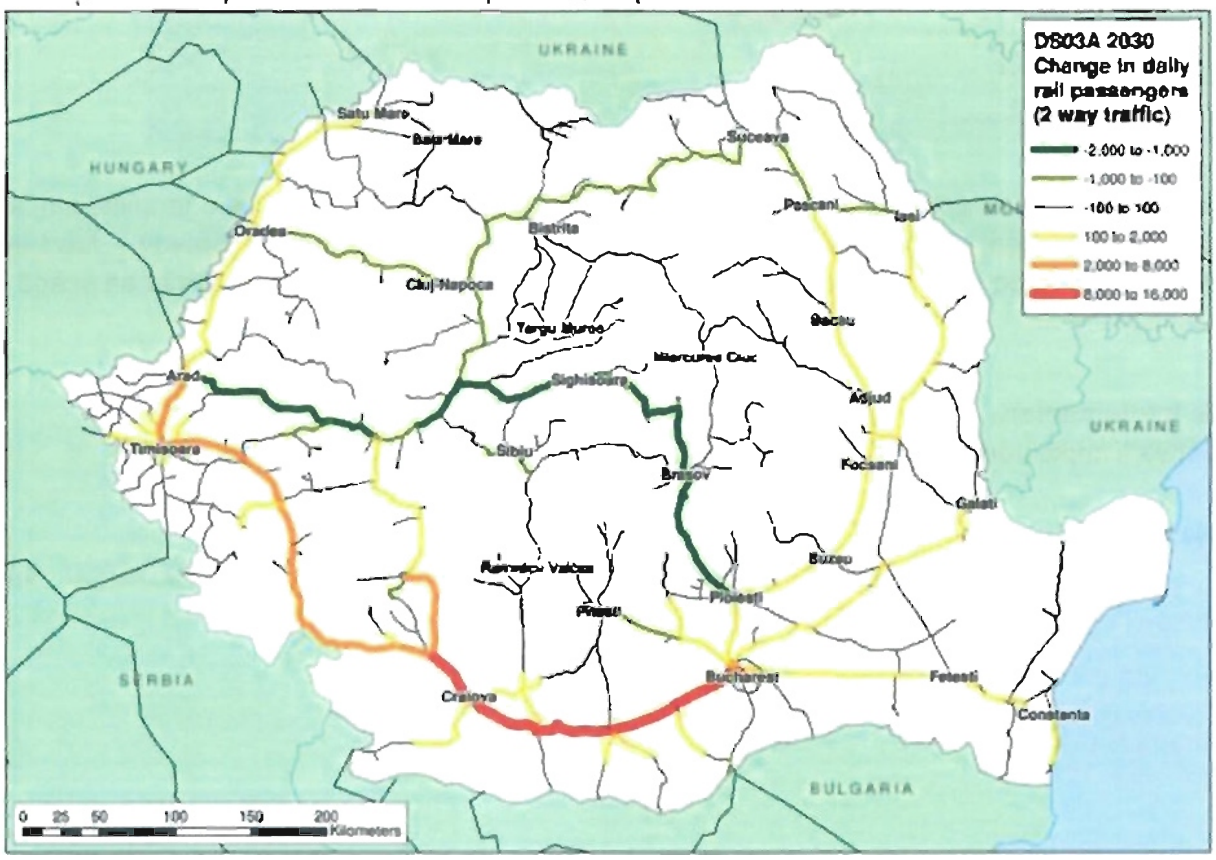
Element	Costuri neactualizate (Milioane euro, prețuri 2014)	Descrierea intervențiilor incluse
CAPEX	1,874	Reabilitarea liniei la vitezele de proiectare Reabilitarea rețelelor de alimentare cu energie, inclusiv introducerea sistemelor de recuperare a forței de frânare Reabilitarea echipamentelor de semnalizare Material rulant nou Modernizarea stațiilor
OPEX	1,898	Costuri suplimentare de operare a trenurilor
Total	3,772	CAPEX + OPEX

Rezultate

Această intervenție oferă rezultate economice bune (BCR = 1,11) dar și o creștere semnificativă a traficului de pasageri și marfă, de 23%, respectiv 9% pentru întreaga rețea (a se vedea tabelul următor):

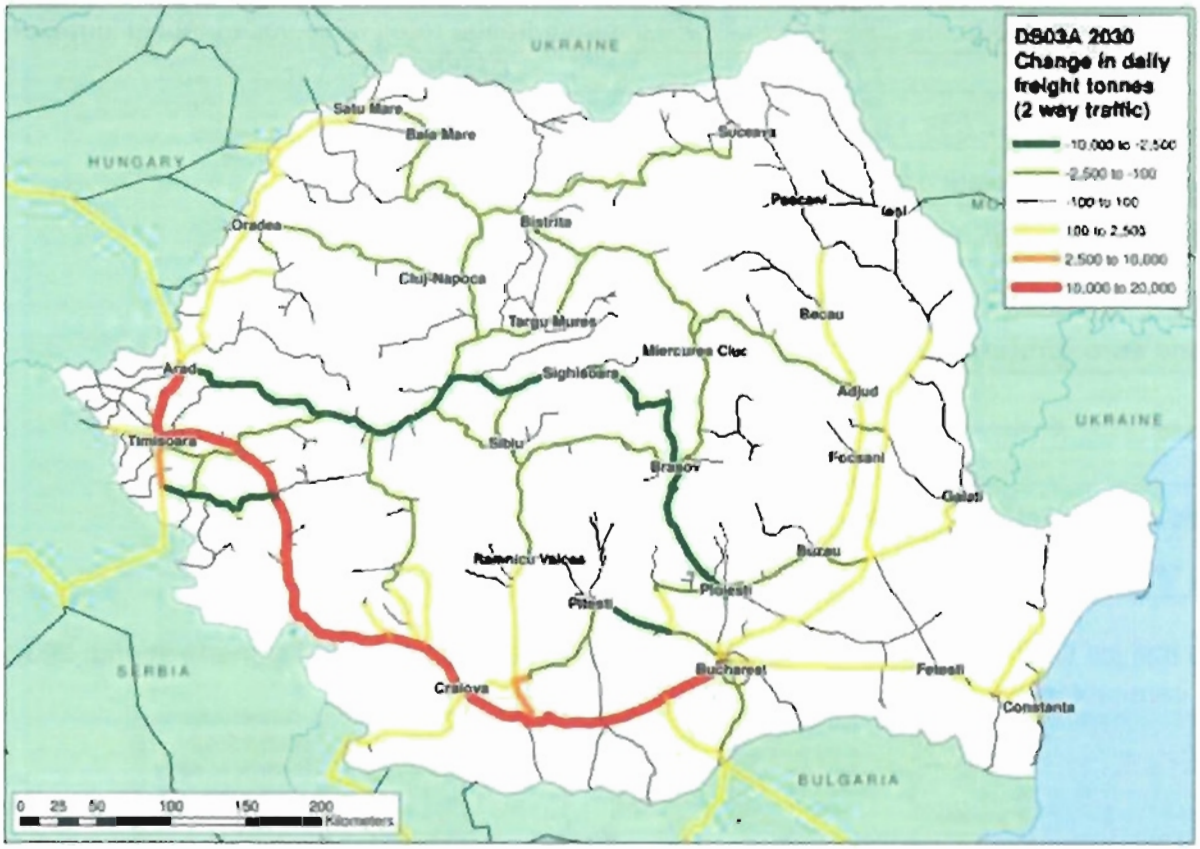
Cod test	DS03A
Creștere totală pasageri-km (mii, anul 2030)	+4,946 (+23%)
Creștere totală a cotei de piață pentru pasageri-km (2030)	1.5%
Creștere totală tone-km (mii, anul 2030)	+4,101 (+9%)
Creștere totală a cotei de piață pentru tone-km (2030)	1.2%
NPV milioane euro (prețuri 2014)	111
BCR	1.09
EIRR	5.44%
Lungime linie modernizată (km-linie)	875
Garnituri de tren necesare	21

Planșele de mai jos ilustrează cum se modifică fluxurile prognozate de pasageri și marfă în anul 2030, în condițiile în care proiectul se află în operare începând cu anul 2020.



Așa cum arată figura anterioară, proiectul conduce la creșterea cererii de pasageri pe coridorul București – Craiova – Timișoara – Arad. Traficul de pasageri între Roșiorii de Vede și Caracal crește cu 125% și cu 180% între Craiova și Drobeta – Turnu Severin. Există și o creștere semnificativă datorată traficului atras

din secțiunea București – Brașov – Arad, ca rezultat al îmbunătățirii serviciilor de pasageri. Cererea între Brașov și Sighișoara este prognozată să scadă cu 30%.



Și traficul de mărfuri este așteptat să crească cu 80% pe sectorul Craiova - Filiași. Ca o tendință similară cu cea a pieței de pasageri, o parte din traficul de marfă de pe coridorul București – Brașov – Arad este de așteptat să fie deviat pe coridorul modernizat. Numărul de tone transportate este estimat să scadă cu 40% pe acest coridor.

Unitatea de implementare

Acest proiect va fi implementat de către CFR SA precum și de operatorii de transport feroviar.

Perioada de implementare

- Se estimează că acest proiect va fi implementat în perioada 2020-2030, dacă finanțarea necesară va fi disponibilă.

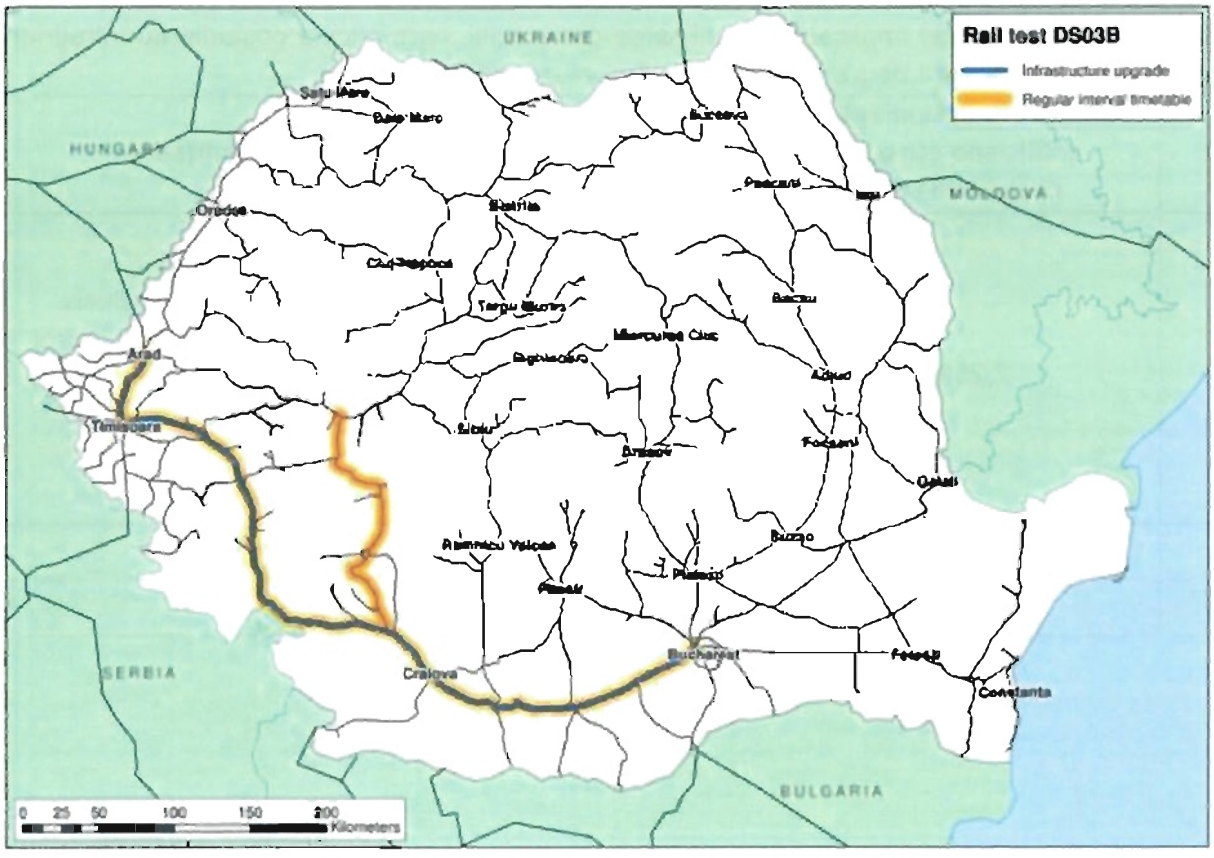
Reabilitare la viteze sporite a Coridorului București – Arad via Craiova (Test DS03B)

Descrierea propunerii

Program de modernizare a coridorului TEN-T Core IV-S între Arad și Craiova și a liniei 900 între Craiova și București. Acest test include și implementarea unui grafic de mers cadențat pentru conexiunea cu Coridorul TEN-T IV-N via linia 202.

Proiectul include:

- Reabilitarea la viteza de proiectare a coridorului 900 între București și Timișoara precum și pentru secțiunea Timișoara – Arad.
- Reabilitarea la viteze sporite pentru secțiunile cu o viteză de proiectare mai mică de 100 km/h situate pe coridorul București – Arad via Craiova.
- Regim superior de întreținere, care să stopeze alte degradări ulterioare (ceea ce constituie o ipoteză de bază pentru toate testele efectuate în cadrul Scenariului Do Something)
- Îmbunătățirea sistemelor de semnalizare și comunicații pentru a permite operarea la viteze de circulație superioare și pentru creșterea capacității de circulație a coridorului.
- Modernizarea facilităților oferite în stații: București, Videle, Roșiori de Vede, Caracal, Craiova, Filiași, Drobeta – Turnu Severin, Caransebeș, Lugoj, Timișoara și Arad
- Grafic de mers cadențat pentru serviciile InterRegio, operat prin material rulant nou. Intervalele de succesiune propuse sunt: București – Arad via Timișoara (0,5 trenuri pe oră), București – Craiova (1 tren pe oră), București – Deva via Craiova (0,5 trenuri pe oră). Serviciile către Deva pot fi extinse până la Cluj-Napoca dacă numărul de pasageri va crește în viitor.



Probleme atinse

Această intervenție se adresează următoarelor probleme/disfuncționalități:

- Starea tehnică precară a liniei, datorită subfinanțării lucrărilor de întreținere și reparații. Viteze reduse de circulație pentru trenurile de pasageri și marfă pentru Coridorul TEN-T IV-S.
- Viteze de proiectare reduse pentru anumite porțiuni ale secțiunii Drobeta – Turnu Severin – Caransebeș.
- Întârzieri în graficul de mers datorită infrastructurii aflate într-o stare de degradare, vitezele comerciale inferioare vitezelor de proiectare pentru sectoarele București – Videle, Oltenì – Roșiorii de Vede Nord, etc.)
- Cotă de piață scăzută a căii ferate pentru secțiunea București – Craiova; pe acest coridor; există o cotă importantă de cerere de trafic limitată în prezent de starea tehnică precară a infrastructurii.
- Material rulant și facilități oferite în stațiile CF aflate într-o stare precară, ceea ce reprezintă o deficiență la nivelul întregii rețele feroviare naționale.
- Grafic de mers ineficient, ceea ce conduce la o productivitate scăzută a personalului și a materialului rulant. Timpi mari de întoarcere și tipare de oprire neregulate, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Fiabilitate scăzută și sisteme de semnalizare ineficiente, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Capacitate limitată și sisteme de semnalizare redundante în multe din stațiile CF situate pe acest coridor.

Costuri neactualizate

S-au estimat următoarele costuri implicate de realizarea proiectului, care exclud costurile cu întreținerea rețelei principale la nivelul la care degradările ulterioare sunt oprite.

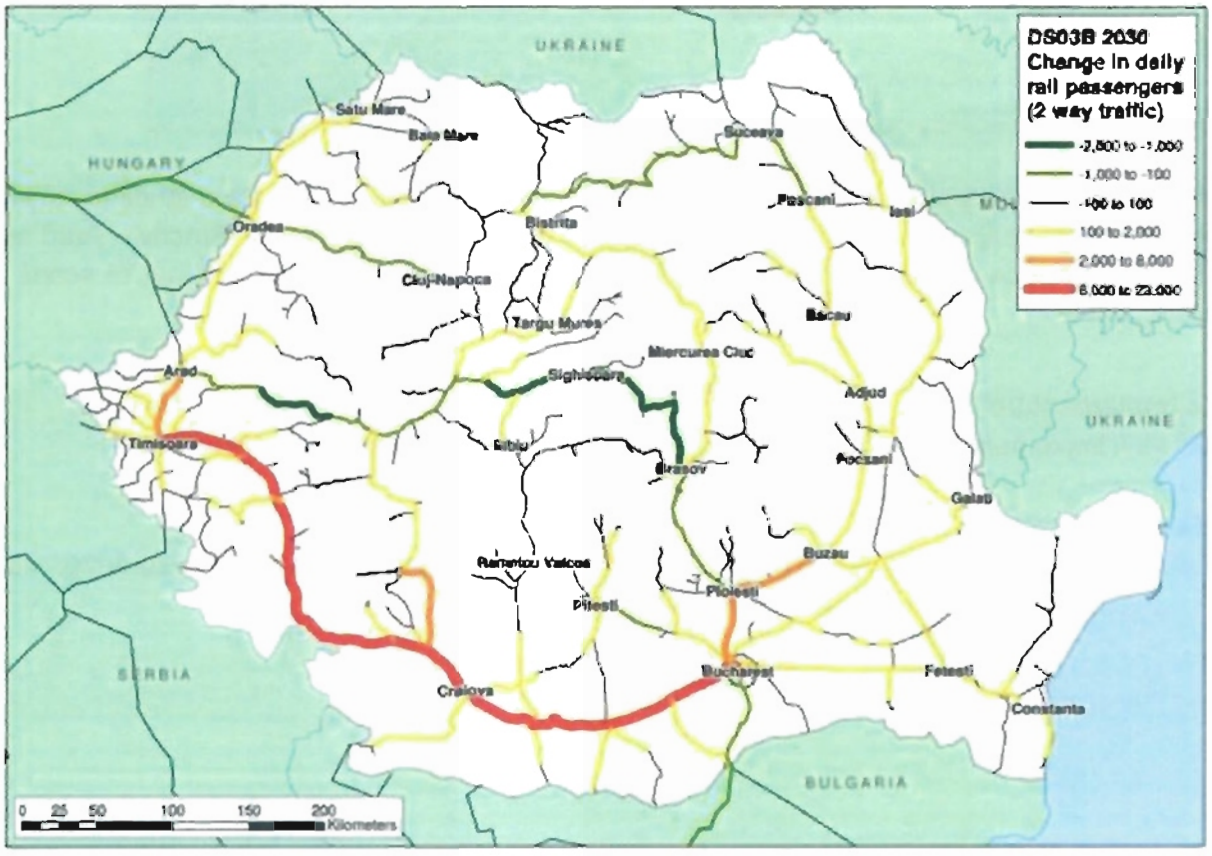
Element	Costuri neactualizate (Milioane euro, prețuri 2014)	Descrierea intervențiilor incluse
CAPEX	2,259	Reabilitarea liniei la vitezele de proiectare Reabilitarea rețelelor de alimentare cu energie, inclusiv introducerea sistemelor de recuperare a forței de frânare Reabilitarea echipamentelor de semnalizare Material rulant nou Modernizarea stațiilor
OPEX	1,893	Costuri suplimentare de operare a trenurilor
Total	4,152	CAPEX + OPEX

Rezultate

Această intervenție oferă rezultate economice bune (BCR = 1,02) dar și o creștere semnificativă a traficului de pasageri și marfă, superioară rezultatelor testului DS03A, de 27%, respectiv 9% pentru întreaga rețea (a se vedea tabelul următor):

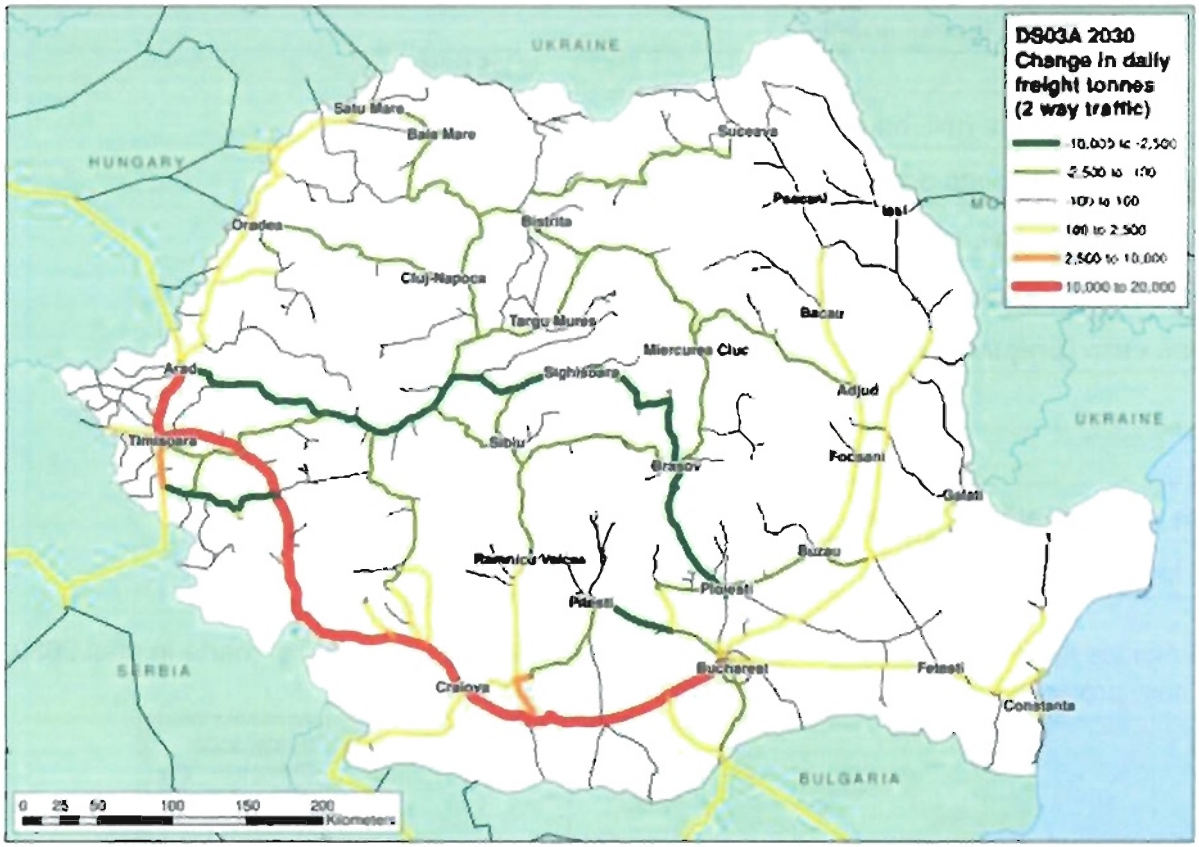
Cod test	DS03B
Creștere totală pasageri-km (mii, anul 2030)	+5,721 (+27%)
Creștere totală a cotei de piață pentru pasageri-km (2030)	1.7%
Creștere totală tone-km (mii, anul 2030)	+4,083 (+9%)
Creștere totală a cotei de piață pentru tone-km (2030)	1.2%
NPV milioane euro (prețuri 2014)	**32**
BCR	**1.02**
EIRR	**5.11%**
Lungime linie modernizată (km-linie)	875
Garnituri de tren necesare	21

Planșele de mai jos ilustrează cum se modifică fluxurile prognozate de pasageri și marfă în anul 2030, în condițiile în care proiectul se află în operare începând cu anul 2020.



Așa cum arată figura anterioară, proiectul conduce la creșterea cererii de pasageri pe coridorul București – Craiova – Timișoara – Arad. Traficul de pasageri între Roșiorii de Vede și Caracal crește cu 125% și cu

180% între Craiova și Drobeta – Turnu Severin. Există și o creștere semnificativă datorată traficului atras din secțiunea București – Brașov – Arad, ca rezultat al îmbunătățirii serviciilor de pasageri. Cererea între Brașov și Sighișoara este prognozată să scadă cu 35%.



Și traficul de mărfuri este așteptat să crească cu 80% pe sectorul Craiova - Filiași. Ca o tendință similară cu cea a pieței de pasageri, o parte din traficul de marfă de pe coridorul București – Brașov – Arad este de așteptat să fie deviat pe coridorul modernizat. Numărul de tone transportate este estimat să scadă cu 40% pe acest coridor.

Unitatea de implementare

Acest proiect va fi implementat de către CFR SA precum și de operatorii de transport feroviar.

Perioada de implementare

- Se estimează că acest proiect va fi implementat în perioada 2020-2030, dacă finanțarea necesară va fi disponibilă.

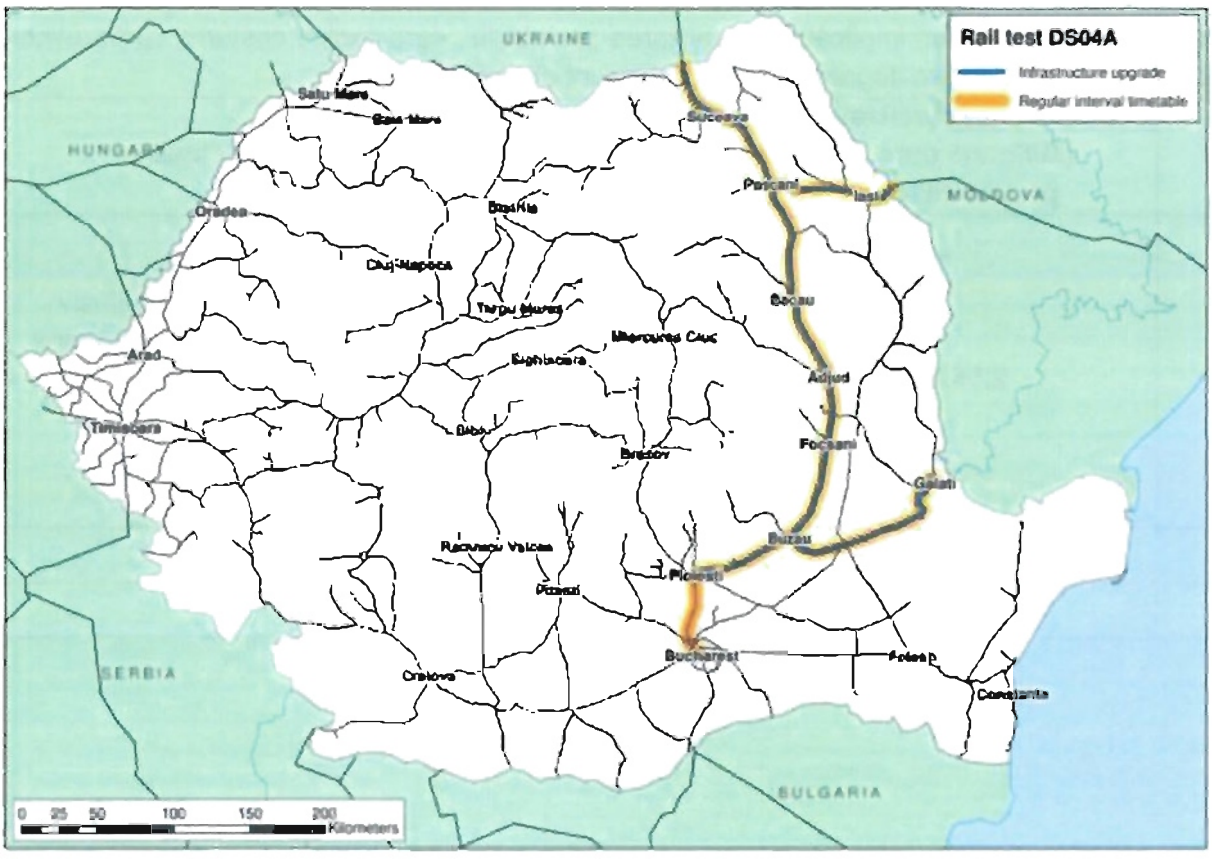
Reabilitare la viteza de proiectare a Coridorului TEN-T Core IX și a legăturilor Buzău – Galați și Pașcani - Suceava (Test DS04A)

Descrierea propunerii

Program de modernizare a coridorului TEN-T Core IX între Ploiești și Iași, a liniei 500 între Pașcani și Suceava și a liniilor 702 și 700 între Buzău și Galați.

Proiectul include:

- Reabilitarea la viteza de proiectare a coridorului TEN-T Core IX între Ploiești și Iași precum și pentru liniile 500 Pașcani – Iași și 700 Buzău - Galați.
- Regim superior de întreținere, care să stopeze alte degradări ulterioare (ceea ce constituie o ipoteză de bază pentru toate testele efectuate în cadrul Scenariului Do Something)
- Îmbunătățirea sistemelor de semnalizare și comunicații pentru îmbunătățirea siguranței și eficienței.
- Modernizarea facilităților oferite în stații: București, Ploiești, Buzău, Râmnicu Sarat, Focșani, Mărășești, Adjud, Bacău, Roman, Pașcani, Dolhasca, Verești, Suceava, Făurei, Brăila, Galați, Târgu Frumos și Iași
- Grafic de mers cadențat pentru serviciile InterRegio, operat prin material rulant nou. Intervalele de succesiune propuse sunt: București – Galați (0,5 trenuri pe oră), București – Iași via Bacău (0,5 trenuri pe oră), București – Suceava (0,5 trenuri pe oră), București – Focșani (0,5 trenuri pe oră) și Suceava – Iași (0,5 trenuri pe oră).



Probleme atinse

Această intervenție se adresează următoarelor probleme/disfuncționalități:

- Starea tehnică precară a liniei, datorită subfinanțării lucrărilor de întreținere și reparații. Viteze reduse de circulație pentru trenurile de pasageri și marfă pe relația București – estul/nord-estul României.
- Întârzieri în graficul de mers datorită infrastructurii aflate într-o stare de degradare, vitezele comerciale inferioare vitezelor de proiectare pentru secțiunile considerate. De exemplu, viteza maximă de circulație pentru secțiunea Ploiești – Adjud este de 80 km/h, cu 40 km/h mai mică decât viteza de proiectare.
- Cotă de piață scăzută a căii ferate între București și principalele localități situate pe linia 500; pe acest coridor calea ferată nu este competitivă în concurența cu rețeaua rutieră.
- Material rulant și facilități oferite în stațiile CF aflate într-o stare precară, ceea ce reprezintă o deficiență la nivelul întregii rețele feroviare naționale.
- Grafic de mers ineficient, ceea ce conduce la o productivitate scăzută a personalului și a materialului rulant. Timpi mari de întoarcere și tipare de oprire neregulate, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Fiabilitate scăzută și sisteme de semnalizare ineficiente, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Capacitate limitată și sisteme de semnalizare redundante.

Costuri neactualizate

S-au estimat următoarele costuri implicate de realizarea proiectului, care exclud costurile cu întreținerea rețelei principale la nivelul la care degradările ulterioare sunt oprite.

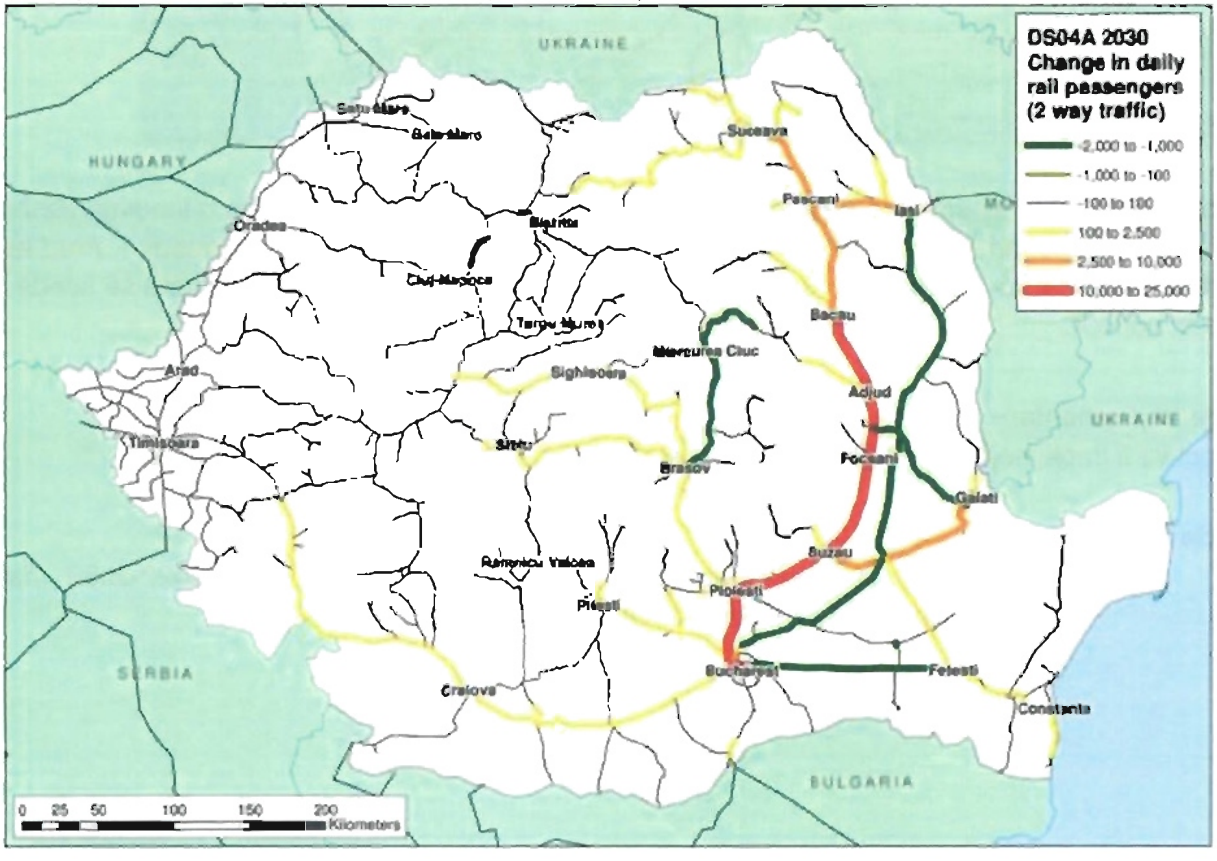
Element	Costuri neactualizate (Milioane euro, prețuri 2014)	Descrierea intervențiilor incluse
CAPEX	2,567	Reabilitarea liniei la vitezele de proiectare Reabilitarea rețelelor de alimentare cu energie, inclusiv introducerea sistemelor de recuperare a forței de frânare Reabilitarea echipamentelor de semnalizare Material rulant nou Modernizarea stațiilor
OPEX	659	Costuri suplimentare de operare a trenurilor
Total	3,226	CAPEX + OPEX

Rezultate

Această intervenție oferă rezultate economice bune (BCR = 1,27) dar și o creștere semnificativă a traficului de pasageri și marfă, de 32%, respectiv 5% pentru întreaga rețea (a se vedea tabelul următor):

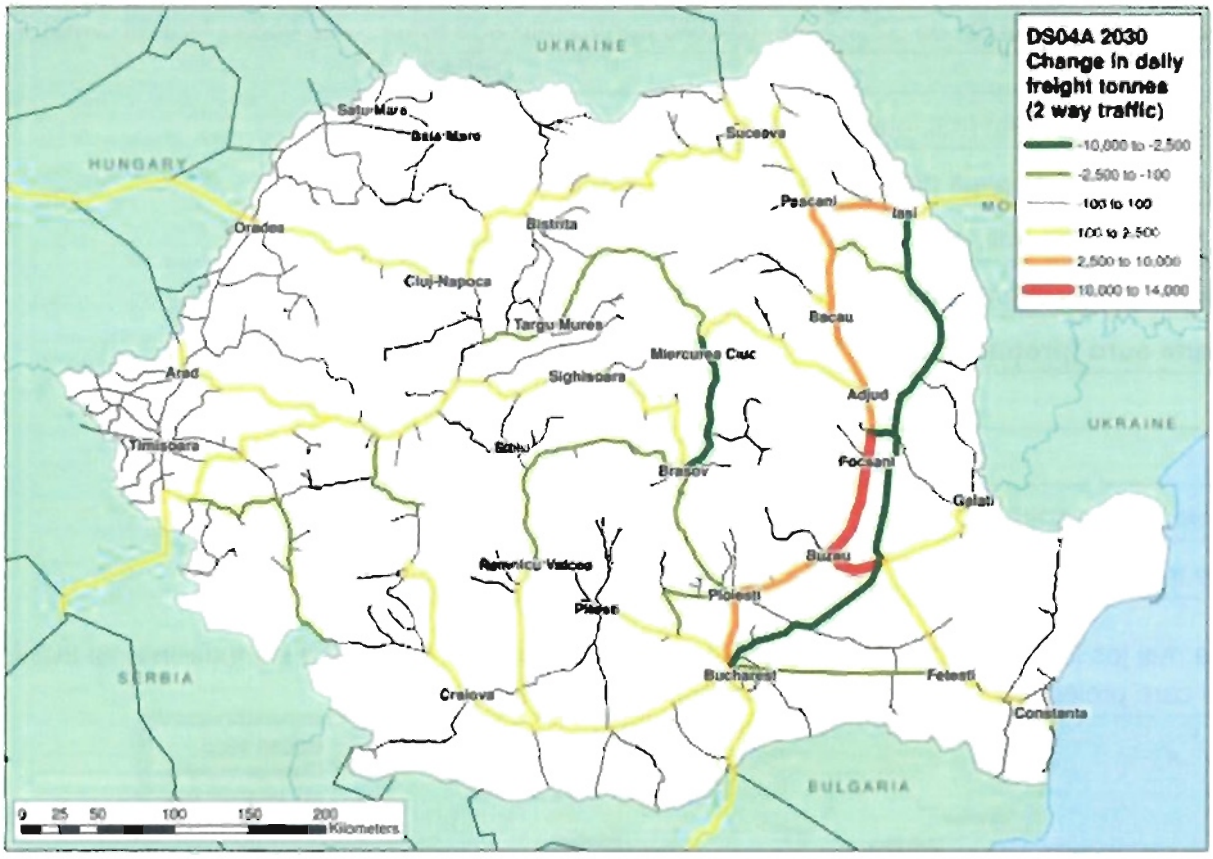
Cod test	DS04A
Creștere totală pasageri-km (mii, anul 2030)	+6,783 (+32%)
Creștere totală a cotei de piață pentru pasageri-km (2030)	2.0%
Creștere totală tone-km (mii, anul 2030)	+2,159 (+5%)
Creștere totală a cotei de piață pentru tone-km (2030)	0.6%
NPV milioane euro (prețuri 2014)	**465**
BCR	**1.27**
EIRR	**6.31%**
Lungime linie modernizată (km-linie)	1,260
Garnituri de tren necesare	28

Planșele de mai jos ilustrează cum se modifică fluxurile prognozate de pasageri și marfă în anul 2030, în condițiile în care proiectul se află în operare începând cu anul 2020.



Consecința principală a acestei intervenții este creșterea generală a cererii de transport pasageri, în condițiile în care coridorul modernizat va avea o creștere semnificativă a traficului: 115% pentru secțiunea Buzău – Focșani, 180% pentru Făurei – Galați, 130% între Pașcani și Iași și de 85% pentru secțiunea

Pașcani – Suceava. De vreme ce acest coridor devine cea mai rapidă rută către zona de nord-est a țării, linia 600 pierde aproximativ 45% din traficul de pasageri din scenariul de referință.



Și traficul de mărfuri este așteptat să crească cu 80% pe sectorul Craiova - Filiași. Ca o tendință similară cu cea a pieței de pasageri, o parte din traficul de marfă de pe coridorul București – Brașov – Arad este de așteptat să fie deviat pe coridorul modernizat. Numărul de tone transportate este estimat să scadă cu 40% pe acest coridor.

Unitatea de implementare

Acest proiect va fi implementat de către CFR SA precum și de operatorii de transport feroviar.

Perioada de implementare

- Se estimează că acest proiect va fi implementat în perioada 2020-2030, dacă finanțarea necesară va fi disponibilă.

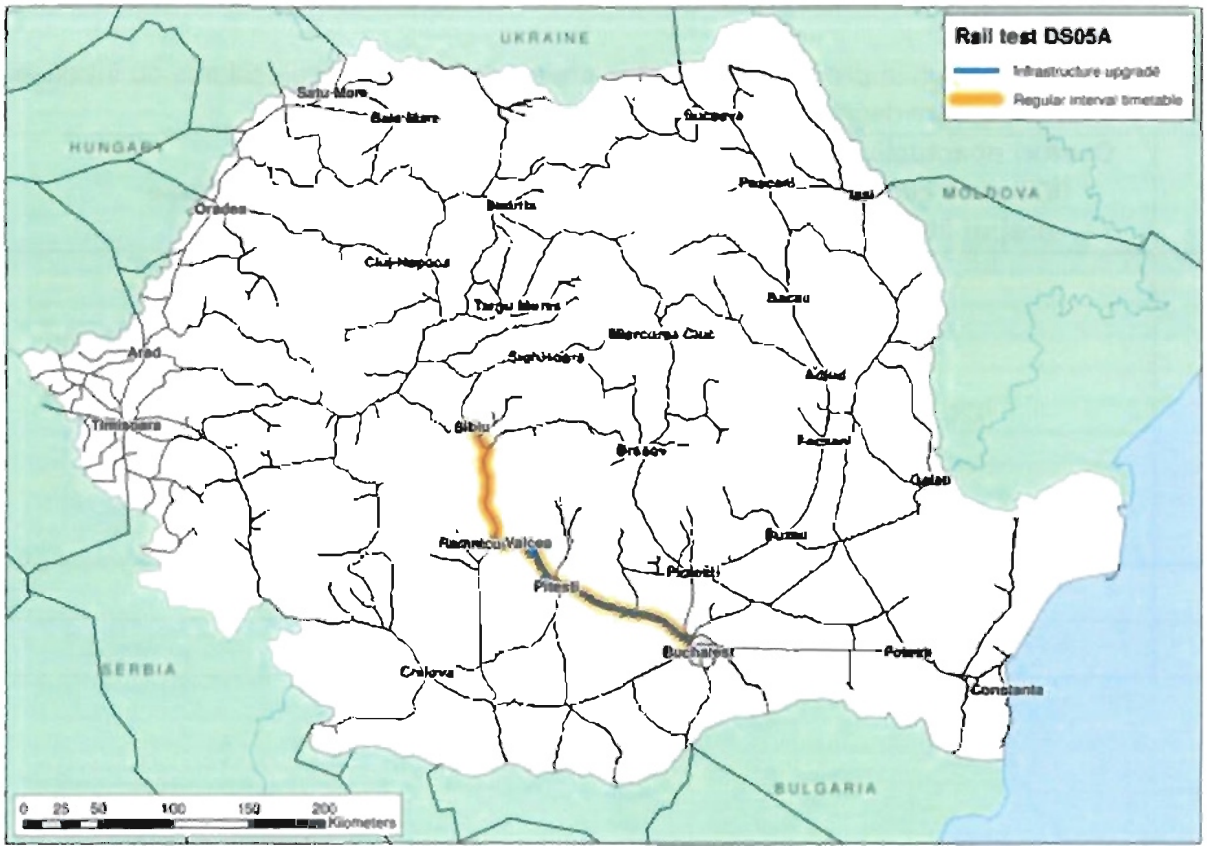
Reabilitare la viteza de proiectare a secțiunii București – Pitești și construcția legăturii Vâlcele – Râmnicu Vâlcea (Test DS05A)

Descrierea propunerii

Program de modernizare la viteza de proiectare a secțiunii București – Pitești și legătură feroviară nouă între Vâlcele și Râmnicu Vâlcea; proiectul include 4 stații locale pentru secțiunea nouă. Serviciile de pasageri vor fi extinse între Râmnicu Sărat și Sibiu.

Proiectul include:

- Reabilitarea la viteza de proiectare a coridorului 901 între București și Pitești
- Legătură feroviară nouă între Vâlcele și Râmnicu Vâlcea, anumite elemente de infrastructură există deja pe acest traseu.
- Regim superior de întreținere, care să stopeze alte degradări ulterioare (ceea ce constituie o ipoteză de bază pentru toate testele efectuate în cadrul Scenariului Do Something)
- Îmbunătățirea sistemelor de semnalizare și comunicații pentru îmbunătățirea siguranței și eficienței.
- Modernizarea facilităților oferite în stații: București Nord, Titu, Găești, Pitești, Vâlcele, Râmnicu Vâlcea Nord, Tălmaciu și Sibiu
- Grafic de mers cadențat pentru serviciile InterRegio, operat prin material rulant nou. Intervalele de succesiune propuse sunt: București – Râmnicu Vâlcea (0,5 trenuri pe oră), București – Sibiu via Pitești (0,5 trenuri pe oră).



Probleme atinse

Această intervenție se adresează următoarelor probleme/disfuncționalități:

- Starea tehnică precară a liniei, datorită subfinanțării lucrărilor de întreținere și reparații. Viteze reduse de circulație pe secțiunea București - Pitești.
- Conectivitate redusă a trenurilor de pasageri între București și Râmnicu Vâlcea / Sibiu
- Nu există o rută directă pentru trenurile de marfă pe direcția Constanța – nord-vestul și centrul Europei.
- Întârzieri în graficul de mers datorită infrastructurii aflate într-o stare de degradare, vitezele comerciale inferioare vitezelor de proiectare pentru secțiunea Chitila - Ghergani.
- Cotă de piață scăzută a căii ferate între București și Pitești; pe acest coridor calea ferată nu este competitivă în concurența cu rețeaua rutieră, în condițiile în care există o autostradă paralelă pe acest coridor.
- Material rulant și facilități oferite în stațiile CF aflate într-o stare precară, ceea ce reprezintă o deficiență la nivelul întregii rețele feroviare naționale.
- Grafic de mers ineficient, ceea ce conduce la o productivitate scăzută a personalului și a materialului rulant. Timpi mari de întoarcere și tipare de oprire neregulate, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Fiabilitate scăzută și sisteme de semnalizare ineficiente, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Capacitate limitată și sisteme de semnalizare redundante.

Costuri neactualizate

S-au estimat următoarele costuri implicate de realizarea proiectului, care exclud costurile cu întreținerea rețelei principale la nivelul la care degradările ulterioare sunt oprite.

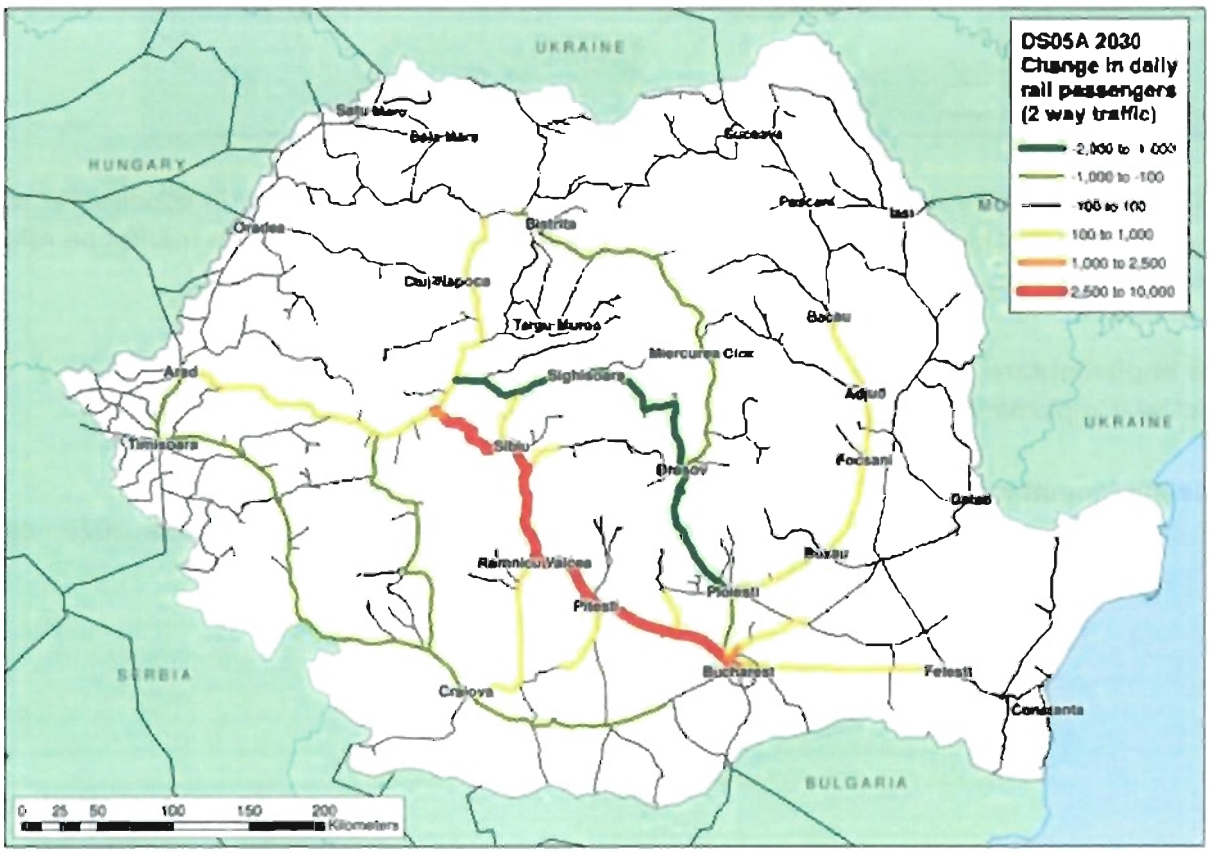
Element	Costuri neactualizate (Milioane euro, prețuri 2014)	Descrierea intervențiilor incluse
CAPEX	628	Reabilitarea liniei la vitezele de proiectare Reabilitarea rețelelor de alimentare cu energie, inclusiv introducerea sistemelor de recuperare a forței de frânare Reabilitarea echipamentelor de semnalizare Material rulant nou Modernizarea stațiilor
OPEX	92	Costuri suplimentare de operare a trenurilor
Total	719	CAPEX + OPEX

Rezultate

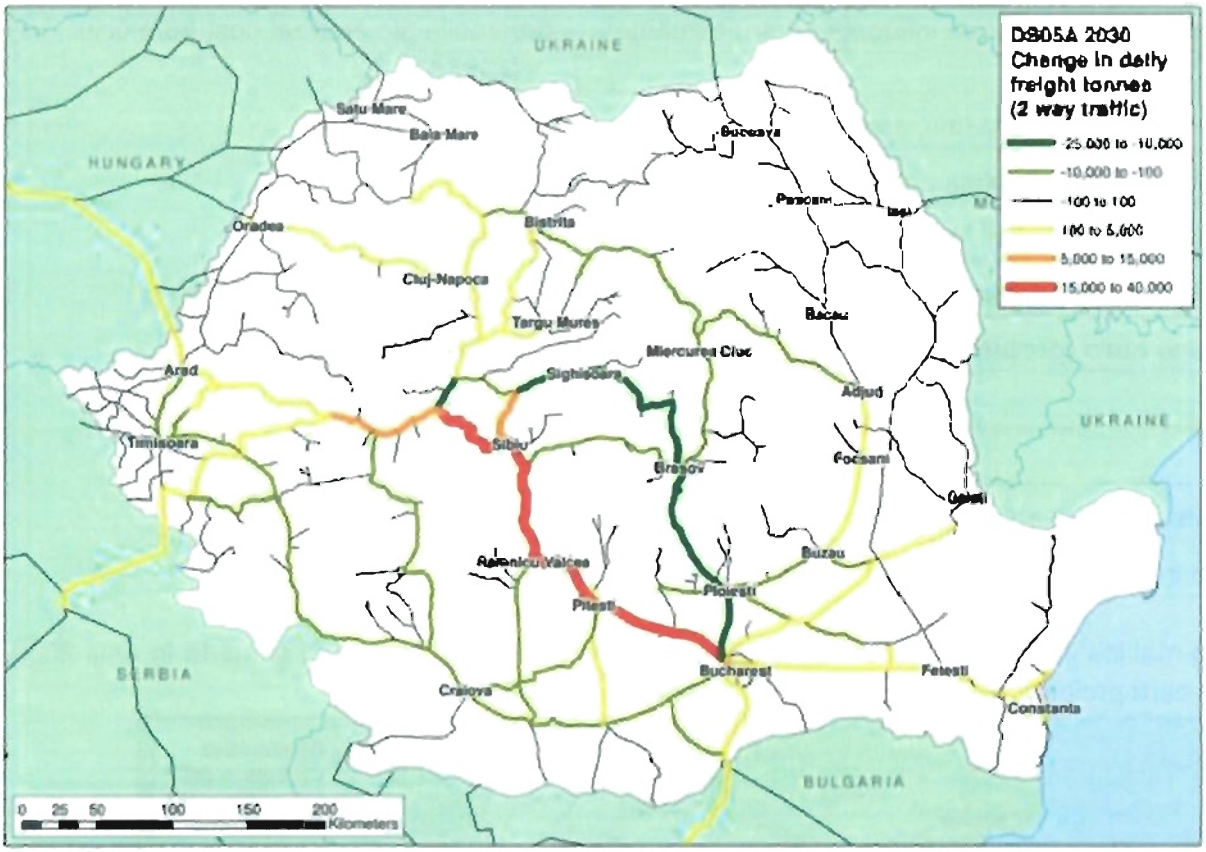
Această intervenție oferă rezultate economice foarte scăzute (BCR = -0,01), în condițiile unor creșteri de trafic reduse, de 6% pentru traficul de pasageri și 3% pentru traficul de mărfuri (a se vedea tabelul de mai jos). Este important de notat efectele adverse semnificative asupra mediului generate de trenurile diesel, ceea ce constituie un factor de influență pentru rezultatele defavorabile ale analizei cost-beneficiu.

Cod test	**DS05A**
Creștere totală pasageri-km (mii, anul 2030)	+1,253 (+6%)
Creștere totală a cotei de piață pentru pasageri-km (2030)	0.4%
Creștere totală tone-km (mii, anul 2030)	+1,435 (+3%)
Creștere totală a cotei de piață pentru tone-km (2030)	0.5%
NPV milioane euro (prețuri 2014)	**- 448**
BCR	**0.01**
EIRR	**- 11.07%**
Lungime linie modernizată (km-linie)	320
Garnituri de tren necesare	8

Planșele de mai jos ilustrează cum se modifică fluxurile prognozate de pasageri și marfă în anul 2030, în condițiile în care proiectul se află în operare începând cu anul 2020.



Proiectul conduse la creșterea semnificativă a traficului de pasageri între București și Pitești / Râmnicu Vâlcea / Sibiu. Traficul de pasageri crește cu 130% pentru secțiunea București – Pitești, în timp ce traficul la vest de Pitești crește de 10-15 ori față de cazul de referință. Traficul de pe rutele paralele scade ușor, așa cum se poate vedea din planșa anterioară.



Construcția legăturii feroviare noi atrage un volum semnificativ de trafic de mărfuri, în condițiile în care ruta studiată devine o legătură directă între București și zona de nord-vest. Traficul de mărfuri pe relația București – Pitești crește cu 320%; traficul la vest de Pitești crește cu rate mult mai mari.

Unitatea de implementare

Acest proiect va fi implementat de către CFR SA precum și de operatorii de transport feroviar.

Perioada de implementare

- Se estimează că acest proiect va fi implementat până în perioada 2020, dacă finanțarea necesară va fi disponibilă.

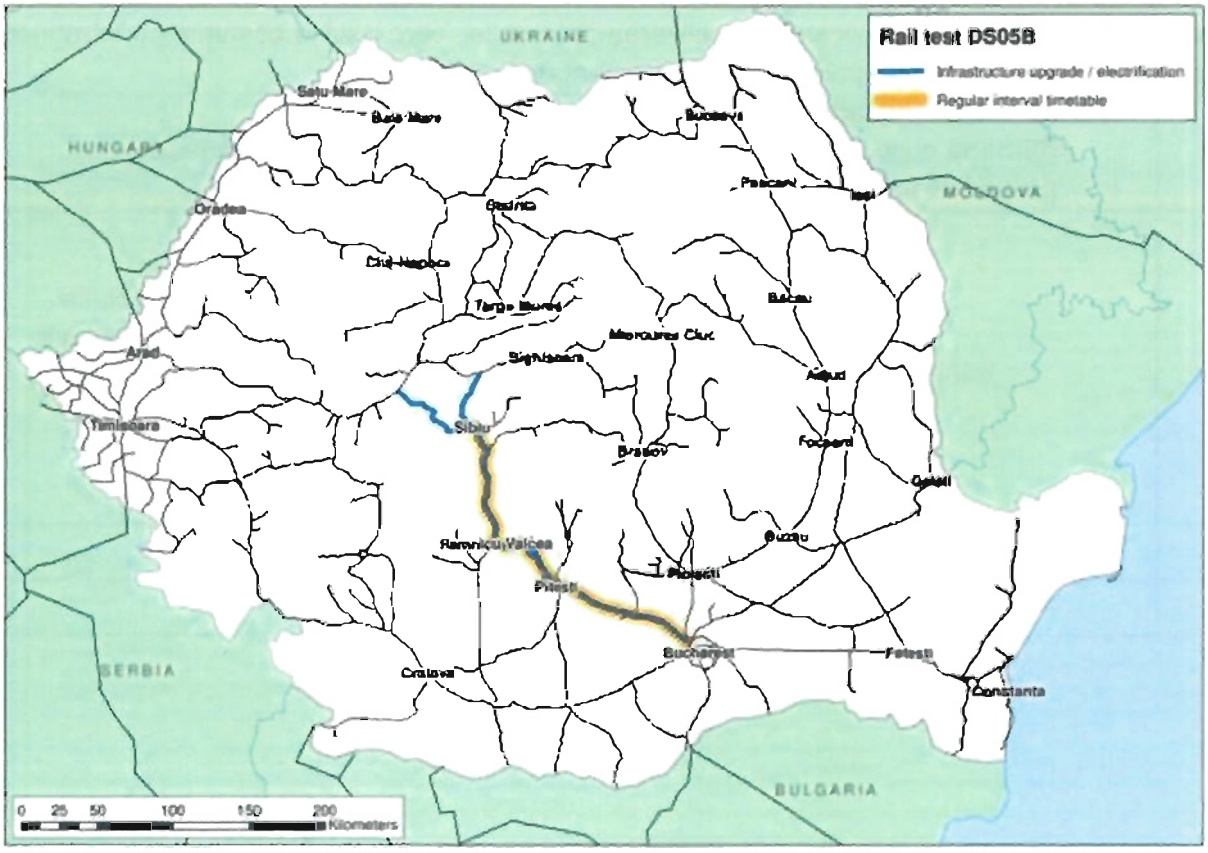
Reabilitare la viteza de proiectare a secțiunii București – Pitești, construcția legăturii Vâlcele – Râmnicu Vâlcea și electrificarea liniei (Test DS05B)

Descrierea propunerii

Program de modernizare la viteza de proiectare a secțiunii București – Pitești și legătură feroviară nouă între Vâlcele și Râmnicu Vâlcea; proiectul include 4 stații locale pentru secțiunea nouă. Serviciile de pasageri vor fi extinse între Râmnicu Sărat și Sibiu.

Proiectul include:

- Reabilitarea la viteza de proiectare a coridorului 901 între București și Pitești
- Legătură feroviară nouă între Vâlcele și Râmnicu Vâlcea, anumite elemente de infrastructură există deja pe acest traseu.
- Regim superior de întreținere, care să stopeze alte degradări ulterioare (ceea ce constituie o ipoteză de bază pentru toate testele efectuate în cadrul Scenariului Do Something)
- Îmbunătățirea sistemelor de semnalizare și comunicații pentru îmbunătățirea siguranței și eficienței.
- Electrificarea de linii: București – Pitești, Pitești – Râmnicu Vâlcea (utilizând segmentul nou), Râmnicu Vâlcea – Sibiu, Sibiu – Coridorul TEN-T Core IV-N (la sud-vest de Alba Iulia) și linia 208.
- Modernizarea facilităților oferite în stații: București Nord, Titu, Găești, Pitești, Vâlcele, Râmnicu Vâlcea Nord, Tălmaciu și Sibiu
- Grafic de mers cadențat pentru serviciile InterRegio, operat prin material rulant nou. Intervalele de succesiune propuse sunt: București – Râmnicu Vâlcea (0,5 trenuri pe oră), București – Sibiu via Pitești (0,5 trenuri pe oră).



Probleme atinse

Această intervenție se adresează următoarelor probleme/disfuncționalități:

- Starea tehnică precară a liniei, datorită subfinanțării lucrărilor de întreținere și reparații. Viteze reduse de circulație pe secțiunea București - Pitești.
- Conectivitate redusă a trenurilor de pasageri între București și Râmnicu Vâlcea / Sibiu
- Nu există o rută directă pentru trenurile de marfă pe direcția Constanța – nord-vestul și centrul Europei.
- Întârzieri în graficul de mers datorită infrastructurii aflate într-o stare de degradare, vitezele comerciale inferioare vitezelor de proiectare pentru secțiunea Chitila - Ghergani.
- Cotă de piață scăzută a căii ferate între București și Pitești; pe acest coridor calea ferată nu este competitivă în concurența cu rețeaua rutieră, în condițiile în care există o autostradă paralelă pe acest coridor.
- Material rulant și facilități oferite în stațiile CF aflate într-o stare precară, ceea ce reprezintă o deficiență la nivelul întregii rețele feroviare naționale.
- Grafic de mers ineficient, ceea ce conduce la o productivitate scăzută a personalului și a materialului rulant. Timpi mari de întoarcere și tipare de oprire neregulate, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Fiabilitate scăzută și sisteme de semnalizare ineficiente, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Capacitate limitată și sisteme de semnalizare redundante.
- Emisiile locale semnificative prognozate în testul DS05A.

Costuri neactualizate

S-au estimat următoarele costuri implicate de realizarea proiectului, care exclud costurile cu întreținerea rețelei principale la nivelul la care degradările ulterioare sunt oprite.

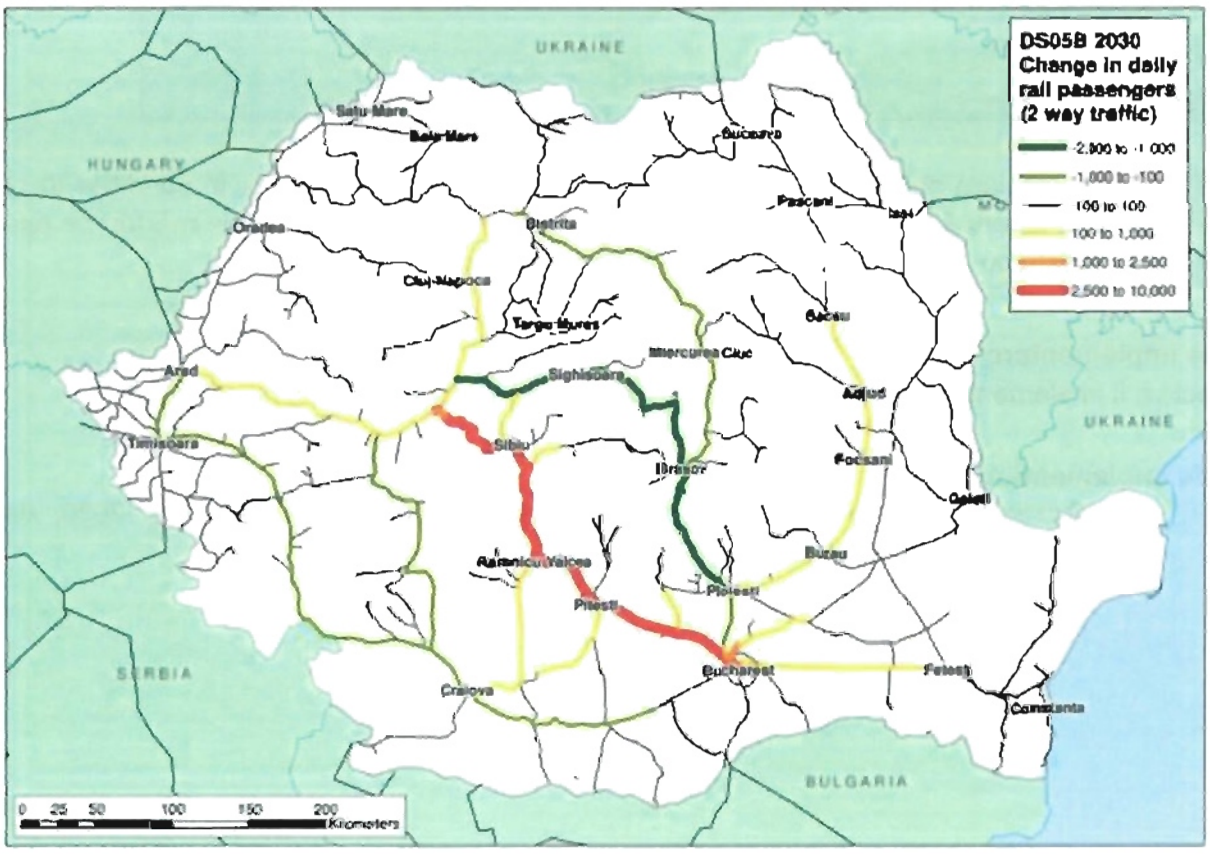
Element	Costuri neactualizate (Milioane euro, prețuri 2014)	Descrierea intervențiilor incluse
CAPEX	948	Reabilitarea liniei la vitezele de proiectare Reabilitarea rețelelor de alimentare cu energie, inclusiv introducerea sistemelor de recuperare a forței de frânare Reabilitarea echipamentelor de semnalizare Material rulant nou Modernizarea stațiilor
OPEX	489	Costuri suplimentare de operare a trenurilor
Total	1,437	CAPEX + OPEX

Rezultate

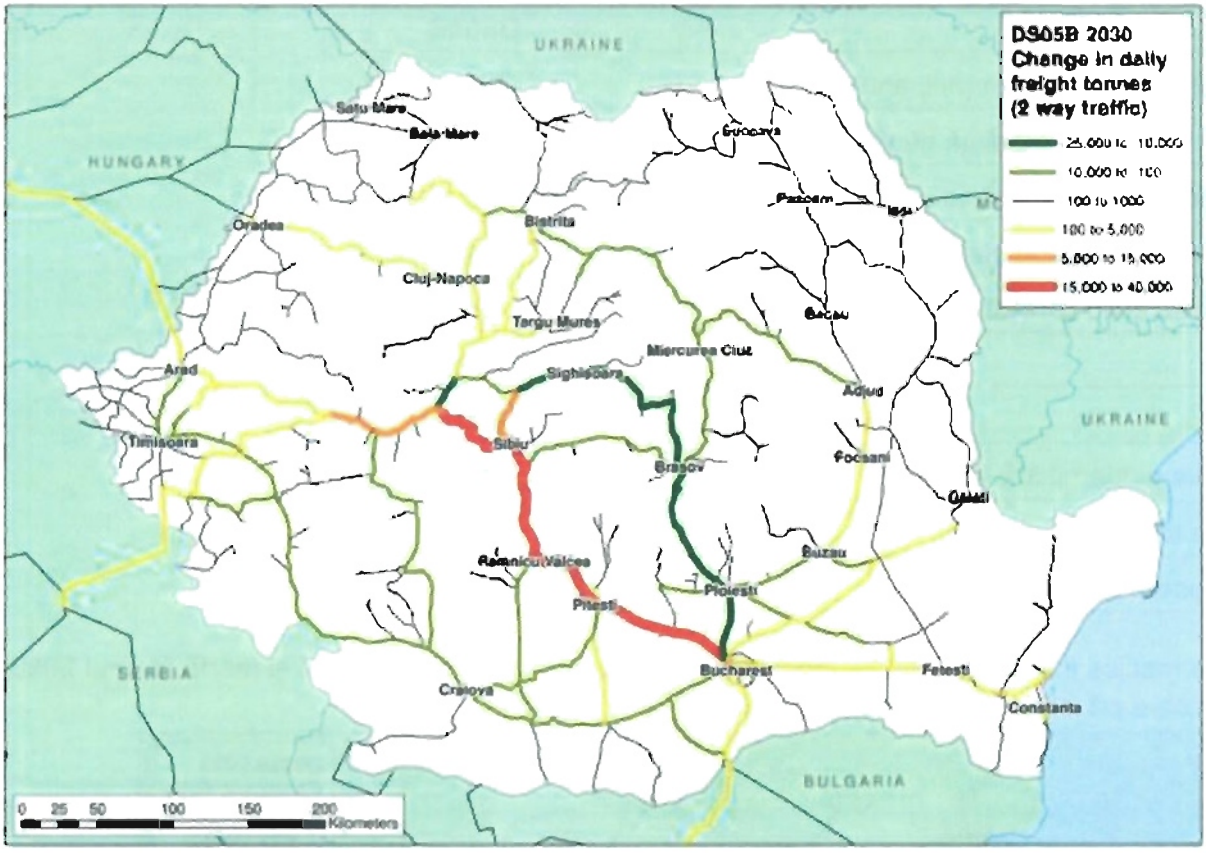
Această intervenție oferă rezultate economice foarte bune (BCR = 1,66), în condițiile unor creșteri de trafic reduse, de 6% pentru traficul de pasageri și 2% pentru traficul de mărfuri (a se vedea tabelul de mai jos).

Cod test	**DS05B**
Creștere totală pasageri-km (mii, anul 2030)	+1,238 (+6%)
Creștere totală a cotei de piață pentru pasageri-km (2030)	0.4%
Creștere totală tone-km (mii, anul 2030)	+1,358 (+2%)
Creștere totală a cotei de piață pentru tone-km (2030)	0.4%
NPV milioane euro (prețurl 2014)	**545**
BCR	**1.66**
EIRR	**8.36%**
Lungime linie modernizată (km-linie)	+1,238 (+6%)
Garnituri de tren necesare	0.4%
Km-linie modernizată	320

Planșele de mai jos ilustrează cum se modifică fluxurile prognozate de pasageri și marfă în anul 2030, în condițiile în care proiectul se află în operare începând cu anul 2020.



Proiectul conduse la creșterea semnificativă a traficului de pasageri între București și Pitești / Râmnicu Vâlcea / Sibiu. Traficul de pasageri crește cu 130% pentru secțiunea București – Pitești, în timp ce traficul la vest de Pitești crește de 10-15 ori față de cazul de referință. Traficul de pe rutele paralele scade ușor, așa cum se poate vedea din planșa anterioară.



Construcția legăturii feroviare noi atrage un volum semnificativ de trafic de mărfuri, în condițiile în care ruta studiată devine o legătură directă între București și zona de nord-vest. Traficul de mărfuri pe relația București – Pitești crește cu 320%; traficul la vest de Pitești crește cu rate mult mai mari.

Unitatea de implementare

Acest proiect va fi implementat de către CFR SA precum și de operatorii de transport feroviar.

Perioada de implementare

- Se estimează că acest proiect va fi implementat până în perioada 2020, dacă finanțarea necesară va fi disponibilă.

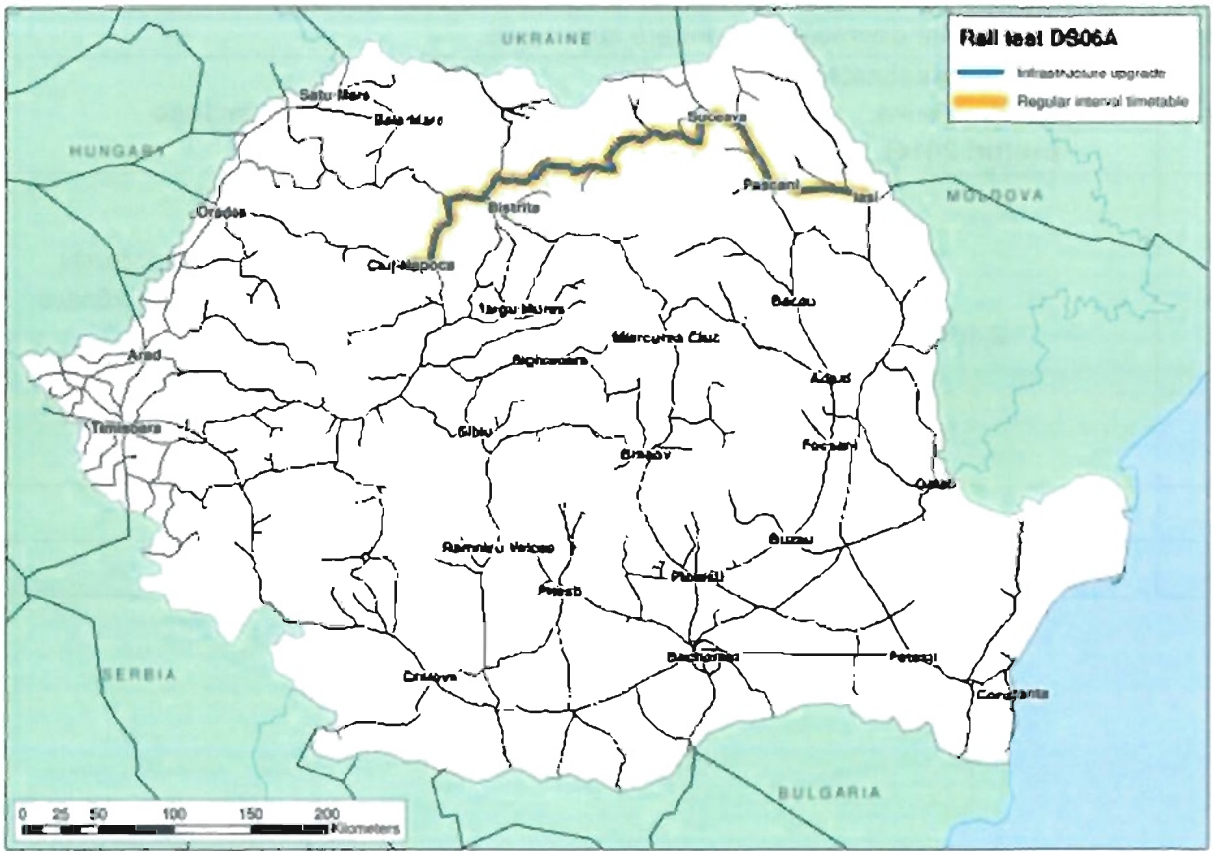
Reabilitare la viteza de proiectare a liniei Cluj-Napoca - Iași (Test DS06A)

Descrierea propunerii

Program de modernizare a secțiunii Cluj-Napoca – Iași, via Beclean și Suceava.

Proiectul include:

- Reabilitarea la viteza de proiectare a liniilor 300 Cluj-Napoca – Apahida, 401 Apahida – Dej, 400 Dej-Beclean, 401 Beclean – Ilva Mică, 502 Ilva Mică – Suceava, 500 Suceava – Pașcani și 606 Pașcani – Iași.
- Regim superior de întreținere, care să stopeze alte degradări ulterioare (ceea ce constituie o ipoteză de bază pentru toate testele efectuate în cadrul Scenariului Do Something)
- Îmbunătățirea sistemelor de semnalizare și comunicații pentru îmbunătățirea siguranței și eficienței.
- Modernizarea facilităților oferite în stații: Cluj-Napoca, Gherla, Dej Călători, Beclean pe Someș, Salva, Ilva Mică, Vatra Dornei, Câmpulung Moldovenesc, Suceava, Vereşti, Dolhasca, Pașcani, Târgu Frumos și Iași
- Grafic de mers cadențat pentru serviciile InterRegio, operat prin material rulant nou. Intervalele de succesiune propuse sunt: Cluj-Napoca – Iași (0,5 trenuri pe oră).



Probleme atinse

Această intervenție se adresează următoarelor probleme/disfuncționalități:

- Starea tehnică precară a liniei, datorită subfinanțării lucrărilor de întreținere și reparații. Viteze reduse de circulație între Cluj-Napoca și Iași.
- Întârzieri în graficul de mers datorită infrastructurii aflate într-o stare de degradare, vitezele comerciale inferioare vitezelor de proiectare pentru anumite secțiuni, cum ar fi Dej Călători-Beclean.
- Material rulant și facilități oferite în stațiile CF aflate într-o stare precară, ceea ce reprezintă o deficiență la nivelul întregii rețele feroviare naționale.
- Grafic de mers ineficient, ceea ce conduce la o productivitate scăzută a personalului și a materialului rulant. Timpi mari de întoarcere și tipare de oprire neregulate, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Fiabilitate scăzută și sisteme de semnalizare ineficiente, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Capacitate limitată și sisteme de semnalizare redundante.

Costuri neactualizate

S-au estimat următoarele costuri implicate de realizarea proiectului, care exclud costurile cu întreținerea rețelei principale la nivelul la care degradările ulterioare sunt oprite.

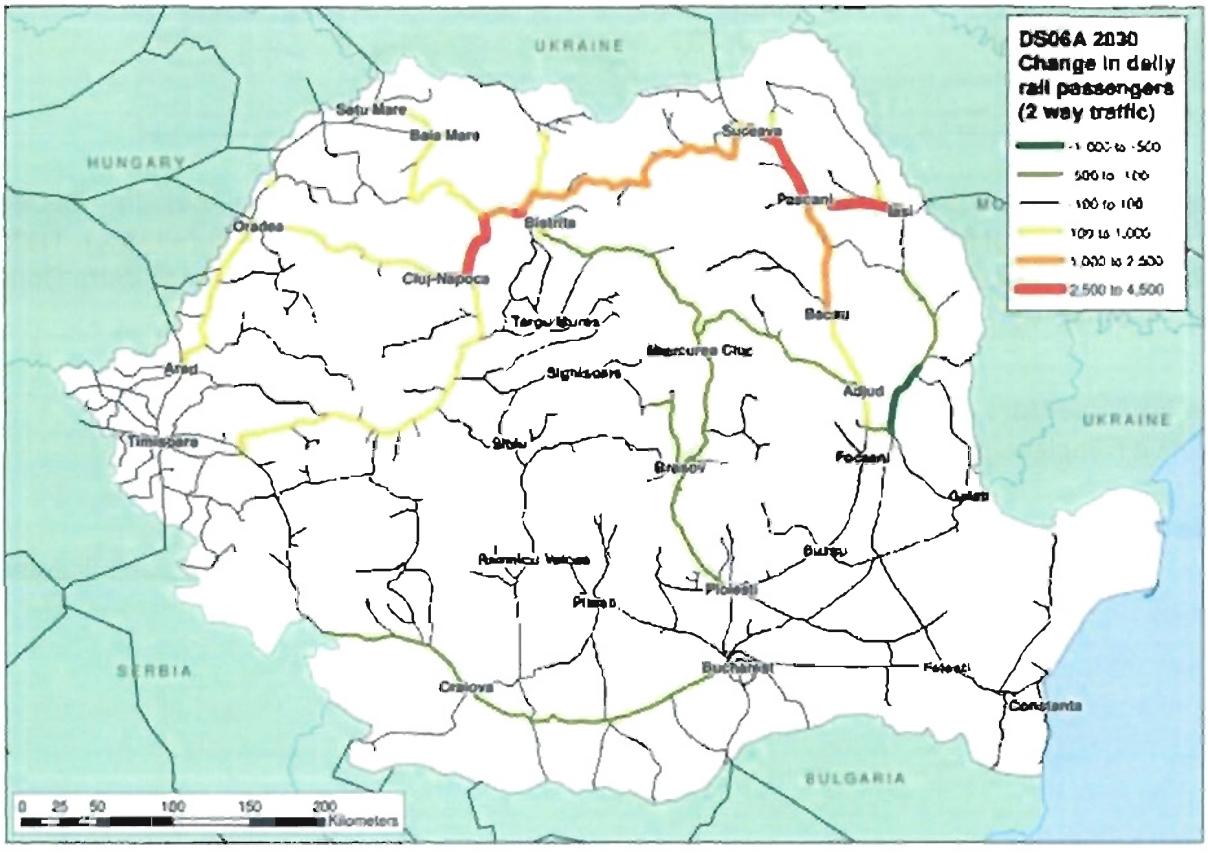
Element	Costuri neactualizate (Milioane euro, prețuri 2014)	Descrierea intervențiilor incluse
CAPEX	2,163	Reabilitarea liniei la vitezele de proiectare Reabilitarea rețelelor de alimentare cu energie, inclusiv introducerea sistemelor de recuperare a forței de frânare Reabilitarea echipamentelor de semnalizare Material rulant nou Modernizarea stațiilor
OPEX	55	Costuri suplimentare de operare a trenurilor
Total	2,218	CAPEX + OPEX

Rezultate

Această intervenție oferă rezultate economice defavorabile (BCR = 0,40) dar și o creștere minoră a traficului de pasageri și marfă, de 7%, respectiv 3% pentru întreaga rețea (a se vedea tabelul următor):

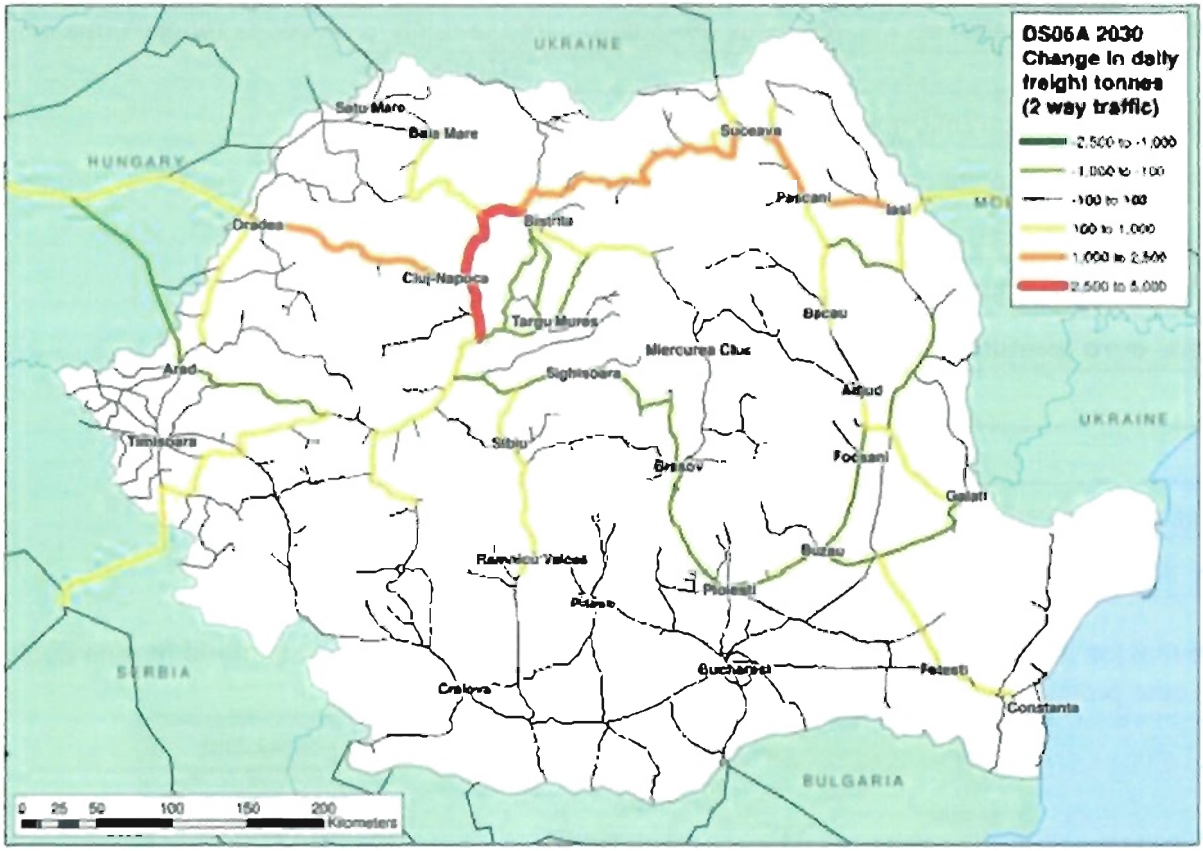
Cod test	**DS06A**
Creștere totală pasageri-km (mii, anul 2030)	+1,390 (+7%)
Creștere totală a cotei de piață pentru pasageri-km (2030)	0.4%
Creștere totală tone-km (mii, anul 2030)	+1,220 (+3%)
Creștere totală a cotei de piață pentru tone-km (2030)	0.3%
NPV milioane euro (prețuri 2014)	**-902**
BCR	**0.40**
EIRR	**0.39%**
Lungime linie modernizată (km-linie)	740
Garnituri de tren necesare	8

Planșele de mai jos ilustrează cum se modifică fluxurile prognozate de pasageri și marfă în anul 2030, în condițiile în care proiectul se află în operare începând cu anul 2020.



Este prognozată o creștere semnificativă a traficului de pasageri urmare a modernizării coridorului analizat: 60% pentru secțiunea Apahida-Dej și de 70% între Iliva Mică și Suceava. Creșterea se reduce la

+50% pe secțiunea Suceava – Pașcani. Traficul pe liniile 400 și 501 se va reduce ușor, față de scenariul de referință, așa cum se ilustrează în planșa anterioară.



Cea mai importantă creștere a traficului de marfă în acest test corespunde sectorului Apahida – Beclean, traficul de marfă care se derulează prin Gherla crescând cu aproape 5.000 tone pe zi (+115%). Traficul de mărfuri crește semnificativ și pentru restul coridorului modernizat: cu 45% între Floreni și Vatra Dornei, respectiv cu 15% între Verești și Dolhasca.

Unitatea de implementare

Acest proiect va fi implementat de către CFR SA precum și de operatorii de transport feroviar.

Perioada de implementare

- Se estimează că acest proiect va fi implementat până în anul 2030, dacă finanțarea necesară va fi disponibilă.

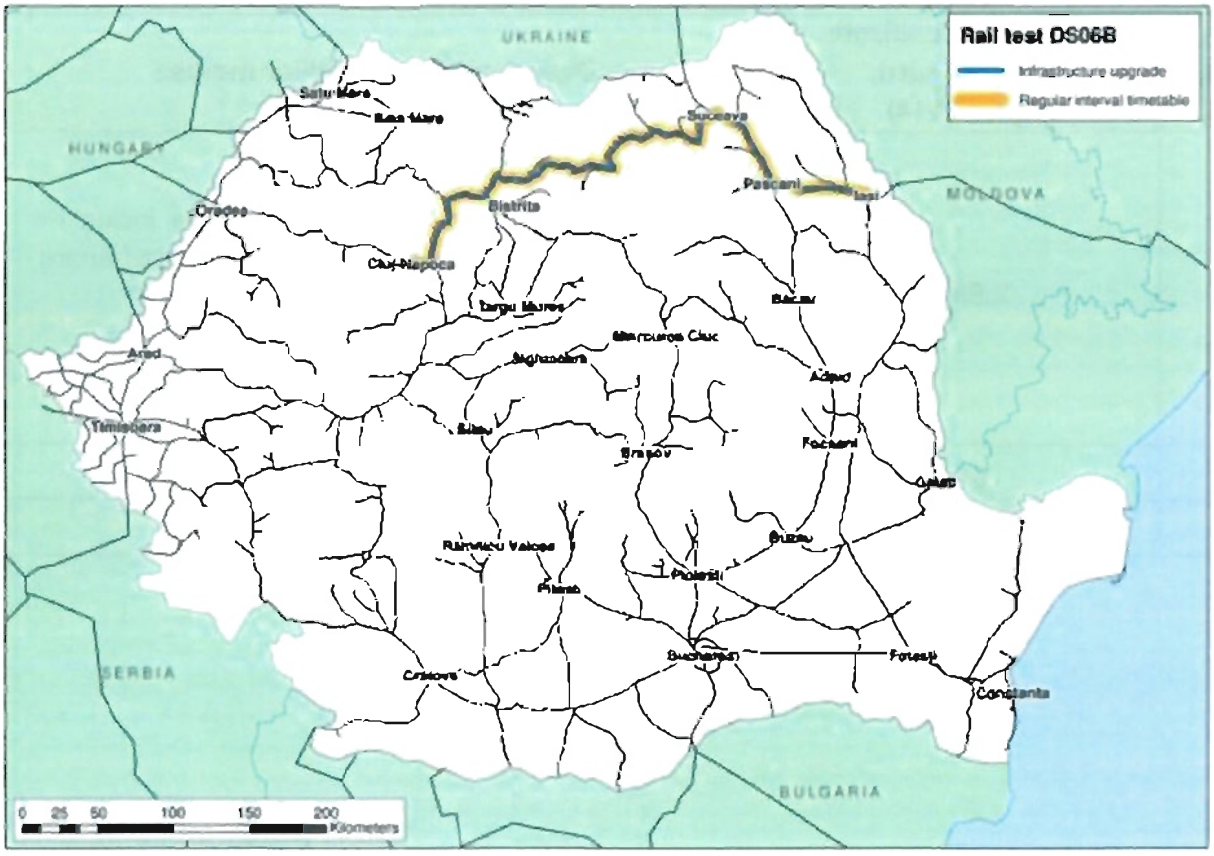
Reabilitare la viteze sporite a liniei Cluj-Napoca - Iași (Test DS06B)

Descrierea propunerii

Program de modernizare a secțiunii Cluj-Napoca – Iași, via Beclean și Suceava.

Proiectul include:

- Reabilitarea la viteza de proiectare a liniilor 300 Cluj-Napoca – Apahida, 401 Apahida – Dej, 400 Dej-Beclean, 401 Beclean – Ilva Mică, 502 Ilva Mică – Suceava, 500 Suceava – Pașcani și 606 Pașcani – Iași.
- Reabilitarea la viteze sporite pentru secțiunile având o viteză de proiectare mai mică de 100 km/h, situate pe coridorul Cluj-Napoca – Iași.
- Regim superior de întreținere, care să stopeze alte degradări ulterioare (ceea ce constituie o ipoteză de bază pentru toate testele efectuate în cadrul Scenariului Do Something)
- Îmbunătățirea sistemelor de semnalizare și comunicații pentru îmbunătățirea siguranței și eficienței.
- Modernizarea facilităților oferite în stații: Cluj-Napoca, Gherla, Dej Călători, Beclean pe Someș, Salva, Ilva Mică, Vatra Dornei, Câmpulung Moldovenesc, Suceava, Vereşti, Dolhasca, Pașcani, Târgu Frumos și Iași
- Grafic de mers cadențat pentru serviciile InterRegio, operat prin material rulant nou. Intervalele de succesiune propuse sunt: Cluj-Napoca – Iași (0,5 trenuri pe oră).



Probleme atinse

Această intervenție se adresează următoarelor probleme/disfuncționalități:

- Starea tehnică precară a liniei, datorită subfinanțării lucrărilor de întreținere și reparații. Viteze reduse de circulație între Cluj-Napoca și Iași.
- Întârzieri în graficul de mers datorită infrastructurii aflate într-o stare de degradare, vitezele comerciale inferioare vitezelor de proiectare pentru anumite secțiuni, cum ar fi Dej Călători-Beclean.
- Viteze de proiectare reduse pentru anumite secțiuni ale coridorului Cluj-Napoca – Iași.
- Material rulant și facilități oferite în stațiile CF aflate într-o stare precară, ceea ce reprezintă o deficiență la nivelul întregii rețele feroviare naționale.
- Grafic de mers ineficient, ceea ce conduce la o productivitate scăzută a personalului și a materialului rulant. Timpi mari de întoarcere și tipare de oprire neregulate, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Fiabilitate scăzută și sisteme de semnalizare ineficiente, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Capacitate limitată și sisteme de semnalizare redundante.

Costuri neactualizate

S-au estimat următoarele costuri implicate de realizarea proiectului, care exclud costurile cu întreținerea rețelei principale la nivelul la care degradările ulterioare sunt oprite.

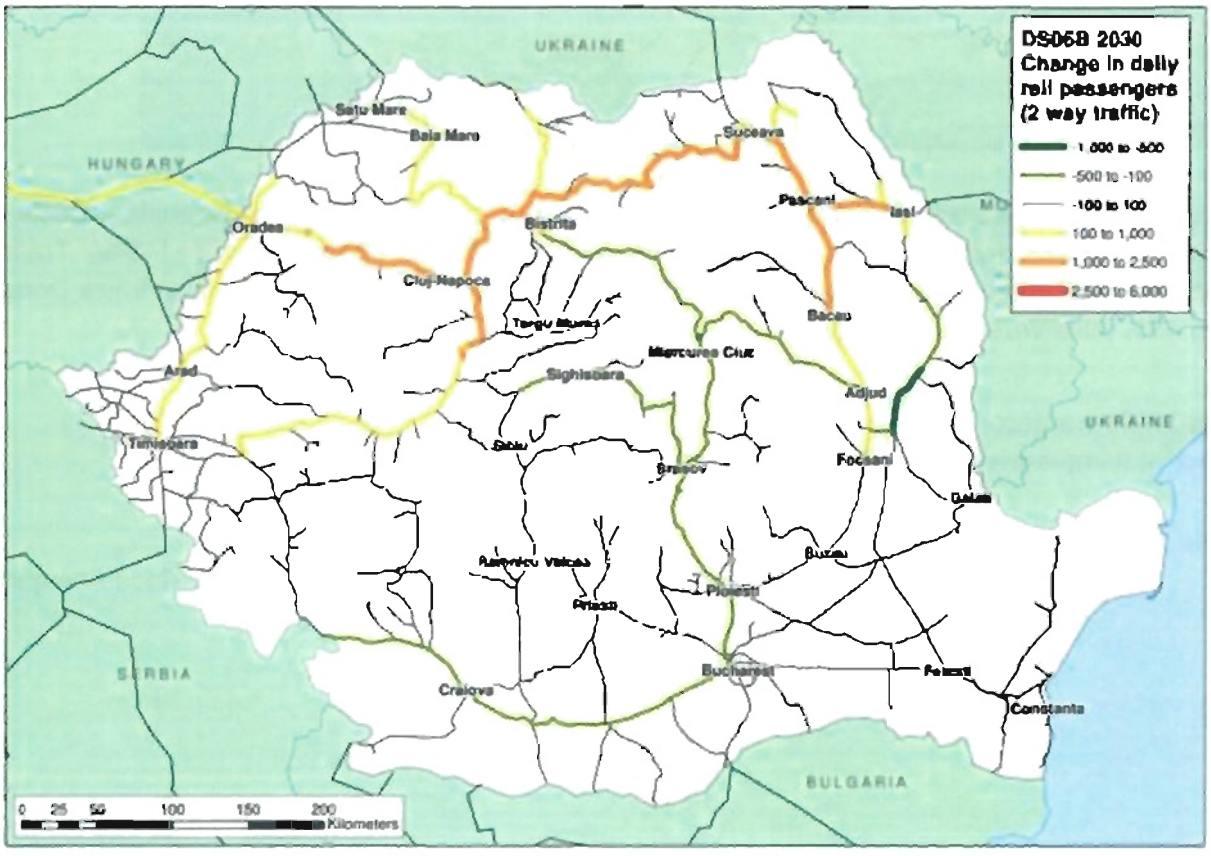
Element	Costuri neactualizate (Milioane euro, prețuri 2014)	Descrierea intervențiilor incluse
CAPEX	2,946	Reabilitarea liniei la vitezele de proiectare Reabilitarea rețelelor de alimentare cu energie, inclusiv introducerea sistemelor de recuperare a forței de frânare Reabilitarea echipamentelor de semnalizare Material rulant nou Modernizarea stațiilor
OPEX	61	Costuri suplimentare de operare a trenurilor
Total	3,007	CAPEX + OPEX

Rezultate

Această intervenție oferă rezultate economice defavorabile (BCR = 0,36) dar și o creștere minoră a traficului de pasageri și marfă, de 10%, respectiv 3% pentru întreaga rețea (a se vedea tabelul următor):

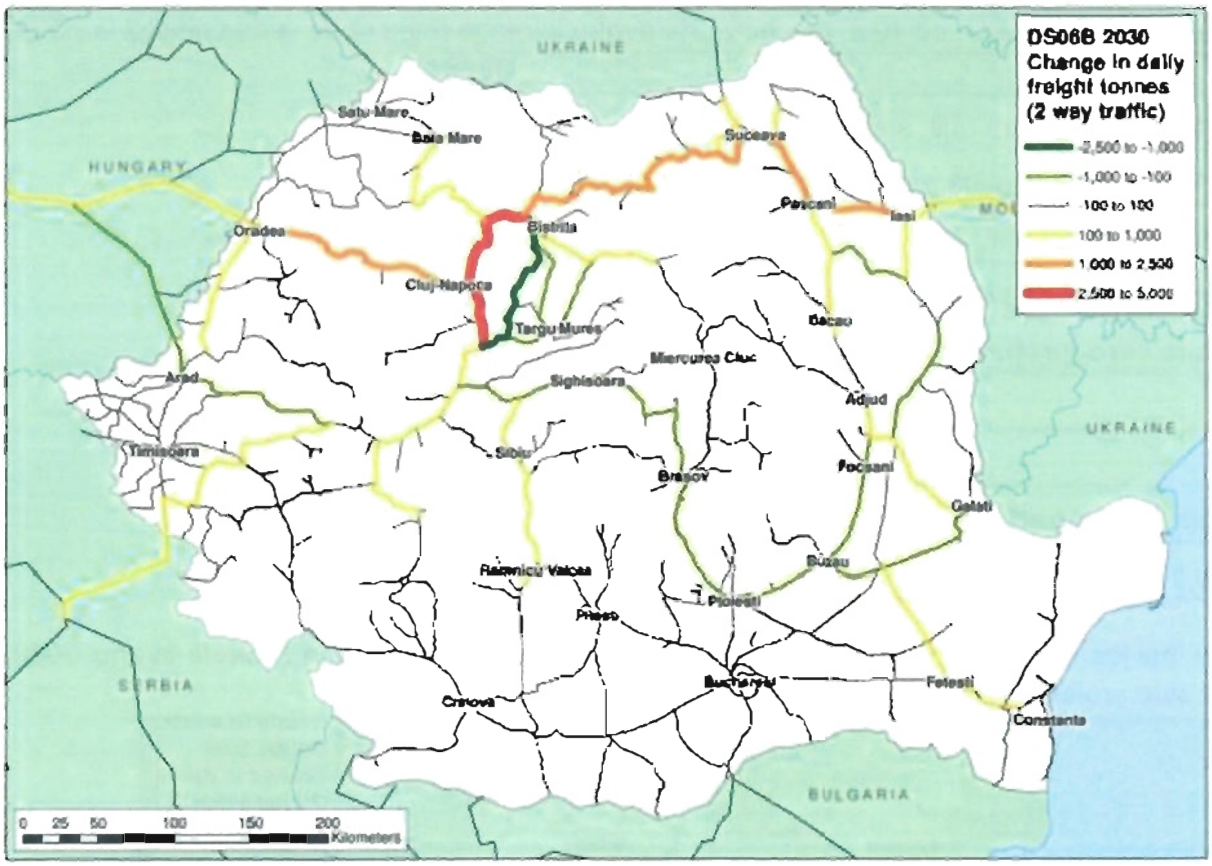
Cod test	DS06A
Creștere totală pasageri-km (mii, anul 2030)	+2,156 (+10%)
Creștere totală a cotei de piață pentru pasageri-km (2030)	0.6%
Creștere totală tone-km (mii, anul 2030)	+1,221 (+3%)
Creștere totală a cotei de piață pentru tone-km (2030)	0.3%
NPV milioane euro (prețuri 2014)	**-1,325**
BCR	**0.36**
EIRR	**-0.21%**
Lungime linie modernizată (km-linie)	740
Garnituri de tren necesare	8

Planșele de mai jos ilustrează cum se modifică fluxurile prognozate de pasageri și marfă în anul 2030, în condițiile în care proiectul se află în operare începând cu anul 2020.



Este prognozată o creștere semnificativă a traficului de pasageri urmare a modernizării coridorului analizat: 85% pentru secțiunea Apahida-Dej și de 135% între Ilva Mică și Suceava. Creșterea se reduce

la +70% pe secțiunea Suceava – Pașcani. Traficul pe liniile 400 și 501 se va reduce ușor, față de scenariul de referință, așa cum se ilustrează în planșa anterioară.



Cea mai importantă creștere a traficului de marfă în acest test corespunde sectorului Apahida – Beclean, traficul de marfă care se derulează prin Gherla crescând cu aproape 5.000 tone pe zi (+115%). Traficul de mărfuri crește semnificativ și pentru restul coridorului modernizat: cu 45% între Floreni și Vatra Dornei, respectiv cu 15% între Vereşti și Dolhasca.

Unitatea de implementare

Acest proiect va fi implementat de către CFR SA precum și de operatorii de transport feroviar.

Perioada de implementare

- Se estimează că acest proiect va fi implementat până în anul 2030, dacă finanțarea necesară va fi disponibilă.

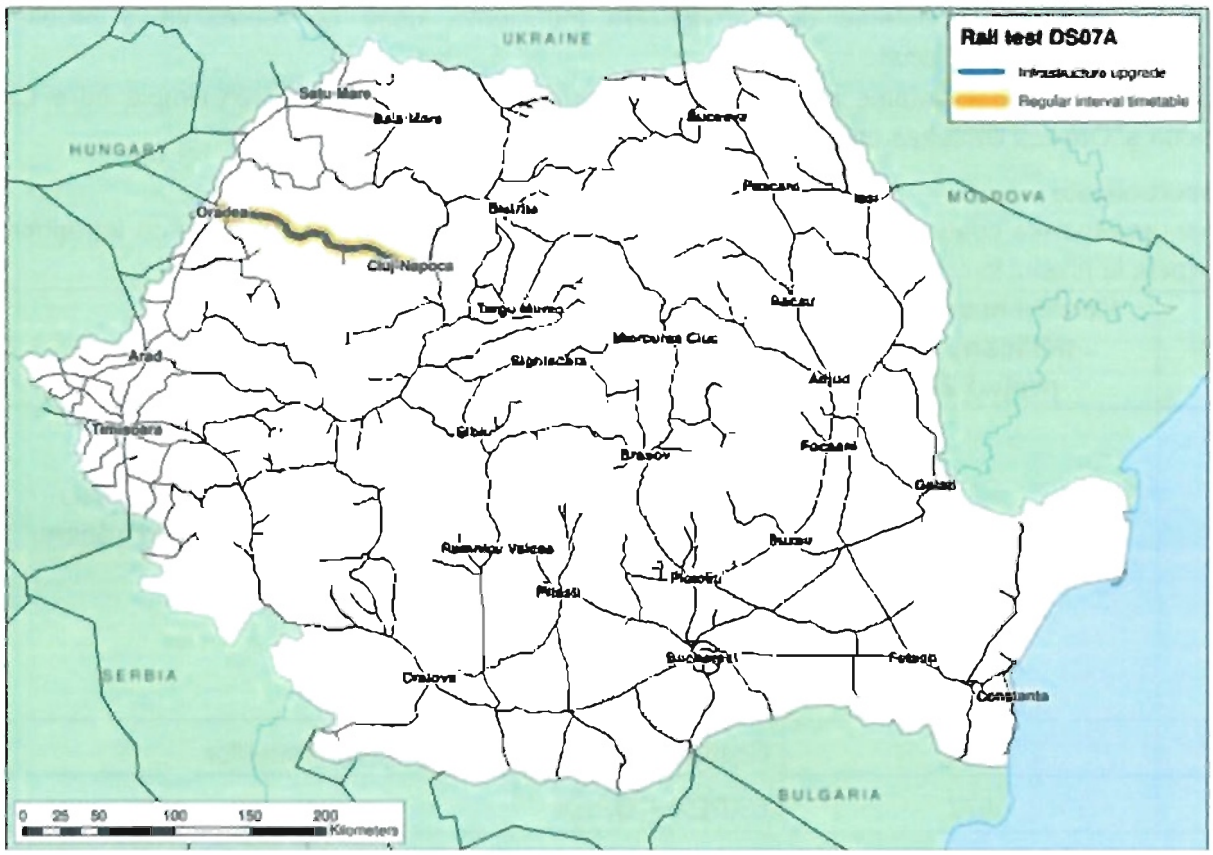
Reabilitare la viteza de proiectare a liniei Cluj-Napoca - Oradea (Test DS07A)

Descrierea propunerii

Program de modernizare a liniei 300 între Cluj-Napoca și Oradea.

Proiectul include:

- Reabilitarea la viteza de proiectare a liniei 300 Cluj-Napoca – Oradea.
- Regim superior de întreținere, care să stopeze alte degradări ulterioare (ceea ce constituie o ipoteză de bază pentru toate testele efectuate în cadrul Scenariului Do Something)
- Îmbunătățirea sistemelor de semnalizare și comunicații pentru îmbunătățirea siguranței și eficienței.
- Modernizarea facilităților oferite în stații: Oradea, Aleșd, Huedin și Cluj-Napoca.
- Grafic de mers cadențat pentru serviciile InterRegio, operat prin material rulant nou. Intervalele de succesiune propuse sunt: Cluj-Napoca – Oradea (1 tren pe oră).



Probleme atinse

Această intervenție se adresează următoarelor probleme/disfuncționalități:

- Starea tehnică precară a liniei, datorită subfinanțării lucrărilor de întreținere și reparații. Viteze reduse de circulație a trenurilor de pasageri și marfă între Cluj-Napoca și Oradea.
- Întârzieri în graficul de mers datorită infrastructurii aflate într-o stare de degradare, vitezele comerciale inferioare vitezelor de proiectare pentru secțiunea Vadu Crișului – Oradea.
- Cotă de piață scăzută a căii ferate pe conexiunea Cluj-Napoca – Oradea; există un potențial important de creștere a traficului de pasageri pe acest coridor.
- Material rulant și facilități oferite în stațiile CF aflate într-o stare precară, ceea ce reprezintă o deficiență la nivelul întregii rețele feroviare naționale.
- Grafic de mers ineficient, ceea ce conduce la o productivitate scăzută a personalului și a materialului rulant. Timpi mari de întoarcere și tipare de oprire neregulate, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Fiabilitate scăzută și sisteme de semnalizare ineficiente, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Capacitate limitată și sisteme de semnalizare redundante; secțiunile cu linie simplă între Cluj-Napoca și Oradea limitează capacitatea rețelei.

Costuri neactualizate

S-au estimat următoarele costuri implicate de realizarea proiectului, care exclud costurile cu întreținerea rețelei principale la nivelul la care degradările ulterioare sunt oprite.

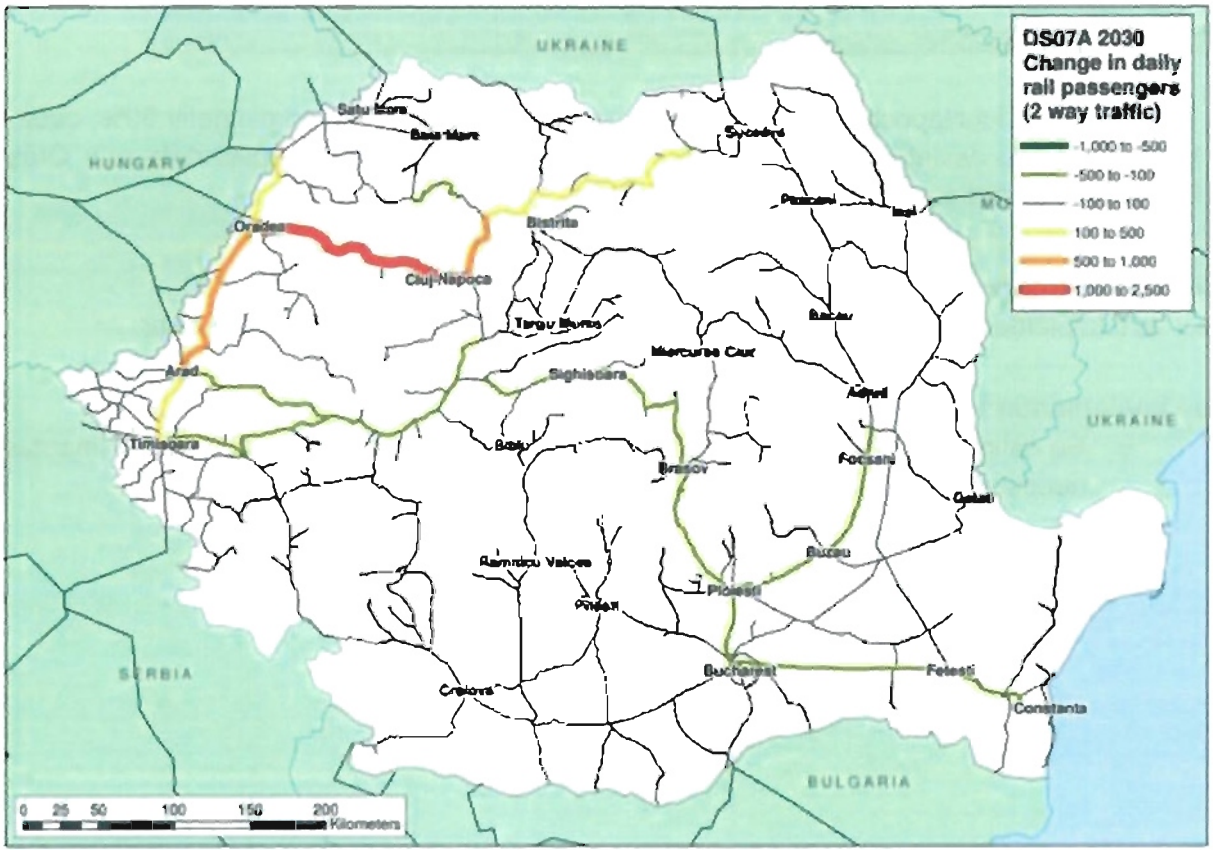
Element	Costuri neactualizate (Milioane euro, prețuri 2014)	Descrierea intervențiilor incluse
CAPEX	505	Reabilitarea liniei la vitezele de proiectare Reabilitarea rețelelor de alimentare cu energie, inclusiv introducerea sistemelor de recuperare a forței de frânare Reabilitarea echipamentelor de semnalizare Material rulant nou Modernizarea stațiilor
OPEX	173	Costuri suplimentare de operare a trenurilor
Total	677	CAPEX + OPEX

Rezultate

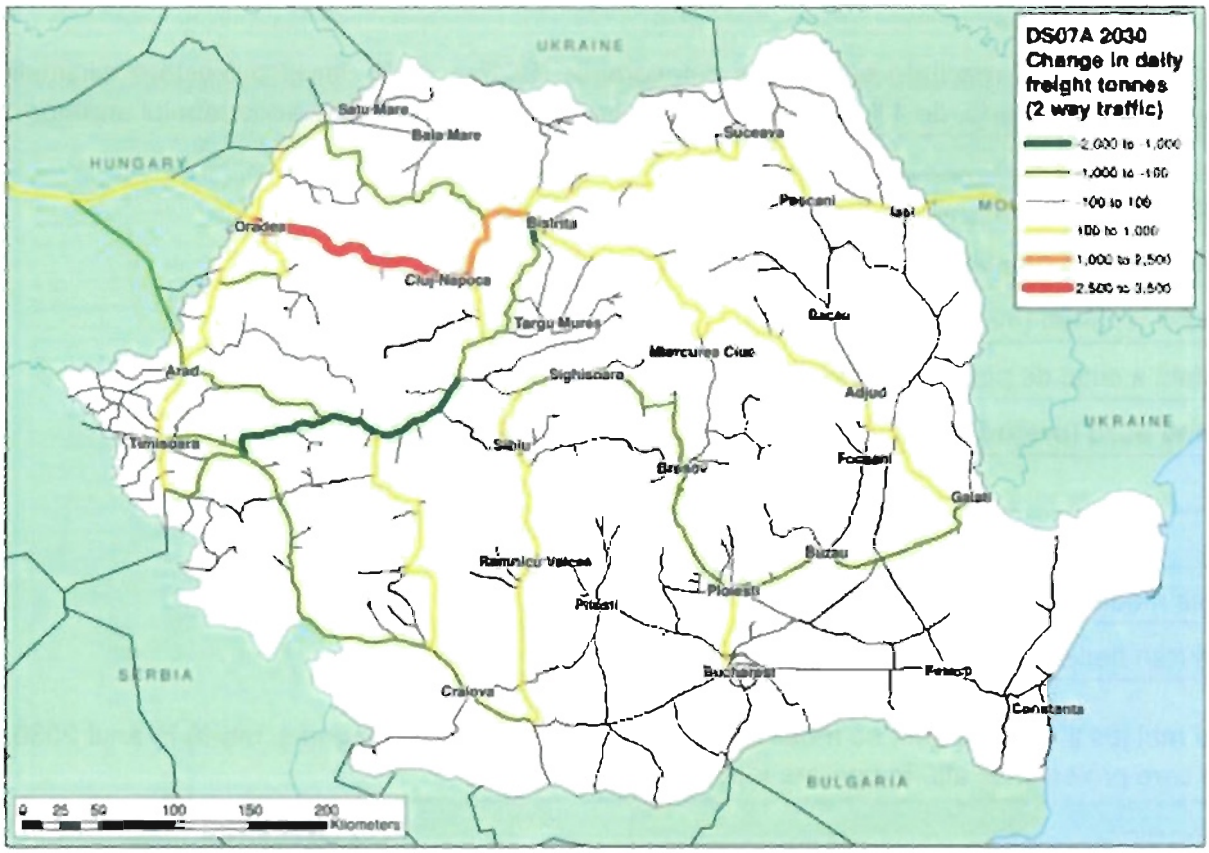
Această intervenție oferă rezultate economice defavorabile (BCR = 0,31) dar și o creștere minimală a traficului de pasageri și marfă, de 1%, respectiv 1% pentru întreaga rețea (a se vedea tabelul următor):

Cod test	**DS07A**
Creștere totală pasageri-km (mii, anul 2030)	+180 (+1%)
Creștere totală a cotei de piață pentru pasageri-km (2030)	0.1%
Creștere totală tone-km (mii, anul 2030)	+456 (+1%)
Creștere totală a cotei de piață pentru tone-km (2030)	0.1%
NPV milioane euro (prețuri 2014)	**-241**
BCR	**0.31**
EIRR	**-0.11%**
Lungime linie modernizată (km-linie)	270
Garnituri de tren necesare	5

Planșele de mai jos ilustrează cum se modifică fluxurile prognozate de pasageri și marfă în anul 2030, în condițiile în care proiectul se află în operare începând cu anul 2020.



Traficul de pasageri pentru coridorul Oradea – Cluj-Napoca crește în acest scenariu cu aproximativ 60%, pasagerii din zonele Arad/Timișoara fiind deviați în parte pe coridorul modernizat, pentru a călători către Cluj-Napoca și zona de nord-est a țării.



Traficul de mărfuri între Cluj-Napoca și Oradea este prognozat să crească cu aproximativ 50%, ceea ce reprezintă în parte cerere deviată de pe liniile 200 și 413. Numărul de tone transportate prin Orăștie scade cu 10%, în timp ce traficul pe linia 413 scade cu 5%.

Unitatea de implementare

Acest proiect va fi implementat de către CFR SA precum și de operatorii de transport feroviar.

Perioada de implementare

- Se estimează că acest proiect va fi implementat până în anul 2030, dacă finanțarea necesară va fi disponibilă.

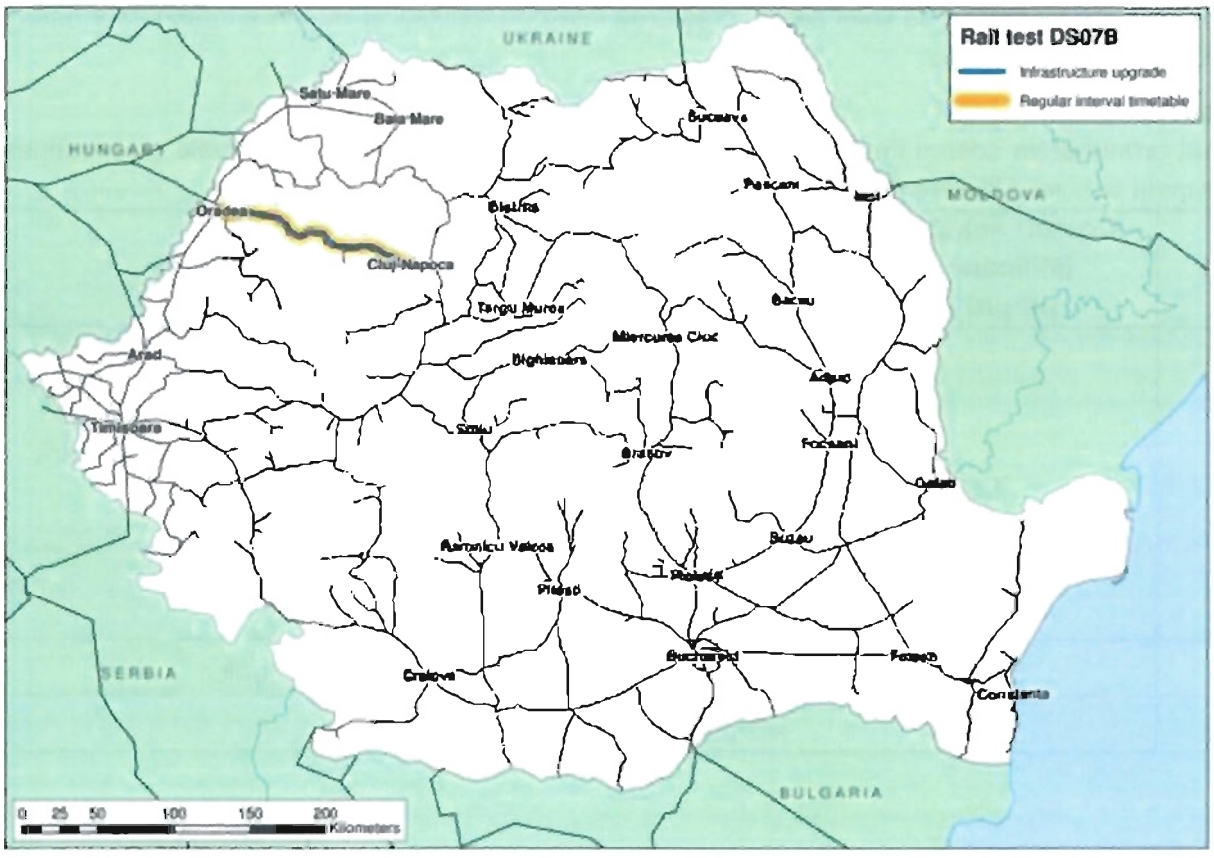
Reabilitare la viteza de proiectare a liniei Cluj-Napoca – Oradea, plus electrificare și dublarea liniei (Test DS07B)

Descrierea propunerii

Program de modernizare a liniei 300 între Cluj-Napoca și Oradea.

Proiectul include:

- Reabilitarea la viteza de proiectare a liniei 300 Cluj-Napoca – Oradea.
- Reabilitarea la viteze superioare pentru secțiunile linie 300 Cluj-Napoca – Oradea având o viteză de proiectare mai mică de 100 km/h.
- Regim superior de întreținere, care să stopeze alte degradări ulterioare (ceea ce constituie o ipoteză de bază pentru toate testele efectuate în cadrul Scenariului Do Something)
- Îmbunătățirea sistemelor de semnalizare și comunicații pentru îmbunătățirea siguranței și eficienței.
- Dublarea liniei pentru secțiunile de linie simplă.
- Electrificarea liniei.
- Modernizarea facilităților oferite în stații: Oradea, Aleșd, Huedin și Cluj-Napoca.
- Grafic de mers cadențat pentru serviciile InterRegio, operat prin material rulant nou. Intervalele de succesiune propuse sunt: Cluj-Napoca – Oradea (1 tren pe oră).



Probleme atinse

Această intervenție se adresează următoarelor probleme/disfuncționalități:

- Starea tehnică precară a liniei, datorită subfinanțării lucrărilor de întreținere și reparații. Viteze reduse de circulație a trenurilor de pasageri și marfă între Cluj-Napoca și Oradea.
- Întârzieri în graficul de mers datorită infrastructurii aflate într-o stare de degradare, vitezele comerciale inferioare vitezelor de proiectare pentru secțiunea Vadu Crișului – Oradea.
- Viteze de proiectare reduse pentru anumite secțiuni ale liniei Cluj-Napoca – Oradea.
- Cotă de piață scăzută a căii ferate pe conexiunea Cluj-Napoca – Oradea; există un potențial important de creștere a traficului de pasageri pe acest coridor.
- Material rulant și facilități oferite în stațiile CF aflate într-o stare precară, ceea ce reprezintă o deficiență la nivelul întregii rețele feroviare naționale.
- Grafic de mers ineficient, ceea ce conduce la o productivitate scăzută a personalului și a materialului rulant. Timpi mari de întoarcere și tipare de oprire neregulate, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Fiabilitate scăzută și sisteme de semnalizare ineficiente, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Capacitate limitată și sisteme de semnalizare redundante; secțiunile cu linie simplă între Cluj-Napoca și Oradea limitează capacitatea rețelei și sunt propuse pentru dublare.
- Este propusă electrificarea liniei pentru creșterea interoperabilității și limitarea întârzierilor datorate schimbărilor de tracțiune.

Costuri neactualizate

S-au estimat următoarele costuri implicate de realizarea proiectului, care exclud costurile cu întreținerea rețelei principale la nivelul la care degradările ulterioare sunt oprite.

Element	Costuri neactualizate (Milioane euro, prețuri 2014)	Descrierea intervențiilor incluse
CAPEX	1,241	Reabilitarea liniei la vitezele de proiectare Reabilitarea rețelelor de alimentare cu energie, inclusiv introducerea sistemelor de recuperare a forței de frânare Reabilitarea echipamentelor de semnalizare Material rulant nou Modernizarea stațiilor
OPEX	309	Costuri suplimentare de operare a trenurilor
Total	1,550	CAPEX + OPEX

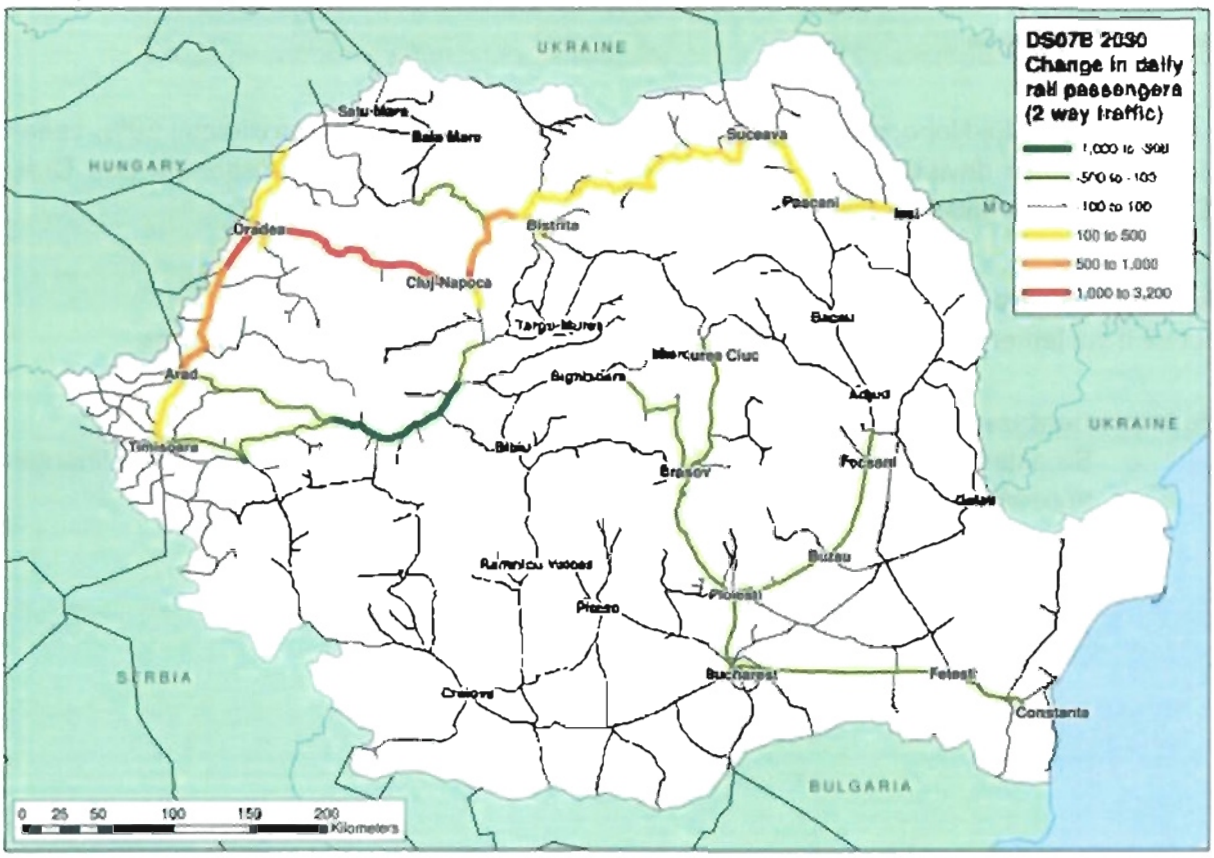
Rezultate

Această intervenție oferă rezultate economice defavorabile (BCR = 0,40) dar și o creștere minimală a traficului de pasageri și marfă, de 2%, respectiv 1% pentru întreaga rețea (a se vedea tabelul următor):

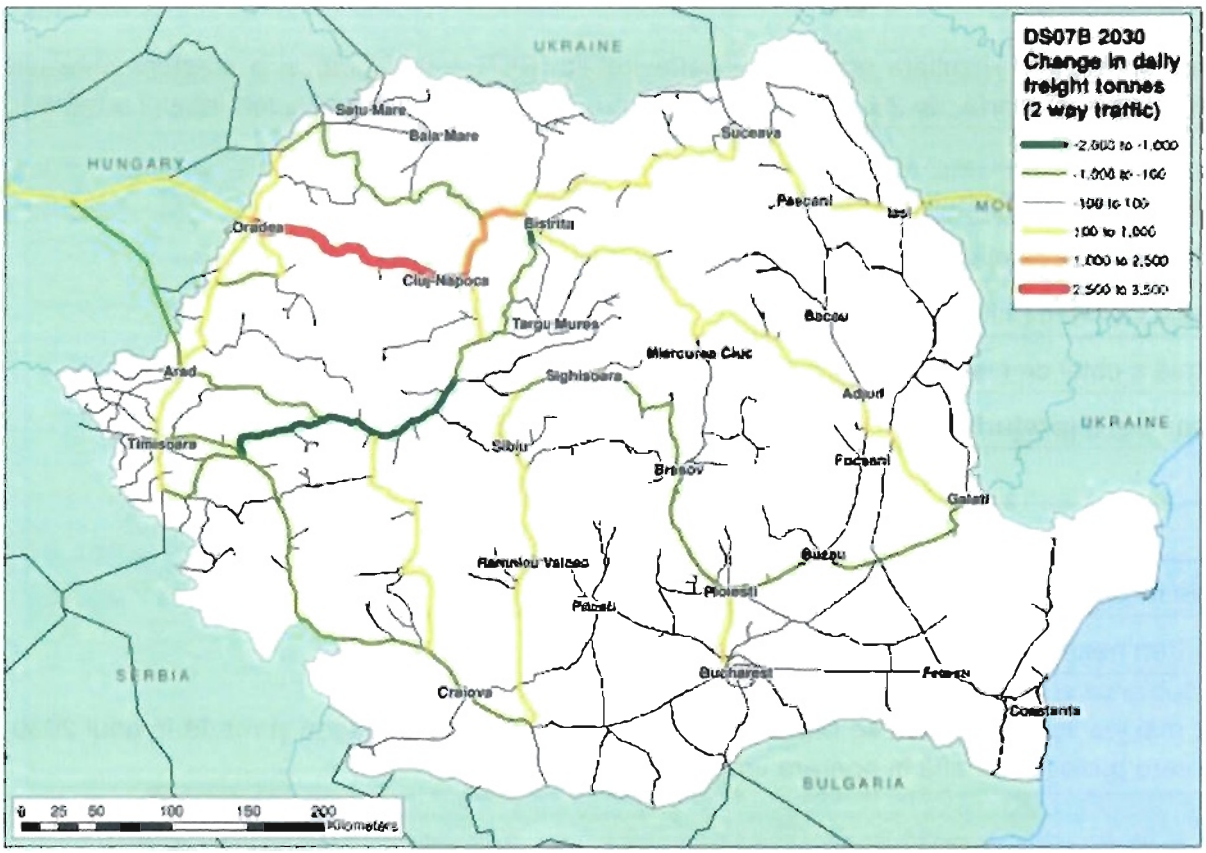
Cod test	DS07B
Creștere totală pasageri-km (mii, anul 2030)	+389 (+2%)
Creștere totală a cotei de piață pentru pasageri-km (2030)	0.1%
Creștere totală tone-km (mii, anul 2030)	+456 (+1%)
Creștere totală a cotei de piață pentru tone-km (2030)	0.1%
NPV milioane euro (prețuri 2014)	**-570**
BCR	**0.40**
EIRR	**-0.05%**
Lungime linie modernizată (km-linie)	330[1]
Garnituri de tren necesare	5

[1] incluzând dublarea și electrificarea liniei

Planșele de mai jos ilustrează cum se modifică fluxurile prognozate de pasageri și marfă în anul 2030, în condițiile în care proiectul se află în operare începând cu anul 2020.



Traficul de pasageri pentru coridorul Oradea – Cluj-Napoca crește în acest scenariu cu aproximativ 90%, pasagerii din zonele Arad/Timișoara fiind deviați în parte pe coridorul modernizat, pentru a călători către Cluj-Napoca și zona de nord-est a țării.



Traficul de mărfuri între Cluj-Napoca și Oradea este prognozat să crească cu aproximativ 50%, ceea ce reprezintă în parte cerere deviată de pe liniile 200 și 413. Numărul de tone transportate prin Orăștie scade cu 10%, în timp ce traficul pe linia 413 scade cu 5%.

Unitatea de implementare

Acest proiect va fi implementat de către CFR SA precum și de operatorii de transport feroviar.

Perioada de implementare

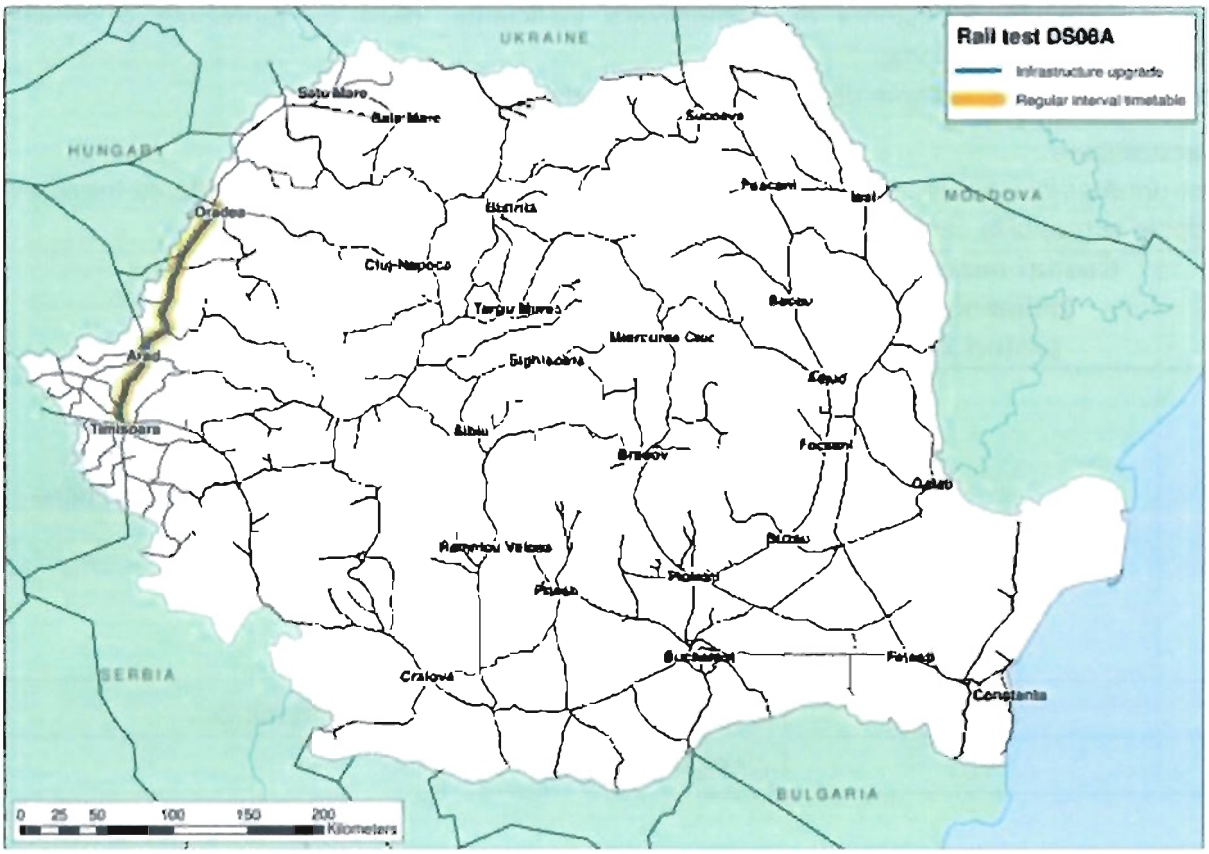
- Se estimează că acest proiect va fi implementat până în anul 2030, dacă finanțarea necesară va fi disponibilă.

Reabilitare la viteza de proiectare a liniei Timișoara - Oradea (Test DS08A)

Descrierea propunerii

Program de modernizare a Coridorului IV-S între Timișoara și Arad și a liniei 310 Arad – Timișoara.
Proiectul include:

- Reabilitarea la viteza de proiectare a liniei 310 Arad – Oradea și a secțiunii Arad – Timișoara, parte a Coridorului TEN-T Core IV-S.
- Regim superior de întreținere, care să stopeze alte degradări ulterioare (ceea ce constituie o ipoteză de bază pentru toate testele efectuate în cadrul Scenariului Do Something)
- Îmbunătățirea sistemelor de semnalizare și comunicații pentru îmbunătățirea siguranței și eficienței.
- Modernizarea facilităților oferite în stații: Timișoara, Arad, Chișineu-Criș, Salonta și Oradea.
- Grafic de mers cadențat pentru serviciile InterRegio, operat prin material rulant nou. Intervalele de succesiune propuse sunt: Timișoara – Oradea 0,5 trenuri pe oră).



Probleme atinse

Această intervenție se adresează următoarelor probleme/disfuncționalități:

- Starea tehnică precară a liniei, datorită subfinanțării lucrărilor de întreținere și reparații. Viteze reduse de circulație a trenurilor de pasageri și marfă între Timișoara și Oradea.
- Întârzieri în graficul de mers datorită infrastructurii aflate într-o stare de degradare, vitezele comerciale inferioare vitezelor de proiectare pe întreaga lungime a coridorului Timișoara – Arad - Oradea. Pot fi realizate economii de timp semnificative.
- Cotă de piață scăzută a căii ferate pe conexiunea Arad – Timișoara; există un potențial important de creștere a traficului de pasageri pe acest coridor.
- Material rulant și facilități oferite în stațiile CF aflate într-o stare precară, ceea ce reprezintă o deficiență la nivelul întregii rețele feroviare naționale.
- Grafic de mers ineficient, ceea ce conduce la o productivitate scăzută a personalului și a materialului rulant. Timpi mari de întoarcere și tipare de oprire neregulate, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Fiabilitate scăzută și sisteme de semnalizare ineficiente, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Capacitate limitată și sisteme de semnalizare redundante.

Costuri neactualizate

S-au estimat următoarele costuri implicate de realizarea proiectului, care exclud costurile cu întreținerea rețelei principale la nivelul la care degradările ulterioare sunt oprite.

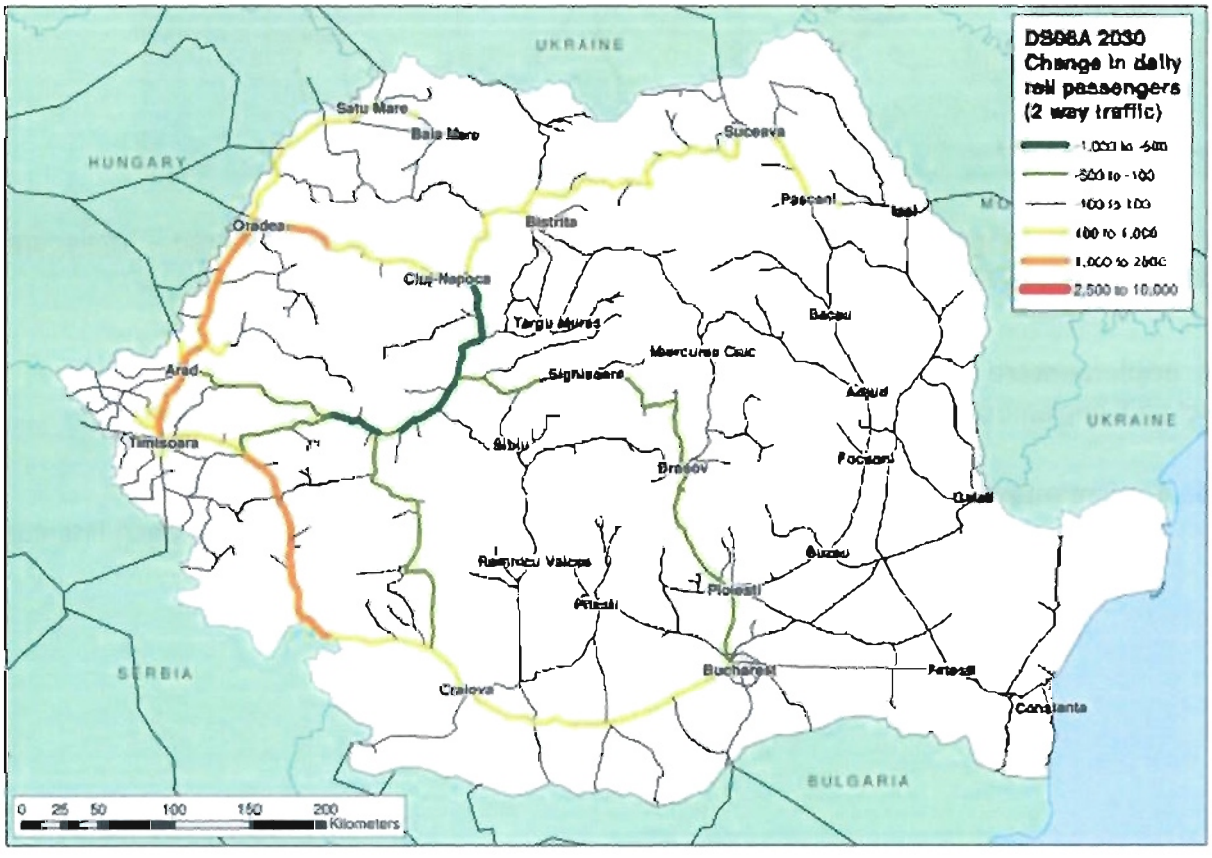
Element	Costuri neactualizate (Milioane euro, prețuri 2014)	Descrierea intervențiilor incluse
CAPEX	276	Reabilitarea liniei la vitezele de proiectare Reabilitarea rețelelor de alimentare cu energie, inclusiv introducerea sistemelor de recuperare a forței de frânare Reabilitarea echipamentelor de semnalizare Material rulant nou Modernizarea stațiilor
OPEX	425	Costuri suplimentare de operare a trenurilor
Total	701	CAPEX + OPEX

Rezultate

Această intervenție oferă rezultate economice defavorabile (BCR = 0,70) dar și o creștere minimală a traficului de pasageri și marfă, de 6%, respectiv 1% pentru întreaga rețea (a se vedea tabelul următor):

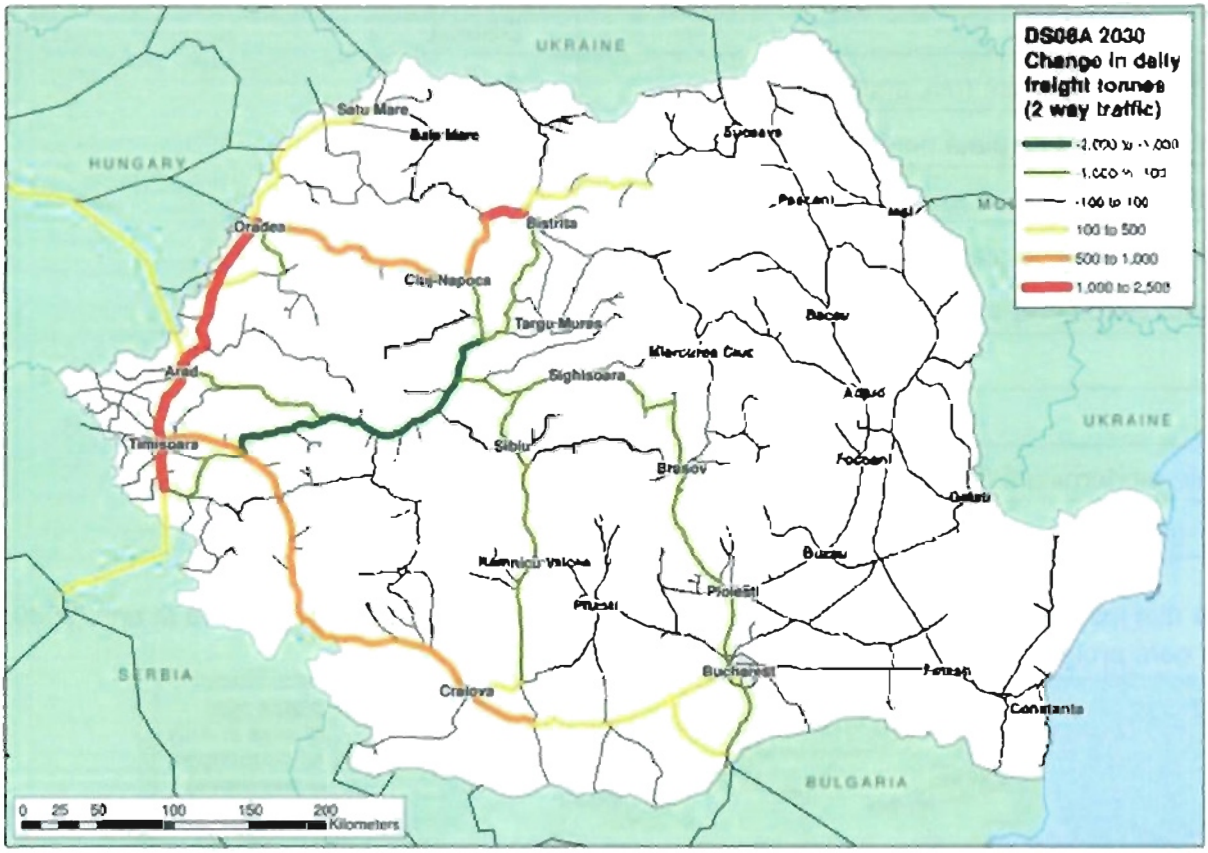
Cod test	DS08A
Creștere totală pasageri-km (mii, anul 2030)	+1,212 (+6%)
Creștere totală a cotei de piață pentru pasageri-km (2030)	+0,4%
Creștere totală tone-km (mii, anul 2030)	+281 (+1%)
Creștere totală a cotei de piață pentru tone-km (2030)	0.1%
NPV milioane euro (prețuri 2014)	**-56**
BCR	**0.70**
EIRR	**3.32%**
Lungime linie modernizată (km-linie)	200
Garnituri de tren necesare	6

Planșele de mai jos ilustrează cum se modifică fluxurile prognozate de pasageri și marfă în anul 2030, în condițiile în care proiectul se află în operare începând cu anul 2020.



Este de așteptat ca proiectul să determine o creștere semnificativă a traficului de pasageri pentru infrastructura modernizată, cererea fiind mai mult decât dublă după implementarea investiției. Au fost prognozate următoarele creșteri de trafic: 350% pentru Timișoara – Arad, 195% pentru Arad – Salonta și

110% pentru Salonta – Oradea. Este de așteptat ca și alte rute să beneficieze de o creștere importantă a traficului de pasageri; de exemplu pe sectorul Caransebeș – Lugoj traficul va crește cu 30%. Coridorul Arad – Deva – Cluj-Napoca va pierde o parte din cerere urmare a implementării proiectului de față.



Traficul de mărfuri este prognozat să crească semnificativ, cu 405 pentru secțiunea Arad – Timișoara și cu 100% între Arad și Cluj-Napoca.

Unitatea de implementare

Acest proiect va fi implementat de către CFR SA precum și de operatorii de transport feroviar.

Perioada de implementare

- Se estimează că acest proiect va fi implementat până în anul 2030, dacă finanțarea necesară va fi disponibilă.

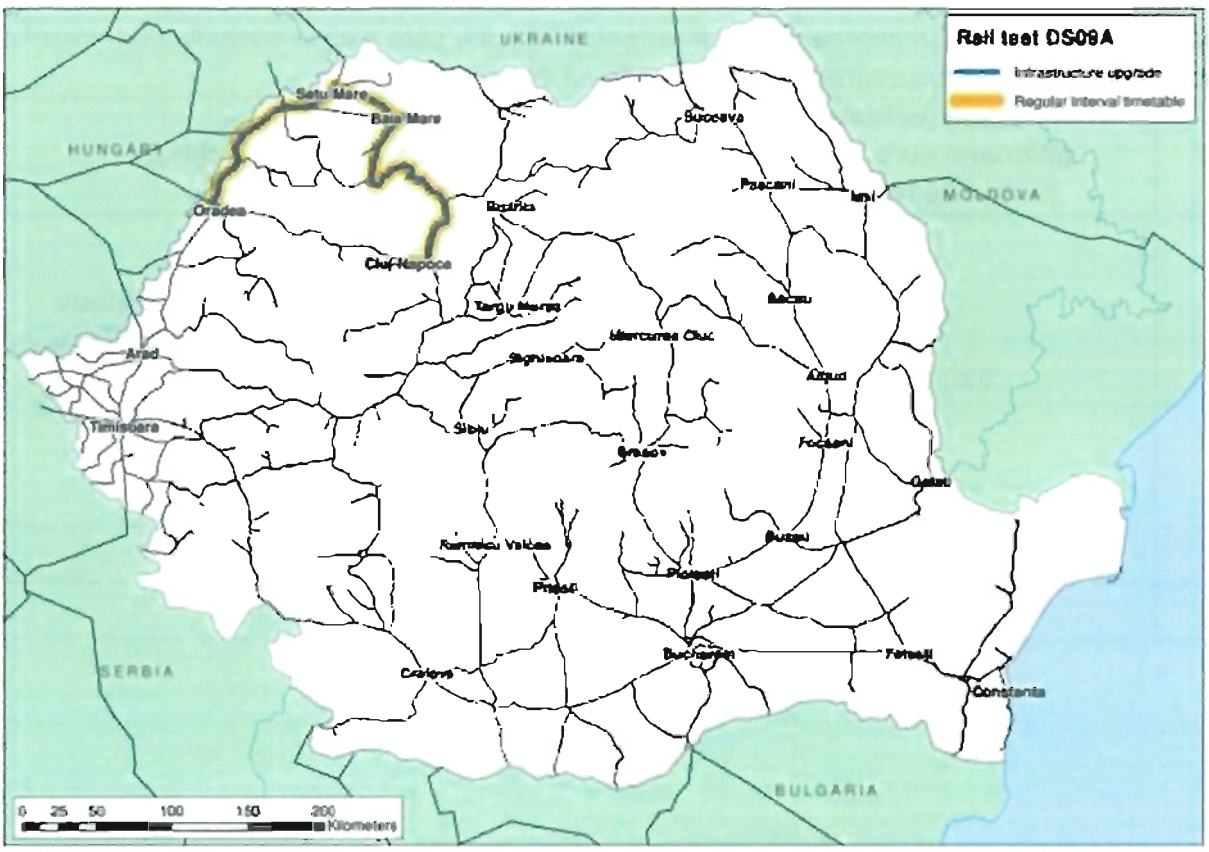
Reabilitare la viteza de proiectare a secțiunilor Oradea – Satu Mare și Satu Mare – Cluj-Napoca (Test DS09A)

Descrierea propunerii

Program de modernizare a secțiunilor Oradea – Baia Mare via Satu Mare și Baia Mare – Cluj-Napoca via Dej.

Proiectul include:

- Reabilitarea la viteza de proiectare a liniilor 300 Oradea – Episcopia Bihor, 402 Episcopia Bihor - Satu Mare, 400 Satu Mare – Dej, 401 Dej – Apahida și 300 Apahida – Cluj-Napoca.
- Regim superior de întreținere, care să stopeze alte degradări ulterioare (ceea ce constituie o ipoteză de bază pentru toate testele efectuate în cadrul Scenariului Do Something)
- Îmbunătățirea sistemelor de semnalizare și comunicații pentru îmbunătățirea siguranței și eficienței.
- Modernizarea facilităților oferite în stații: Oradea, Săcuieni, Valea lui Mihai, Carei, Satu Mare, Baia Mare, Jibou, Dej și Cluj-Napoca.
- Grafic de mers cadențat pentru serviciile InterRegio, operat prin material rulant nou. Intervalele de succesiune propuse sunt: Baia Mare – Oradea via Satu Mare (0,5 trenuri pe oră) și Satu Mare – Cluj-Napoca via Baia Mare (0,5 trenuri pe oră).



Probleme atinse

Această intervenție se adresează următoarelor probleme/disfuncționalități:

- Starea tehnică precară a liniei, datorită subfinanțării lucrărilor de întreținere și reparații. Viteze reduse de circulație a trenurilor de pasageri și marfă între Satu Mare și Cluj-Napoca.
- Întârzieri în graficul de mers datorită infrastructurii aflate într-o stare de degradare, vitezele comerciale inferioare vitezelor de proiectare pe secțiunea Apa – Baia Mare și Apahida – Dej Călători.
- Cotă de piață scăzută a căii ferate pe conexiunea Satu Mare – Baia Mare; există un potențial important de creștere a traficului de pasageri pe acest coridor.
- Material rulant și facilități oferite în stațiile CF aflate într-o stare precară, ceea ce reprezintă o deficiență la nivelul întregii rețele feroviare naționale.
- Grafic de mers ineficient, ceea ce conduce la o productivitate scăzută a personalului și a materialului rulant. Timpi mari de întoarcere și tipare de oprire neregulate, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Fiabilitate scăzută și sisteme de semnalizare ineficiente, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Capacitate limitată și sisteme de semnalizare redundante.

Costuri neactualizate

S-au estimat următoarele costuri implicate de realizarea proiectului, care exclud costurile cu întreținerea rețelei principale la nivelul la care degradările ulterioare sunt oprite.

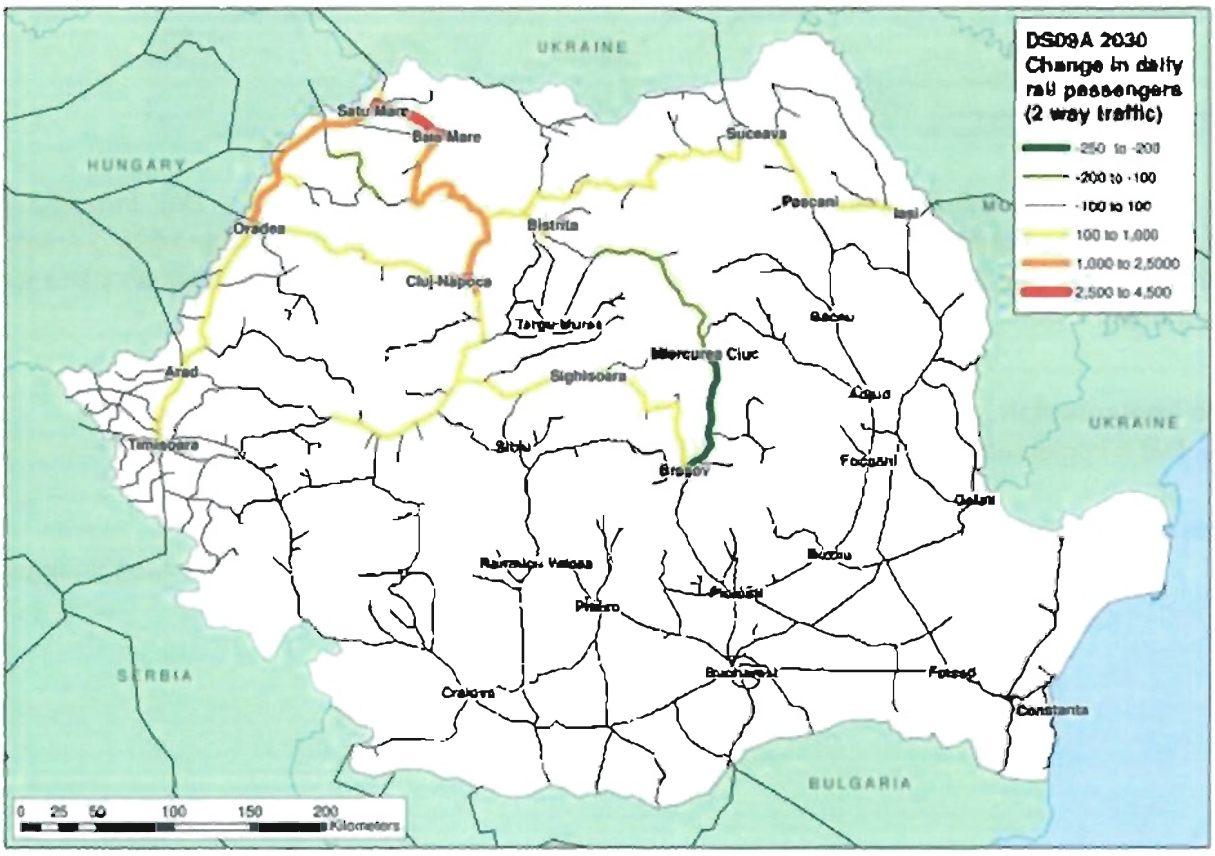
Element	Costuri neactualizate (Milioane euro, prețuri 2014)	Descrierea intervențiilor incluse
CAPEX	922	Reabilitarea liniei la vitezele de proiectare Reabilitarea rețelelor de alimentare cu energie, inclusiv introducerea sistemelor de recuperare a forței de frânare Reabilitarea echipamentelor de semnalizare Material rulant nou Modernizarea stațiilor
OPEX	394	Costuri suplimentare de operare a trenurilor
Total	1,315	CAPEX + OPEX

Rezultate

Această intervenție oferă rezultate economice defavorabile (BCR = 0,26) dar și o creștere minimală a traficului de pasageri și marfă, de 5%, respectiv 1% pentru întreaga rețea (a se vedea tabelul următor):

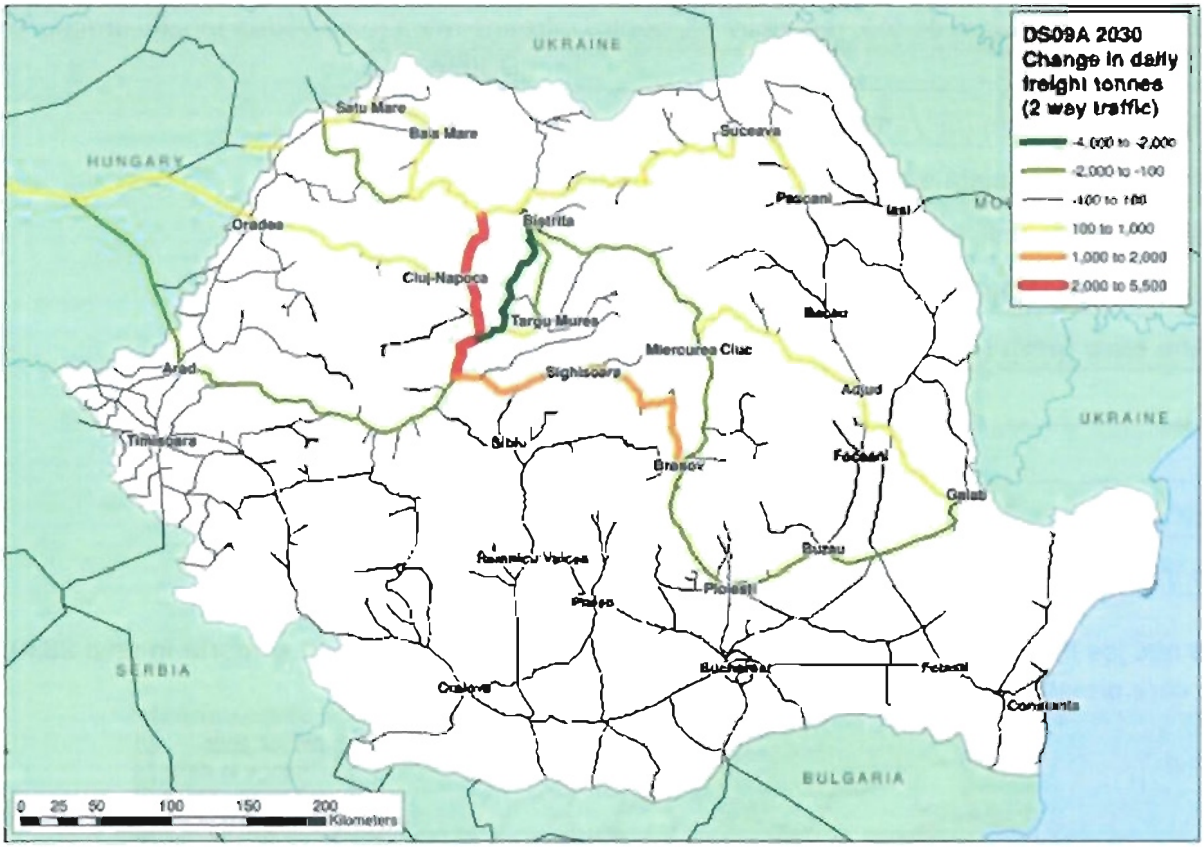
Cod test	DS09A
Creștere totală pasageri-km (mii, anul 2030)	+1,085 (+5%)
Creștere totală a cotei de piață pentru pasageri-km (2030)	0.3%
Creștere totală tone-km (mii, anul 2030)	+414 (+1%)
Creștere totală a cotei de piață pentru tone-km (2030)	0.1%
NPV milioane euro (prețuri 2014)	**-480**
BCR	**0.26**
EIRR	**-1.24%**
Lungime linie modernizată (km-linie)	475
Garnituri de tren necesare	7

Planșele de mai jos ilustrează cum se modifică fluxurile prognozate de pasageri și marfă în anul 2030, în condițiile în care proiectul se află în operare începând cu anul 2020.



Este de așteptat ca proiectul să determine o creștere semnificativă a traficului de pasageri pentru secțiunea modernizată Baia Mare – Satu Mare, cererea fiind mai mult decât triplă după implementarea

investiției. Au fost prognozate următoarele creșteri de trafic: 150% pentru Satu Mare - Oradea, 130% pentru Baia Mare - Dej și 45% pentru Dej – Cluj - Napoca.



Traficul de mărfuri în această alternativă crește în principal pe secțiunea Alba Iulia – Dej; în particular, cererea de transport de marfă va crește cu 130% pe sectorul Apahida – Dej. Este prognozată o creștere globală a traficului de marfă ca rezultat al implementării proiectului, impacturile fiind extinse până spre partea de est a țării.

Unitatea de implementare

Acest proiect va fi implementat de către CFR SA precum și de operatorii de transport feroviar.

Perioada de implementare

- Se estimează că acest proiect va fi implementat până în anul 2030, dacă finanțarea necesară va fi disponibilă.

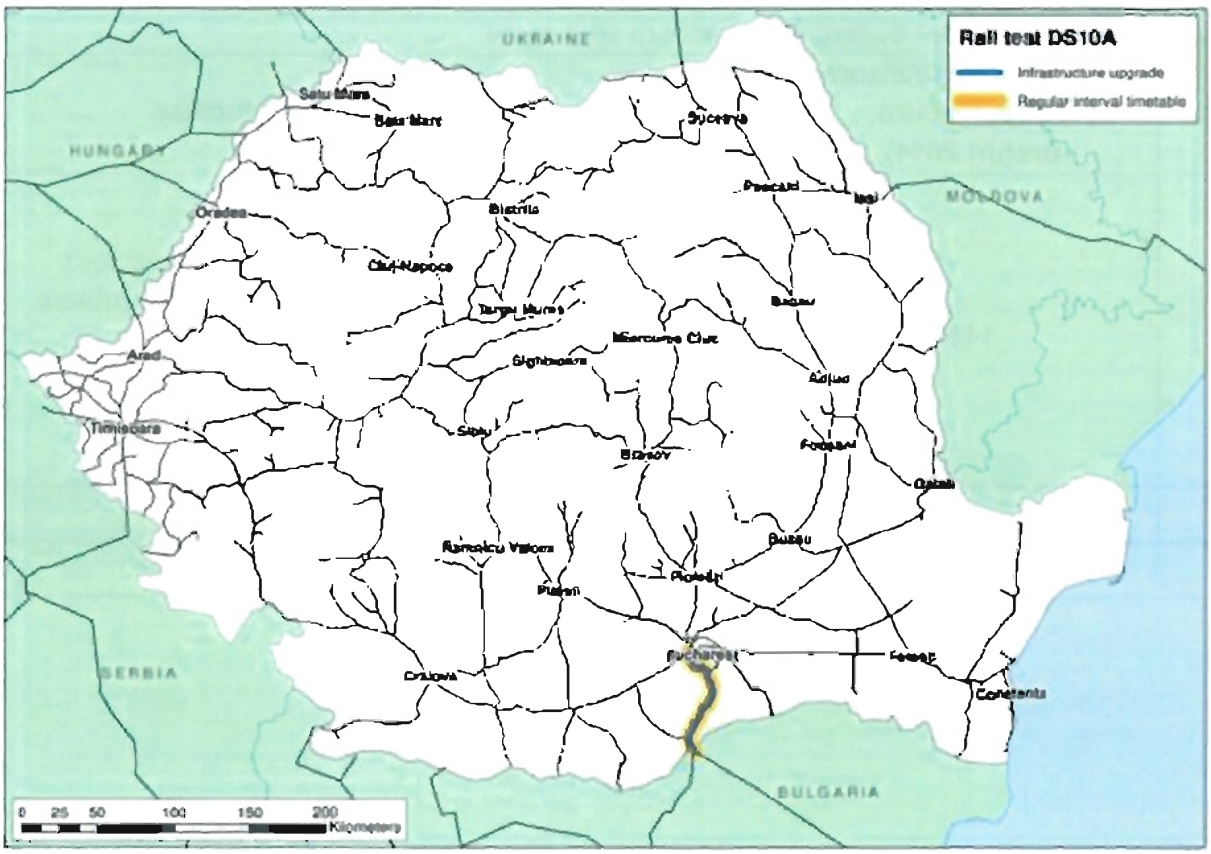
Reabilitare la viteza de proiectare a secțiunii București – Giurgiu via Grădiștea (Test DS10A)

Descrierea propunerii

Program de modernizare a secțiunii București – Giurgiu via Grădiștea.

Proiectul include:

- Reabilitarea la viteza de proiectare a liniei 902 între București și Giurgiu.
- Regim superior de întreținere, care să stopeze alte degradări ulterioare (ceea ce constituie o ipoteză de bază pentru toate testele efectuate în cadrul Scenariului Do Something)
- Îmbunătățirea sistemelor de semnalizare și comunicații pentru îmbunătățirea siguranței și eficienței.
- S-a considerat ca parte a Scenariului de Referință reconstrucția podului de pe râul Argeș, o intervenție din cadrul scenariului Do Minimum.
- Grafic de mers cadențat pentru serviciile InterRegio, operat prin material rulant nou. Intervalele de succesiune propuse sunt: București - Giurgiu (0,5 trenuri pe oră).



Probleme atinse

Această intervenție se adresează următoarelor probleme/disfuncționalități:

- Starea tehnică precară a liniei, datorită subfinanțării lucrărilor de întreținere și reparații. Trenurile de pasageri sunt deviate în prezent prin Videle.
- Localitățile de pe linia 902 nu au în prezent o conexiune feroviară directă către București. Timpii de parcurs pe ruta Giurgiu – București sunt în prezenți mult crescuți datorită ocolului prin Videle.
- Cotă de piață scăzută a căii ferate pe conexiunea Giurgiu - București; există un potențial important de creștere a traficului de pasageri pe acest coridor.
- Material rulant și facilități oferite în stațiile CF aflate într-o stare precară, ceea ce reprezintă o deficiență la nivelul întregii rețele feroviare naționale. Frecvențe insuficiente ale serviciilor între Grădiștea și Giurgiu.
- Capacitate limitată și sisteme de semnalizare redundante.

Costuri neactualizate

S-au estimat următoarele costuri implicate de realizarea proiectului, care exclud costurile cu întreținerea rețelei principale la nivelul la care degradările ulterioare sunt oprite.

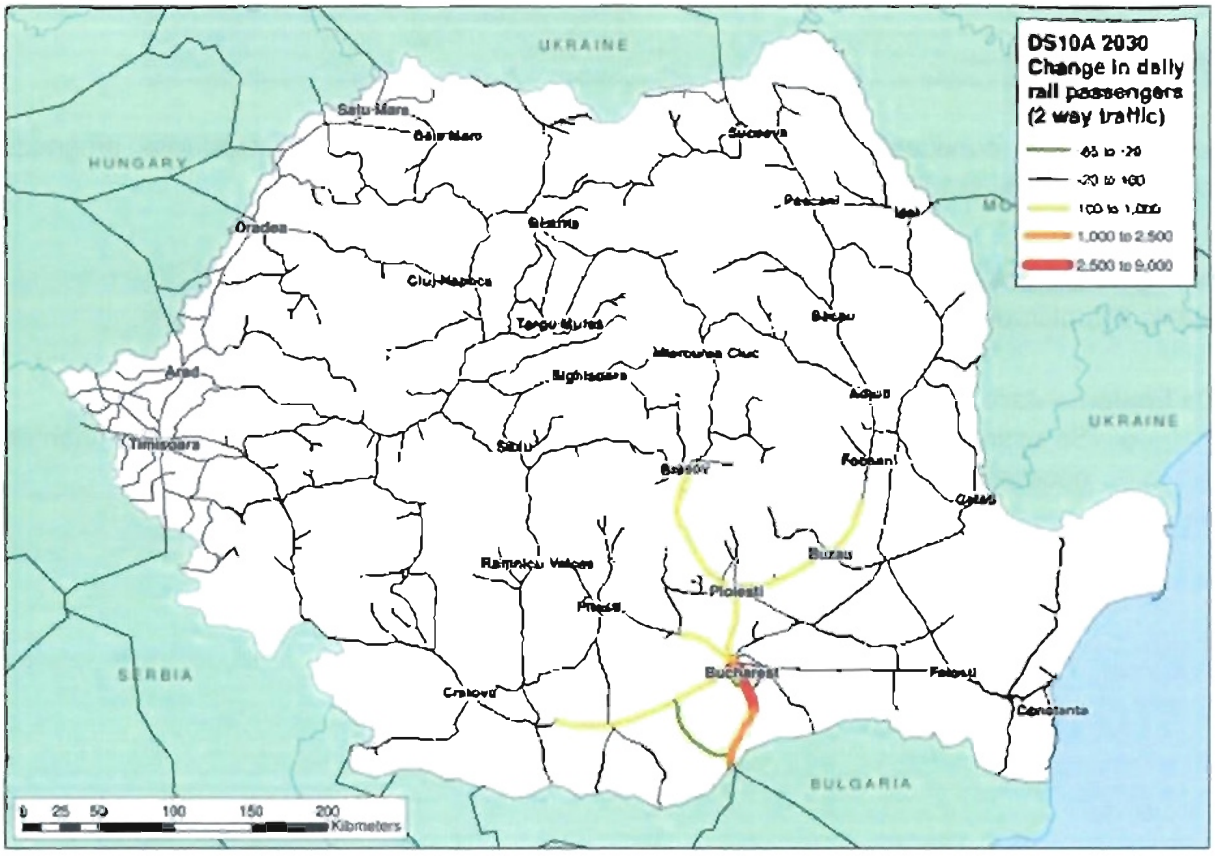
Element	Costuri neactualizate (Milioane euro, prețuri 2014)	Descrierea intervențiilor incluse
CAPEX	113	Reabilitarea liniei la vitezele de proiectare Reabilitarea rețelelor de alimentare cu energie, inclusiv introducerea sistemelor de recuperare a forței de frânare Reabilitarea echipamentelor de semnalizare Material rulant nou Modernizarea stațiilor
OPEX	132	Costuri suplimentare de operare a trenurilor
Total	245	CAPEX + OPEX

Rezultate

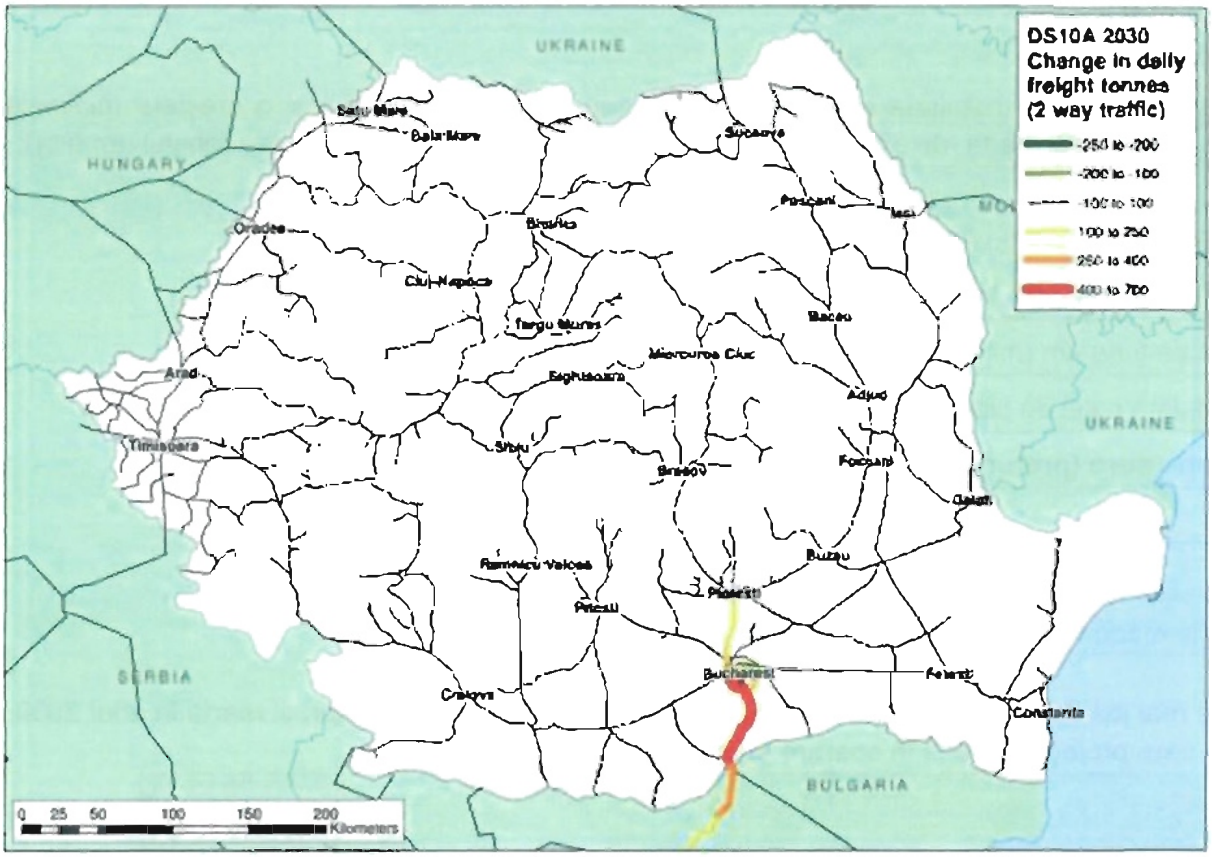
Această intervenție oferă rezultate economice foarte bune (BCR = 4,20) dar și o creștere minimală a traficului de pasageri și marfă, de 3%, respectiv 1% pentru întreaga rețea (a se vedea tabelul următor):

Cod test	**DS10A**
Creștere totală pasageri-km (mii, anul 2030)	+545 (+3%)
Creștere totală a cotei de piață pentru pasageri-km (2030)	0.2%
Creștere totală tone-km (mii, anul 2030)	+123 (+0%)
Creștere totală a cotei de piață pentru tone-km (2030)	0.0%
NPV milioane euro (prețuri 2014)	**263**
BCR	**4.20**
EIRR	**14.67%**
Lungime linie modernizată (km-linie)	95

Planșele de mai jos ilustrează cum se modifică fluxurile prognozate de pasageri și marfă în anul 2030, în condițiile în care proiectul se află în operare începând cu anul 2020.



Rezultatele acestui test evidențiază nivelul ridicat al cererii restricționate pe linia București – Giurgiu. Un grafic de mers la intervale regulate ar genera o creștere semnificativă a traficului de pasageri (185%) pe acest coridor, în comparație cu scenariul de referință.



Reabilitarea liniei 902 va conduce la o creștere minoră a numărului de tone transportate, prognozele arătând o creștere între 5% și 10% a traficul pe secțiunea analizată.

Unitatea de implementare

Acest proiect va fi implementat de către CFR SA precum și de operatorii de transport feroviar.

Perioada de implementare

- Se estimează că acest proiect va fi implementat până în anul 2020, dacă finanțarea necesară va fi disponibilă.

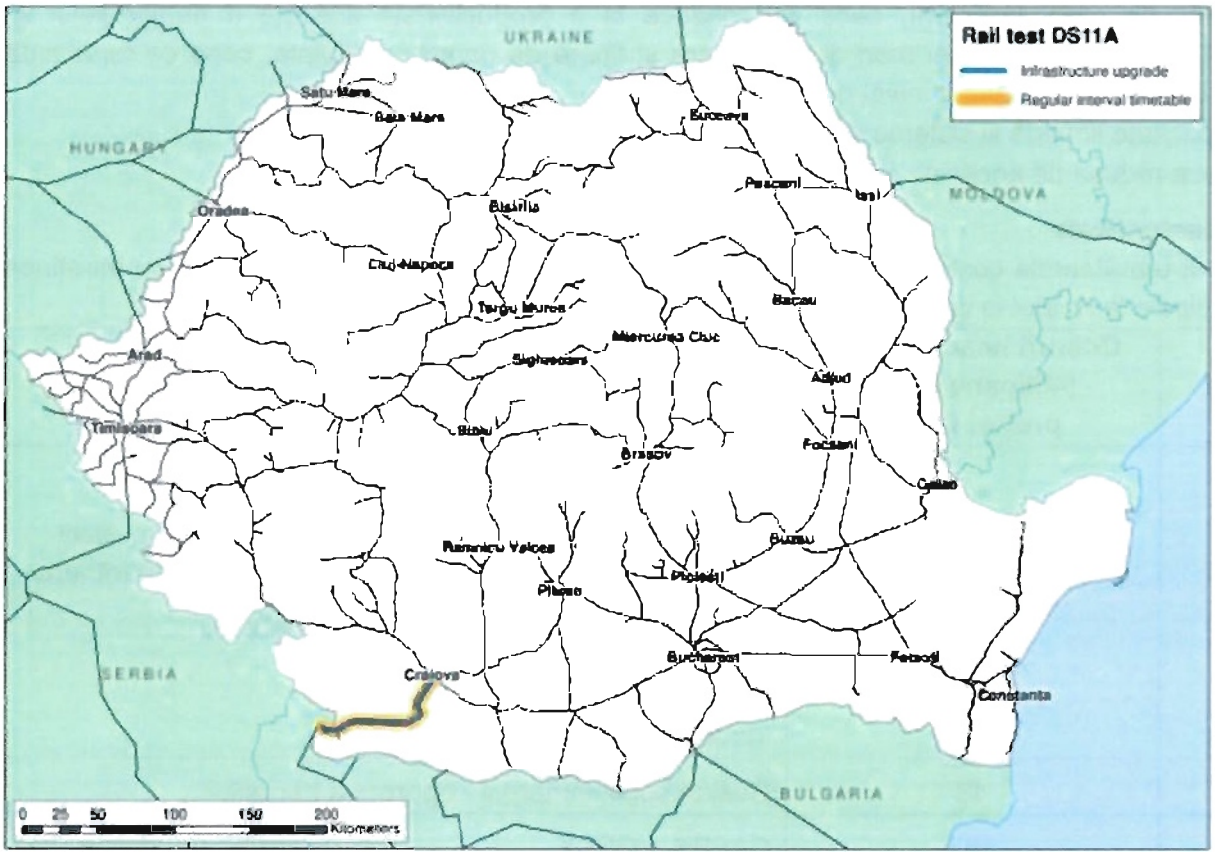
Reabilitare la viteza de proiectare a secțiunii TEN-T Core IV-N Craiova - Calafat (Test DS11A)

Descrierea propunerii

Program de modernizare a secțiunii Craiova – Calafat.

Proiectul include:

- Reabilitarea la viteza de proiectare a liniei 912 între Craiova și Calafat.
- Regim superior de întreținere, care să stopeze alte degradări ulterioare (ceea ce constituie o ipoteză de bază pentru toate testele efectuate în cadrul Scenariului Do Something)
- Îmbunătățirea sistemelor de semnalizare și comunicații pentru îmbunătățirea siguranței și eficienței.
- Grafic de mers cadențat pentru serviciile InterRegio, operat prin material rulant nou. Intervalele de succesiune propuse sunt: Craiova - Calafat (0,5 trenuri pe oră).



Probleme atinse

Această intervenție se adresează următoarelor probleme/disfuncționalități:

- Starea tehnică precară a liniei, datorită subfinanțării lucrărilor de întreținere și reparații. Timpii de parcurs pentru calea ferată sunt semnificativ mai mari decât pentru rețeaua rutieră.
- Întârzieri datorate stării tehnice precare a infrastructurii. Vitezele comerciale sunt mai mici decât cele de proiectare pe secțiunea Segarcea – Calafat. Deși viteza de proiectare a acestei secțiuni este de 80 km/h, serviciile de pasageri între Segarcea și Calafat sunt limitate la o viteză de 40 km/h.
- Cotă de piață foarte scăzută a căii ferate pe conexiunea Craiova - Calafat; există un potențial important de creștere a traficului de pasageri pe acest coridor.
- Material rulant și facilități oferite în stațiile CF aflate într-o stare precară, ceea ce reprezintă o deficiență la nivelul întregii rețele feroviare naționale.
- Grafic de mers ineficient, ceea ce conduce la o productivitate scăzută a personalului și a materialului rulant. Timpi mari de întoarcere și tipare de oprire neregulate, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Capacitate limitată și sisteme de semnalizare redundante.
- Viteze reduse pe accesele către noul pod peste Dunăre la Calafat.

Costuri neactualizate

S-au estimat următoarele costuri implicate de realizarea proiectului, care exclud costurile cu întreținerea rețelei principale la nivelul la care degradările ulterioare sunt oprite.

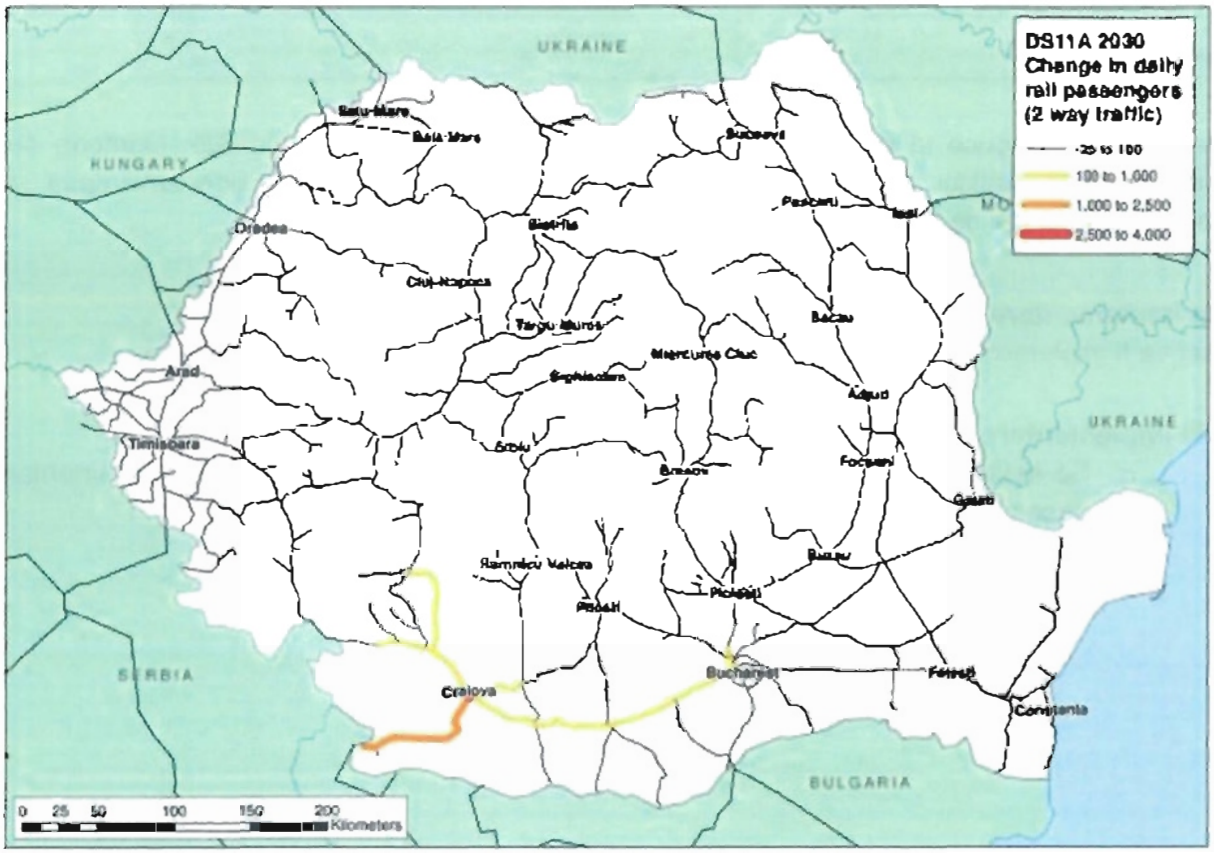
Element	Costuri neactualizate (Milioane euro, prețuri 2014)	Descrierea intervențiilor incluse
CAPEX	144	Reabilitarea liniei la vitezele de proiectare Reabilitarea rețelelor de alimentare cu energie, inclusiv introducerea sistemelor de recuperare a forței de frânare Reabilitarea echipamentelor de semnalizare Material rulant nou Modernizarea stațiilor
OPEX	43	Costuri suplimentare de operare a trenurilor
Total	187	CAPEX + OPEX

Rezultate

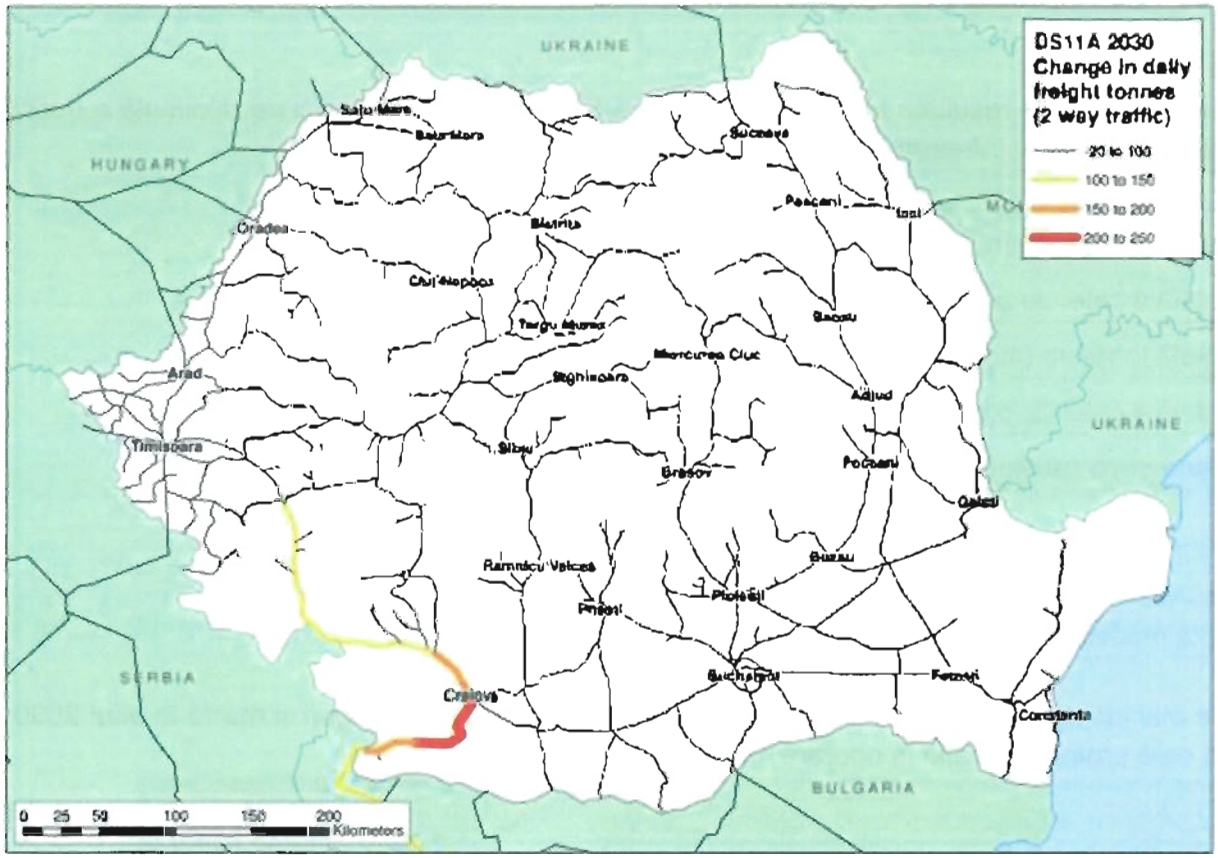
Această intervenție oferă rezultate economice medii (BCR = 0,91) dar și o creștere minimală a traficului de pasageri de 2% pentru întreaga rețea (a se vedea tabelul următor):

Cod test	**DS11A**
Creștere totală pasageri-km (mii, anul 2030)	+363 (+2%)
Creștere totală a cotei de piață pentru pasageri-km (2030)	0.1%
Creștere totală tone-km (mii, anul 2030)	+92 (+0%)
Creștere totală a cotei de piață pentru tone-km (2030)	0.0%
NPV milioane euro (prețuri 2014)	**-9**
BCR	**0.91**
EIRR	**4.47%**
Lungime linie modernizată (km-linie)	115

Planșele de mai jos ilustrează cum se modifică fluxurile prognozate de pasageri și marfă în anul 2030, în condițiile în care proiectul se află în operare începând cu anul 2020.



Intervențiile propuse vor conduce la o creștere semnificativă a traficului de pasageri, în termeni relativi, cererea din scenariul de referință este foarte scăzută ca rezultat al numeroaselor restricții de viteză existente pe această linie. Traficul de marfă va crește de 10-15 ori pe linia 912.



Reabilitarea liniei va conduce la o creștere minoră a numărului de tone transportate. Conform celor observate din practică, traficul de mărfuri poate crește mai mult decât ratele prognozate dacă sunt implementate și alte măsuri de îmbunătățire.

Unitatea de implementare

Acest proiect va fi implementat de către CFR SA precum și de operatorii de transport feroviar.

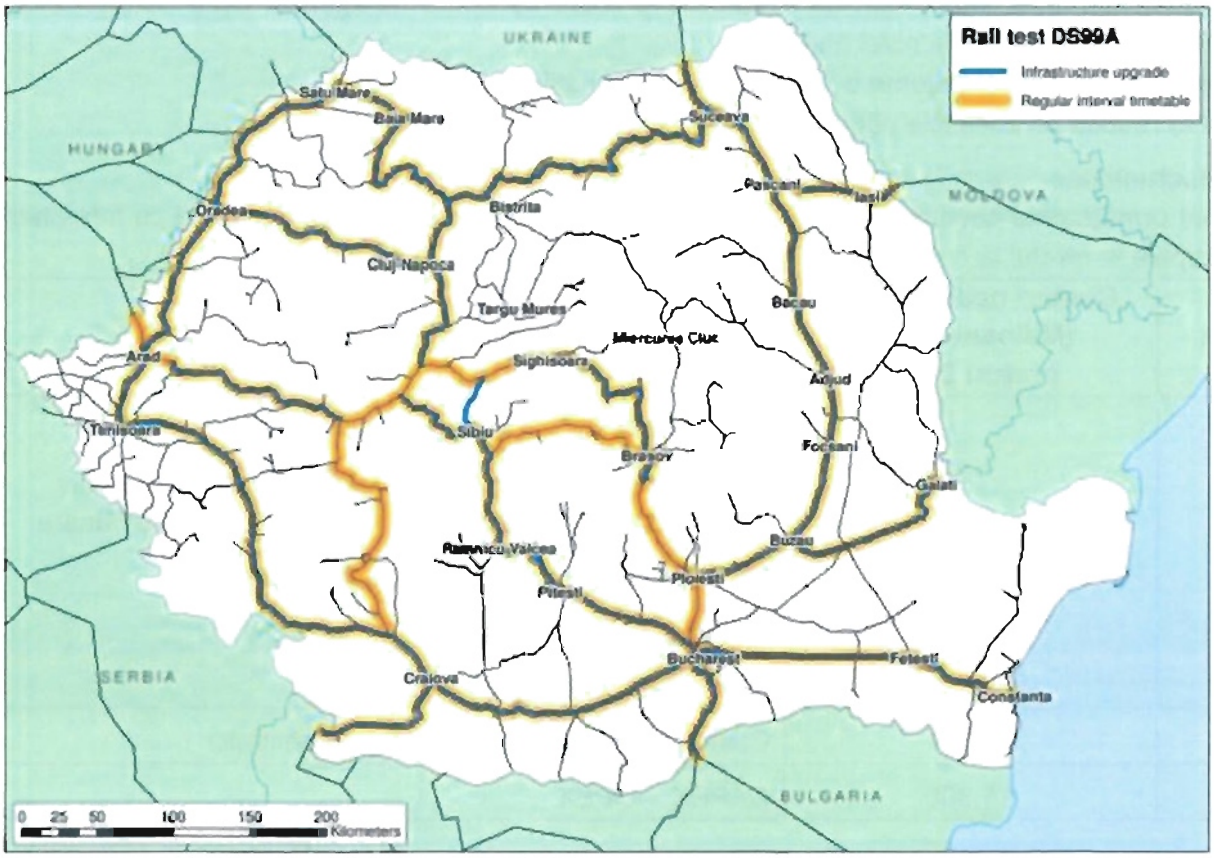
Perioada de implementare

- Se estimează că acest proiect va fi implementat până în anul 2020, dacă finanțarea necesară va fi disponibilă.

Scenariul combinat (Test DS99A)

Descrierea propunerii

Acest sens include cele mai bune alternative pentru fiecare coridor analizat, cu scopul evaluării sinergiilor și incompatibilităților. Un scenariu combinat care include un grafic de mers la intervale regulate, cu frecvențe crescute pe mai multe coridoare ar permite dezvoltarea rolului nodurilor feroviare, oferind pasagerilor o alternativă mai fiabilă de transport. Acest test include proiectele incluse în testele DS01A, DS02A, DS03A, DS04A, DS05B, DS06A, DS07A, DS08A, DS09A, DS10A și DS11A. DS07A a fost selectat ca și alternative recomandată, în detrimentul opțiunii DS07B, datorită valorii superioare a NPV; creșterea redusă a traficului în acest scenario nu justifică costul de construcție mai mare pentru DS07B.



Probleme atinse

Această intervenție se adresează următoarelor probleme/disfuncționalități:

- Starea tehnică precară a liniei, datorită subfinanțării lucrărilor de întreținere și reparații. Vitezele de circulație pentru trenurile de pasageri și marfă sunt reduse pentru mare parte din coridoarele analizate.
- Întârzieri datorate stării tehnice precare a infrastructurii și a restricțiilor de viteză. În cele mai multe cazuri vitezele comerciale sunt mai mici decât cele de proiectare.
- Cotă de piață foarte scăzută a căii ferate și concurența din partea modului rutier.
- Material rulant într-o stare tehnică precară.
- Grafic de mers ineficient, ceea ce conduce la o productivitate scăzută a personalului și a materialului rulant. Timpi mari de întoarcere și tipare de oprire neregulate, ceea ce reprezintă o problemă generalizată la nivel național.
- Capacitate limitată și sisteme de semnalizare redundante.
- Viteze reduse pe accesele către noul pod peste Dunăre la Calafat.

Costuri neactualizate

S-au estimat următoarele costuri implicate de realizarea proiectului, care exclud costurile cu întreținerea rețelei principale la nivelul la care degradările ulterioare sunt oprite.

Element	Costuri neactualizate (Milioane euro, prețuri 2014)	Descrierea intervențiilor incluse
CAPEX	11,052	Reabilitarea liniei la vitezele de proiectare Reabilitarea rețelelor de alimentare cu energie, inclusiv introducerea sistemelor de recuperare a forței de frânare Reabilitarea echipamentelor de semnalizare Material rulant nou Modernizarea stațiilor
OPEX	4,248	Costuri suplimentare de operare a trenurilor
Total	15,300	CAPEX + OPEX

Rezultate

Această intervenție oferă rezultate economice bune (BCR = 1,00) dar și o creștere importantă a traficului de pasageri (115%) și marfă (19%), pentru întreaga rețea (a se vedea tabelul următor):

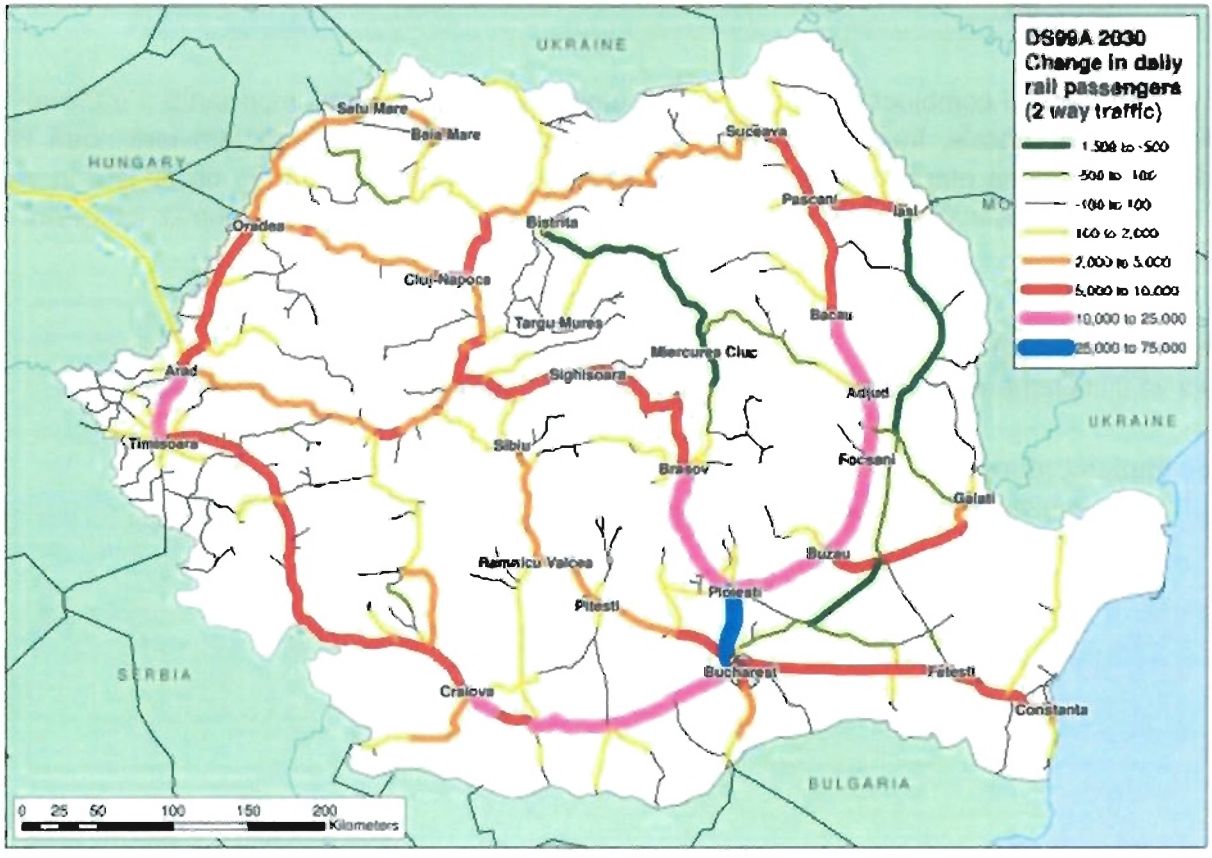
Cod test	DS99A
Creștere totală pasageri-km (mii, anul 2030)	+24,289 (+115%)
Creștere totală a cotei de piață pentru pasageri-km (2030)	7.1%
Creștere totală tone-km (mii, anul 2030)	+8,525 (+19%)
Creștere totală a cotei de piață pentru tone-km (2030)	2.5%
NPV milioane euro (prețuri 2014)	**32**
BCR	**1.00**
EIRR	**5.02%**
Lungime linie modernizată (km-linie)	4620[1] + 225[2] + 520[3]

[1]Modernizare linie

[2]Eliminare restricții de viteză pe 225 km-linie existenți

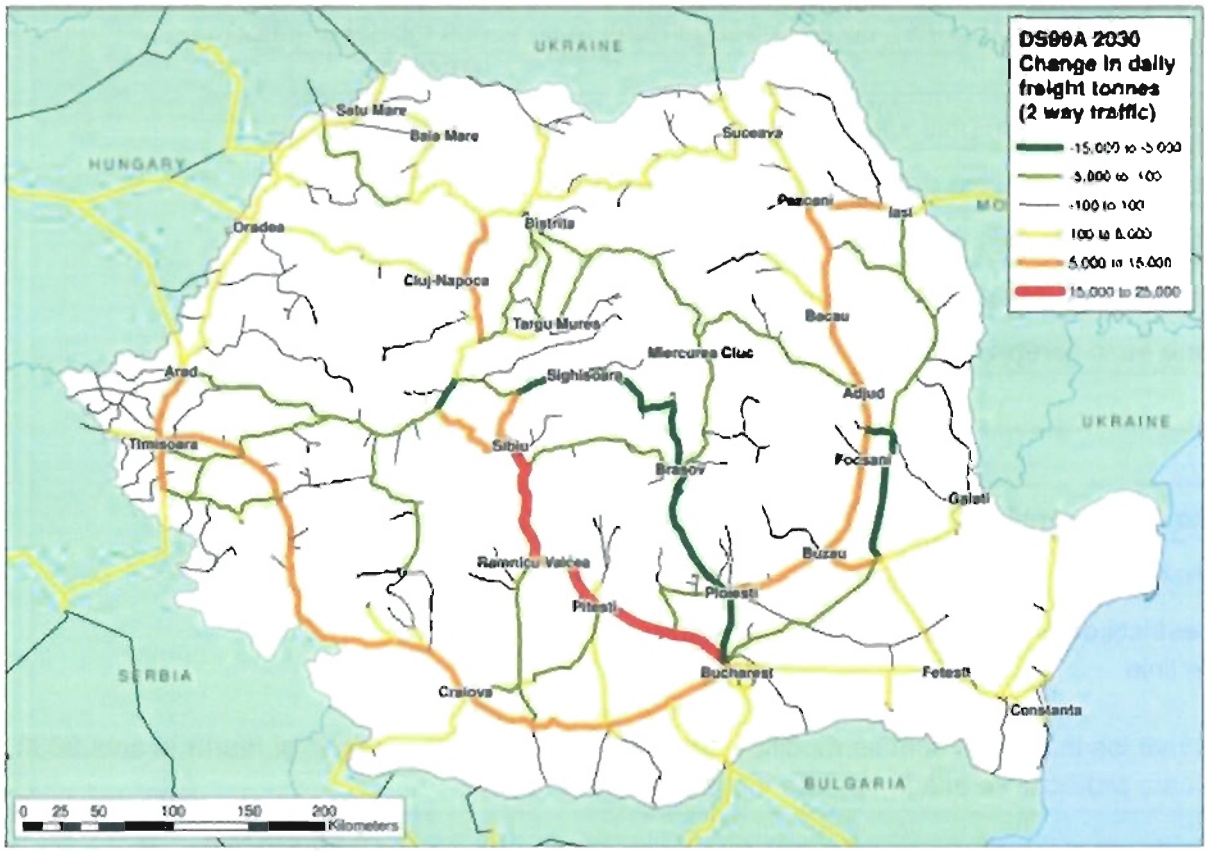
[3]Electrificare linie

Planșele de mai jos ilustrează cum se modifică fluxurile prognozate de pasageri și marfă în anul 2030, în condițiile în care proiectul se află în operare începând cu anul 2020.



Planța anterioară ilustrează impactul semnificativ al modernizărilor coridoarele din scenariul combinat. Traficul de pasageri crește într-o proporție mare pentru întreaga rețea, creșterile fiind mai importante

pentru secțiunile aflate la o distanța de 2-3 ore față de Municipiul București. Cererea între Arad și Timișoara este de așteptat să crească cu un volum zilnic de peste 11.000 pasageri.



Implementarea scenariului combinat va conduce de asemenea și la o creștere importantă a traficului de marfă la nivelul întregii rețele, în comparație cu scenariul de referință. Legătura feroviară nouă între Vâlcele și Râmnicu Vâlcea oferă o conexiune mai scurtă pentru traficul de mărfuri cu origine în zona Constanța și Galați și destinația vestul și centrul Europei, ceea ce va atrage un număr important de trenuri de marfă.

Unitatea de implementare

Acest proiect va fi implementat de către CFR SA precum și de operatorii de transport feroviar.

Perioada de implementare

- Implementarea acestui proiect va fi constrânsă de bugetele disponibile.

11.4 Anexa D. Proiecte potențiale de electrificare

Rezumat al frecvențelor zilnice actuale și propuse (pe un singur sens)

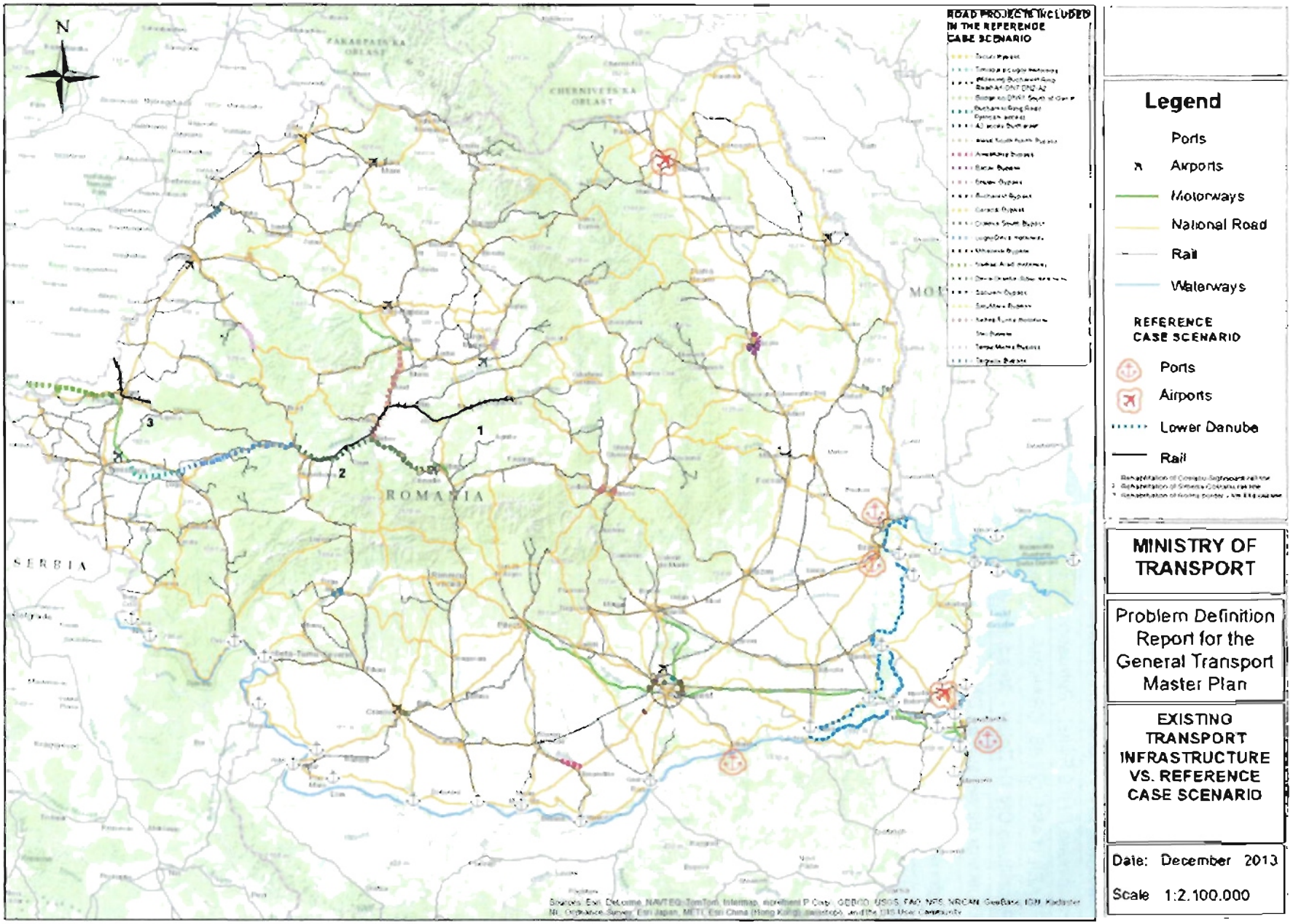
Secțiune	Actual	Viitor	Secțiune	Actual	Viitor
Galati – Barlad – Crasna – Iasi - Husi	10	10	Brasov – Sibiu – Alba Iulia	14	17
Veresti – Botosani – Dangeni - Iasi	4-9	4-9	Blaj – Tarnaveni	11	11
Darmanesti – Dornesti	10	10	Tarnaveni – Praid	4	4
Dornesti – Nisipitu	4	4	Razboleni – Targu Mares – Deda	13	13
Bicaz – Bacau	9	9	Razboleni – Sarmasu – Sieu Magherus	7	7
Roman – Buhaiesti	6	6	Deva – Arad via Santana	6	6
Ploiesti – Urziceni – Giurgeni	5	5	Santana – Oradea	12	19
Bucharest – Urziceni – Faurei	10	10	Oradea – Cluj Napoca	23	27
Faurei – Tecuci	2	2	Oradea – Satu Mare	10	10
Ploiesti – Stanic	3	3	Satu Mare – Baia Mare	9	14
Ploiesti – Maneciu	2	2	Baia Mare – Dej	11	19
Bucharest – Pitesti	16	22	Jibou – Saculeni	6	6
Pitesti – Curtea de Arges	4	4	Satu Mare – Bixad	6	6
Pitesti – Argesel	5	5	Jibou – Carei	5	5
Pitesti – Rosiori de Vede	10	10	Timisoara – Resita	11	11
Pitesti – Craiova	10	10	Timsisoara – Jimbola	3	3
Rosiori de Vede – Zimnices	9	9	Timisoara – Sannicolau Mare	5	5
Rosiori de Vede – Turnu Magurele	4	4	Salva – Valea Viseului	6	6
Corabia – Caracal	6	6	Medgidic – Tulcea	4	4
Caracal – Sibiu	10	13	Medgidic – Negru Voda	2	2
Craiova – Calafat	4	4	Eforie – Mangalia	7	7
Bucharest – Oltenita	2	2	Videle – Giurgiu	7	7
Buzau – Neholasu	9	9	Caransebes – Subcetate	5	5
Sibiu – Copsa Mica	13	13	Lugoj – Illa	9	9

11.5 Anexa E. Lista proiectelor incluse în Scenariul de Referință

Titlul Proiectului	Cost de investitie neactualizate (milioane EURO, preturi 2012)
Modernizare suprafața de mișcare și balizaj, turn de control si amenajarea terenului în vederea amplasării sistemului de navigație tip ILS în Aeroportul Suceava	31.897
Reabilitarea platforme de staționare aeronave în Aeroportul M. Kogălniceanu Constanța	31.151
Front de asteptare pentru desfacere/refacere convoaie la confluenta canalelor navigabile Dunare-Marea Neagra si Poarta Alba-Midia Navodari	14.111
Prelungirea Digului de larg al Portului Constanta	133.287
Extinderea spre sud a danei de gabare în Portul Constanța	4.664
Reabilitarea și modernizarea infrastructurii portuare în portul Oltenița	4.596
Lucrari de infrastructura portuara : Cheu dana 23 si 25 partial din portul Braila	7.812
Complex administrare cai navigabile Giurgiu	2.596
NEWADA duo	0.238
CO-WANDA: Convenția pentru managementul apei uzate pentru navigația pe Dunăre	6.3
Master Plan al Portului Constanta	2.033
Dahar - Dezvoltarea porturilor interioare dunărene	0.145
GIFT- Coridoare verzi de transport intermodal de mărfuri în Europa de Sud Est	0.242
Modernizarea infrastructurii portuare prin asigurarea creșterii adâncimilor șenalelor și bazinelor și a siguranței navigației în Portul Constanța	37.535
Dezvoltarea capacitatii feroviare in sectorul fluvio-maritim al Portului Constanta	16.858
Lucrari de reabilitare pentru poduri, podete si tuneluri de cale ferata - Sucursala Regionala de Cai Ferate Craiova	18.239
Lucrari de reabilitare poduri, podete si tuneluri de cale ferata - Sucursala Regionala de Cai Ferate Cluj	26.579
Lucrari de reabilitare pentru poduri, podete si tuneluri de cale ferata - Sucursala Regionala de Cai Ferate Brasov	11.155
Lucrari de reabilitare poduri, podete si tuneluri de cale ferata - Sucursala Regionala de Cai Ferate Bucuresti	17.657
Lucrari de reabilitare pentru poduri, podete si tuneluri de cale ferata - Sucursala Regionala de Cai Ferate Iasi	9.566
Lucrari de reabilitare pentru poduri, podete si tuneluri de cale ferata - Sucursala Regionala de Cai Ferate Timisoara	8.91
Lucrari de reabilitare poduri, podete si tuneluri de cale ferata - Sucursala Regionala de Cai Ferate Constanta	2.371
Lucrari de reabilitare a podurilor de cale ferata peste Dunare - km 152+149 si km 165+817, linia CF Bucuresti - Constanta - Sucursala Regionala de Cai Ferate Constanta	40.592
Modernizarea trecerilor la nivel cu calea ferată - Etapa 1 (112 treceri)	20.077
Reparații curente la infrastructura feroviara publică - perioada 2013-2020	558
Reparații capitale (RK) la infrastructura feroviara publică - perioada 2013-2016	73.615
Reabilitarea liniei CF Bucuresti-Constanta.	904.389

Titlul Proiectului	Cost de investitie neactualizate (milioane EURO, preturi 2012)
Reabilitarea liniei de cale ferata , componenta a Coridorului IV Pan – European, pentru circulatia trenurilor cu viteza maxima de 160 km/h, tronsonul Sighisoara - Coslariu	944.826
Reabilitarea liniei de cale ferata Brasov – Simeria, componenta a Coridorului IV Pan – European, pentru circulatia trenurilor cu viteza maxima de 160 km/h, tronsonul Coslariu – Simeria	663.06
Modernizarea liniei CF Frontiera-Curtici-Arad-Simeria, Tronson 1: Frontiera-Arad-km 614	282.713
Electrificarea liniei de cale ferată Doaga-Tecuci-Barboși	57.227
Elaborarea hărţilor strategice de zgomot şi planurilor de acţiune, pentru căile ferate principale cu un trafic mai mare de 30.000 treceri de trenuri/an – etapa I	61.826
Modernizarea unor staţii de cale ferată din România - staţiile CF Slatina, Râmnicu Vâlcea, Reşiţa Sud	18.525
Modernizarea unor statii de cale ferata din Romania - Statiile CF Bistrita, Zalau	28.4
Modernizarea staţiilor de cale ferată Giurgiu Oraș, Slobozia Veche şi Călăraşi Sud	18.102
Modernizarea staţiilor de cale ferată Sfântu Gheorghe, Târgu Mureș	22.322
Modernizarea unor staţii de cale ferată din România - staţia de cale ferată Piteşti	15.584
Modernizarea unor staţii de cale ferată din România - staţiile CF Piatra Neamţ, Botoşani, Vaslui, Brăila	29.398
Modernizarea statiei cf Focsani	2.517
Sistem de detectare a cutiilor de osii supraîncălzite şi a frânelor strânse - 21 locatii	12.694
Proiect pilot operational pentru o aplicatie ECTS/ERTMS nivel 2 pe tronsonul CF Ramificatia Buciumeni-Semnal intrare Brazi	45.125
Modernizarea instalaţiilor de centralizare electromecanică pe secţia de circulaţieCEM 11 Statii Bucuresti- Craiova ETAPA II	35.985
Modernizarea instalaţiilor de centralizare electromecanică pe secţia de circulaţieCEM 16 Statii Brasov,Cluj, Craiova, Timisoara ETAPA II	68
Centralizare electronică în staţia CF Videle	9.581
Pod pe DN 2E km 57+400 la Clit	0.298
Pod pe DN 61 km 74+015, peste raul Arges, la Ionesti	7.035
Pod pe DN54 km 67+774 peste raul Sai si varianta noua de traseu DN54 km 65+950 - km 70+600, la Turnu Magurele	5.753
Drum de legatura DN66A, km 47+600 - km 66+204, Campu lui Neag-Cerna	54.221
Pasaj denivelat pe centura de ocolire Arad (DN7 km 540+248) peste CF Arad - Bucuresti	10.575
Pasaj denivelat pe varianta de ocolire Arad peste liniile CF Brad - CF Curtici - DJ709B	10.663
Modernizare DN 72, Gaiesti - Ploiesti km 0+000 - km 76+180	56.451
Modernizarea centurii rutiere a municipiului Bucuresti intre A1 - DN7 si DN2 - A2	121.873
Obiectul 1 al obiectivului de investitie: Pod rutier la km 0+540 peste Canalul Dunare-Marea Neagra si lucrarile aferente infrastructurii rutiere si de acces in Portul Constanta	30.887

Titlul Proiectului	Cost de investitie neactualizate (milioane EURO, preturi 2012)
Bretea rutiera de conectare cu DN39 - Obiectul 2 al obiectivului de investitie: Pod rutier la km 0+540 peste Canalul Dunare-Marea Neagra si lucrarile aferente infrastructurii rutiere si de acces in Portul Constanta	5.961
Varianta de ocolire Alesd Sud si Nord	76.65
Varianta de ocolire Alexandria	41.619
Varianta de ocolire Bacau	231.539
Varianta de ocolire Brasov	85
Varianta de ocolire Caracal	12.5
Varianta de ocolire Carei	19.543
Varianta de ocolire Cluj-Napoca Est	132.228
Varianta de ocolire Craiova Sud	31.833
Autostrada Deva-Orastie	296.852
Varianta de ocolire a Municipiului Iasi - Etapa I - Varianta Sud Obiect 4: Varianta trafic usor (Sector km 0+000 - km 8+175) si Penetratie	24.316
Autostrada Lugoj-Deva	1136.3
Varianta de ocolire Mihailesti	8.708
Autostrada Nadlac-Arad	307.673
Drum de centura in municipiul Oradea - etapa a II -a	52.934
Autostrada Orastie-Sibiu	600.18
Varianta de ocolire Sacuieni	12.083
Varianta de ocolire Satu Mare	139.646
Autostrada Sebes-Turda	811.122
Varianta de ocolire Stei	113.592
Varianta de ocolire Suceava	68.689
Varianta de ocolire Targu Jiu	88.284
Varianta de ocolire Targu Mures	72.566
Varianta de ocolire Tecuci	18.883
Drumuri de acces la Ecluza Agigea si la portul fluvio-maritim Agigea CDMN, mal stang, intre km 61+800 si 63+500, L=1.700 m	1.668
Deviere DN 29D km 18+500 - km 20+816, Consolidarea si refacerea corpului drumului	7.669
Fluidizarea traficului pe DN1 intre km 8+100 - km 17+100 si Centura rutiera in zona de nord a municipiului Bucuresti - Obiect 7 - Completarea centurii rutiere a municipiului Bucuresti prin construirea sectorului cuprins intre DN7 - DN 1A	44.66
Reabilitare DN66 Filiasi - Petrosani, km 0+000 - km 131+000	127.412
Reabilitare DN 76, Deva - Oradea, km 0+000 - km 184+390	223.488
Modernizare DN 2N km 52+860 - km 60+000 Jitia - Biscoa si pod nou peste raul Ramnicu Sarat la km 53+300	5.218
Modernizare DN5, sectorul Bucuresti - Adunatii Copaceni	22.417
Reabilitare DN 2D Focsani - Ojdula km 0+000 - km 118+893	179.071
Penetratie A3 Mun Bucuresti	89
Reabilitare DN24 limita Galati/Vaslui-Crasna si DN24B Crasna-Albita	107.424

Titlul Proiectului	Cost de investitie neactualizate (milioane EURO, preturi 2012)
Lot 1: km 51+000 (de la limita de judeţ Galaţi si Vaslui –DN 24 km 90+000	
Lot 2: DN 24 km 90+000 – DN 24 km 105+070 (localitatea Crasna) si DN 24B km 22+000	
Lot 3: DN 24B km 22+000 – DN 24B km 47+881 (vama Albita	
Reabilitare DN 6 Alexandria Craiova	171.338
Reabilitare DN66 Filiasi - Petrosani, km 0+000 - km 131+000	127.412
REABILITARE DN 56, CRAIOVA - CALAFAT, KM 0+000 - KM 87+047	111.72
Reabilitare DN 1H Zalau - Alesd, km 0+000 - km 69+334	32.951
Separator de sensuri pe DN cu patru benzi de circulatie	29.032
Modernizarea infrastructurii privind siguranta circulatiei pe DN1 in sate liniare si puncte negre	37.984
Iris Europe 3	1.077
Front de asteptare pentru desfacere/refacere convoaie la confluenta canalelor navigabile Dunare-Marea Neagra si Poarta Alba-Midia Navodari	2.702
Modernizarea sistemului de gospodarire calitativa a apei din canalele navigabile, prin montarea de statii automate de monitorizare a calitatii apei	3.562
Modernizare ecluze. Echipamente si instalatii	175.639
Sistem de preluare şi prelucrare reziduuri de la nave şi intervenţie în caz de poluare pe sectorul Dunării administrat de CN APDF SA Giurgiu	8.634
Monitorizarea impactului asupra mediului a lucrărilor de îmbunătăţire a condiţiilor de navigaţie pe Dunăre între Călăraşi şi Brăila, km 375-km 175-Etapa II.	1.4
Aparari de maluri pe Canalul Sulina - Etapa I	76
Imbunatatirea conditiilor de navigatie pe sectorul Calarasi-Braila	38.671
Cheu vertical dana 31 din Portul Bazin Docuri Galati	
Realizarea unui sistem de sprijin pentru lucrarile hidrografice pe Dunare in scopul asigurarii adancimilor minime de navigatie	
Pod Giurgiu peste Dunare pe DN5 km 64+884	
Podul rutier peste Olt la Slatina, pe DN6, km 48+570	
Podul rutier peste Oituz la poiana Sarata, pe DN 11 km 90+450	
Podul rutier la Arginesti peste Jiu pe DN6 km 268+371	
Podul nou de la Cosmesti peste Siret pe DN24 km 7+620	

Locațiile proiectelor incluse în Scenariul de Referință