

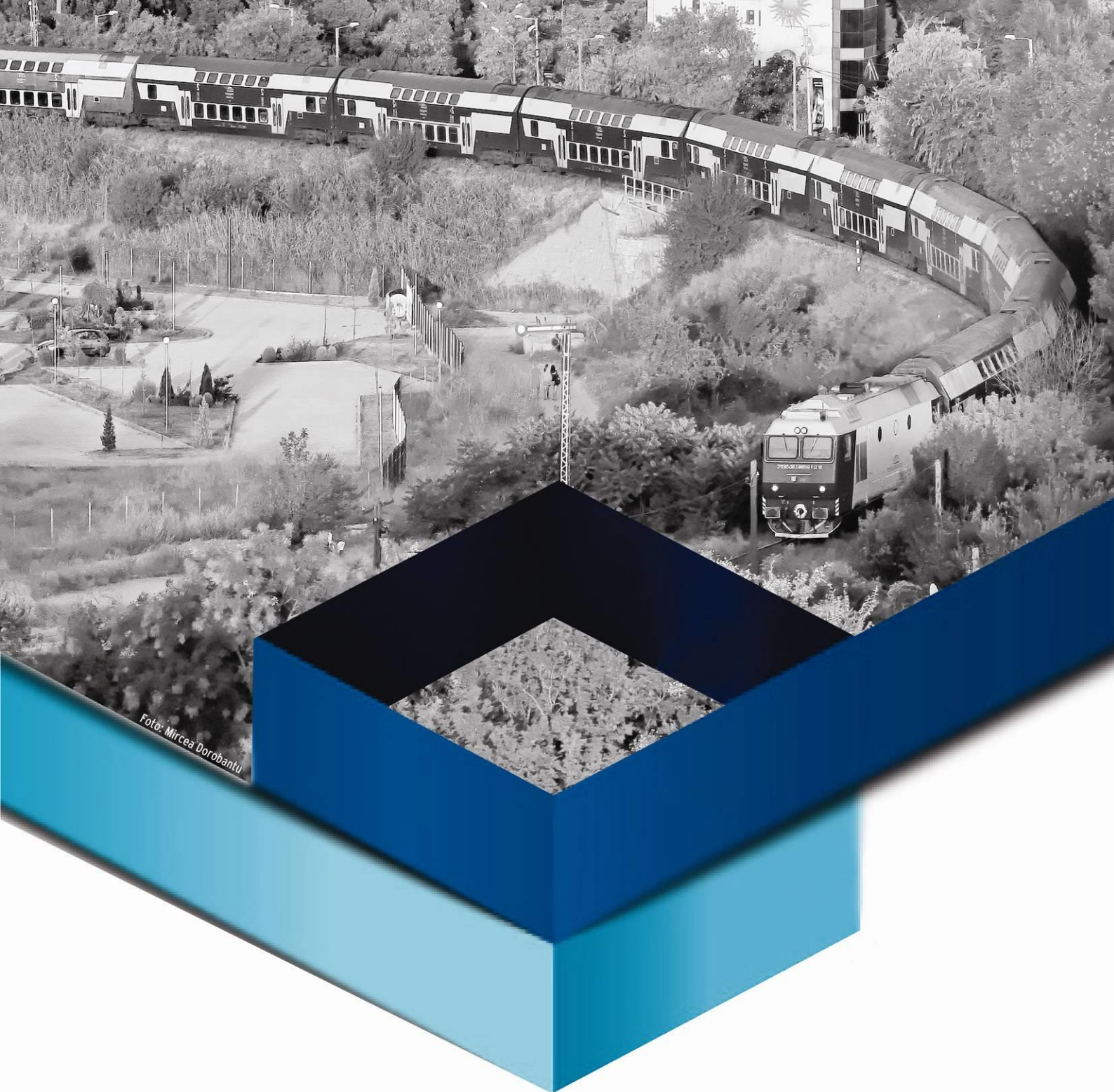


Foto: Mircea Dorobantu

ANEXA 17

STRATEGIA DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII FERROVIARE

2021-2025



**MINISTERUL TRANSPORTURILOR
INFRASTRUCTURII SI COMUNICATIILOR**



**COMPANIA NATIONALA DE CAI FERATE
CFR SA**

ANEXA 17: CREȘTEREA NIVELULUI DE ATRACTIVITATE AL SERVICIILOR DE TRANSPORT FEROVIAI AL PASAGERILOR

Referințe: Paragraful 9.1.7 "Obiectiv strategic A.7: Creșterea competitivității transportului feroviar de pasageri"

Acțiunea: A.7.1 "Promovarea unor servicii cu grad ridicat de atractivitate pentru transportul pasagerilor"

CUPRINS

1. Considerații privind necesitatea și oportunitatea creșterii nivelului de atractivitate al serviciilor de transport feroviar al pasagerilor	4
2. Elemente ale strategiei de creștere a nivelului de atractivitate al serviciilor de transport feroviar al pasagerilor	5
2.1 Direcții de acțiune	5
2.2 Servicii interurbane cadențate.....	5
2.3 Servicii de transport feroviar suburban în zonele metropolitane	7
2.4 Integrarea transportului feroviar suburban cu transportul urban	11
Conceptul "tram-tren"	11
Conceptul de tren urban	12
Conectarea intermodală cu transportul public urban	14
2.5 Servicii de informare a clienților la bordul trenurilor	15
3. Acțiuni prioritare pentru următorii 5 ani	16
3.1 Acțiuni necesare	16
3.1.1 Acțiuni privind implementarea serviciilor interurbane cadențate	16
3.1.2 Acțiuni privind implementarea serviciilor de transport feroviar suburban în zonele metropolitane ..	18
3.1.3 Acțiuni privind integrarea transportului feroviar suburban cu transportul urban.....	21
3.1.4 Acțiuni privind implementarea serviciilor de informare a clienților la bordul trenurilor	21
3.2 Costuri necesare estimate pentru următorii 5 ani	22

LISTA FIGURI

Figura 1 - Evoluția transportului feroviar de călători sub efectul Regulamentului UE nr. 1370/2007.....	4
Figura 2 - Propuneri privind implementarea unui model de servicii interurbane cadențate	6
Figura 3 - Oportunități privind implementarea serviciilor de transport feroviar suburban	8
Figura 4 - Exemplificare privind aria de acoperire a serviciilor de transport feroviar suburban în zona metropolitană București	9
Figura 5 - Exemplificare privind utilizarea conceptului "park and ride" în corelare cu serviciile de transport feroviar suburban	10
Figura 6 - Exemplu de tram-tren (Karlsruhe, Germania).....	11
Figura 7 - Exemplu de tram-tren (Kassel, Germania)	12
Figura 8 - Complexul feroviar București - propuneri de modernizare	13
Figura 9 - Exemplu de integrare intermodală cu transportul public urban (noua gară centrală din Viena).....	14
Figura 10 - Servicii de informare a clienților la bordul trenurilor (exemplificare)	15
Figura 11 - Program prioritar de implementare a serviciilor cadențate interurbane	16
Figura 12 - Traseul conexiunii feroviare cu Aeroportul Internațional Henri Coandă	19
Figura 13 - Zona pilot pentru implementarea serviciilor cadențate de tip urban/suburban	20

LISTA TABELE

Tabelul A17. 1 - Costuri estimate ale acțiunilor prioritare pentru implementarea serviciilor interurbane cadențate	17
Tabelul A17. 2 - Costuri necesare estimate pentru creșterea nivelului de atractivitate al serviciilor de transport feroviar al pasagerilor	22

1. CONSIDERAȚII PRIVIND NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA CREȘTERII NIVELULUI DE ATRACTIVITATE AL SERVICIILOR DE TRANSPORT FEROVIAR AL PASAGERILOR

Analiza situației actuale privind transportul feroviar de pasageri (anexa 1) a evidențiat un declin accentuat, concretizat în migrarea masivă către transportul rutier - individual sau public - a clienților tradiționali ai căii ferate.

În cadrul capitolului 3 al anexei 1 s-a arătat că una dintre cauzele principale ale declinului transportului feroviar o constituie distorsionarea mediului competițional de pe piața transporturilor, care a generat limitarea artificială a competitivității transportului feroviar în raport cu alte moduri de transport. Cu toate acestea, aplicarea prevederilor Regulamentului UE nr. 1370/2007 privind serviciile publice de transport feroviar și rutier de călători a creat un mecanism menit să conducă la restabilirea echilibrului competițional intermodal pe piața serviciilor publice de transport al călătorilor, prin compensarea din fonduri publice a costurilor operatorilor de transport aferente realizării obligațiilor de serviciu public. Graficul din figura următoare arată că aplicarea în România a acestui mecanism nu a reușit să stopeze declinul cotei modale a transportului feroviar pe piața serviciilor publice de transport terestru al călătorilor. Deși cuantumul fondurilor publice alocate în acest scop a înregistrat o creștere semnificativă în perioada analizată, de peste 59%, cota modală a transportului feroviar pe piața serviciilor publice de transport terestru al călătorilor a scăzut în aceeași perioadă cu aproape 18%.

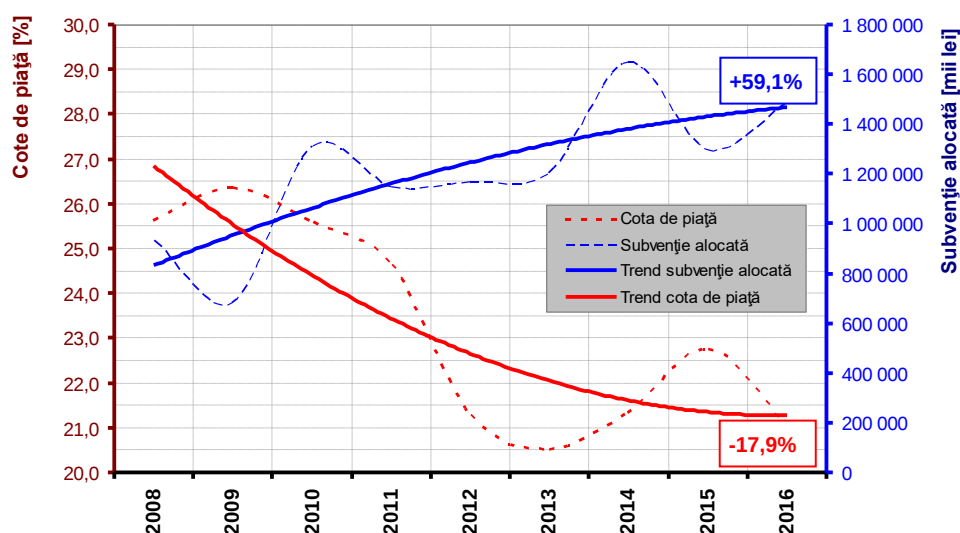


Figura 1 - Evoluția transportului feroviar de călători sub efectul Regulamentului UE nr. 1370/2007

Sursa: Institutul Național de Statistică, calcule CFR SA

Această evoluție evidențiază că, inclusiv în condițiile unor măsuri care permit promovarea unor prețuri comparabile între modul feroviar și cel rutier, se menține un deficit de competitivitate semnificativ al transportului feroviar de călători. Acest deficit de competitivitate este generat, pe de o parte, de performanțele scăzute în ceea ce privește viteza și punctualitatea, iar pe de altă parte de lipsa de atractivitate a serviciilor de transport feroviar al călătorilor. Lipsa de atractivitate a serviciilor feroviare de transport al pasagerilor se concretizează în principal în: nivelul scăzut de adecvare la necesitățile de mobilitate a clienților, gradul redus de confort al călătoriilor, lipsa serviciilor la bordul trenurilor.

Chiar dacă acțiunile strategice definite în cadrul obiectivelor specifice A.1 și A.2 vor fi finalizate cu succes, creșterea performanțelor circulației trenurilor va trebui completată prin asigurarea altor atribute care conferă atractivitate pentru clienți a serviciilor de transport feroviar. Aceasta este în principal misiunea operatorilor feroviari, dar succesul acestei misiuni este condiționat de existența unui suport logistic adecvat din partea administratorului infrastructurii.

2. ELEMENTE ALE STRATEGIEI DE CREȘTERE A NIVELULUI DE ATRACTIVITATE AL SERVICIILOR DE TRANSPORT FEROVIAI AL PASAGERILOR

2.1 Direcții de acțiune

În principiu pot fi identificate o varietate destul de largă de acțiuni destinate creșterii nivelului de atractivitate al serviciilor de transport feroviar al călătorilor. Din perspectiva acțiunii strategice A.7.1: *“Promovarea unor servicii cu grad ridicat de atractivitate pentru transportul pasagerilor”* vor fi însă reținute doar direcțiile de acțiune a căror implementare este condiționată de existența unui suport logistic adecvat din partea administratorului infrastructurii.

Ca urmare, în cele ce urmează vor fi prezentate următoarele direcții de acțiune strategică pe linia creșterii nivelului de atractivitate al serviciilor de transport feroviar al călătorilor:

- implementarea unor servicii de transport caracterizate prin frecvență ridicată a trenurilor și prin intervale egale de succesiune (așa-numitele *servicii cadențate*), destinate călătorilor interurbane;
- implementarea serviciilor de transport feroviar suburban în zonele metropolitane, destinate în principal preluării fluxurilor de navetiști specifice acestor zone;
- implementarea unor măsuri de integrare a transportului feroviar suburban cu transportul public urban, în scopul consolidării atractivității serviciilor de transport feroviar suburban;
- implementarea de către operatorii feroviar a unor servicii de informare a clienților la bordul trenurilor privind modul de derulare a călătoriei, aplicabile pentru toate tipurile de servicii de transport feroviar dar cu accent pe serviciile de mediu și lung parcurs.

Aceste direcții de acțiune acoperă atât zona serviciilor de mediu și lung parcurs, cu focalizare pe serviciile de transport interurban între orașele importante, cât și zona serviciilor de scurt parcurs, cu focalizare asupra serviciilor de transport feroviar suburban.

2.2 Servicii interurbane cadențate

Creșterea atractivității transportului feroviar de pasageri trebuie să se bazeze în mare măsură pe implementarea unor servicii de transport servicii cadențate, adică servicii caracterizate prin frecvență ridicată a trenurilor și prin intervale egale de succesiune. Experiența internațională a demonstrat că acest tip de servicii este foarte apreciat de clienți deoarece răspunde în mod adecvat necesităților de mobilitate a acestora. Atractivitatea serviciilor de acest tip a fost validată inclusiv pe rețeaua feroviară română, deoarece a condus la creșteri substanțiale de vânzări pe relațiile unde au fost implementate (ex: București-Pitești, unele secții neinteroperabile).

Analizele efectuate în vederea elaborării Master Planului General de Transport al României au condus la recomandarea unui model de servicii cadențate pentru transportul interurban al pasagerilor, prezentat în figura următoare. Acest model trebuie implementat până în anul 2030. Evaluările efectuate cu ajutorul Modelului Național de Transport au demonstrat că implementarea acestui model de servicii poate conduce la o creștere a volumului de servicii de transport feroviar al pasagerilor (măsurat în pasageri-km) cu 115% la nivelul anului 2030 în raport cu volumul înregistrat în anul 2012.

Principalul obiectiv al modelului propus este de a furniza servicii rapide și frecvente între principalele stații de pe fiecare magistrală feroviară, maximizând astfel cota de piață a transportului feroviar, cu modificări minime în ceea ce privește costurile de operare.

În Figura 2 este prezentată structura propusă a graficului de mers al trenurilor pe principalele relații de transport interurban, unde fiecare linie reprezintă un tren la 2 ore.

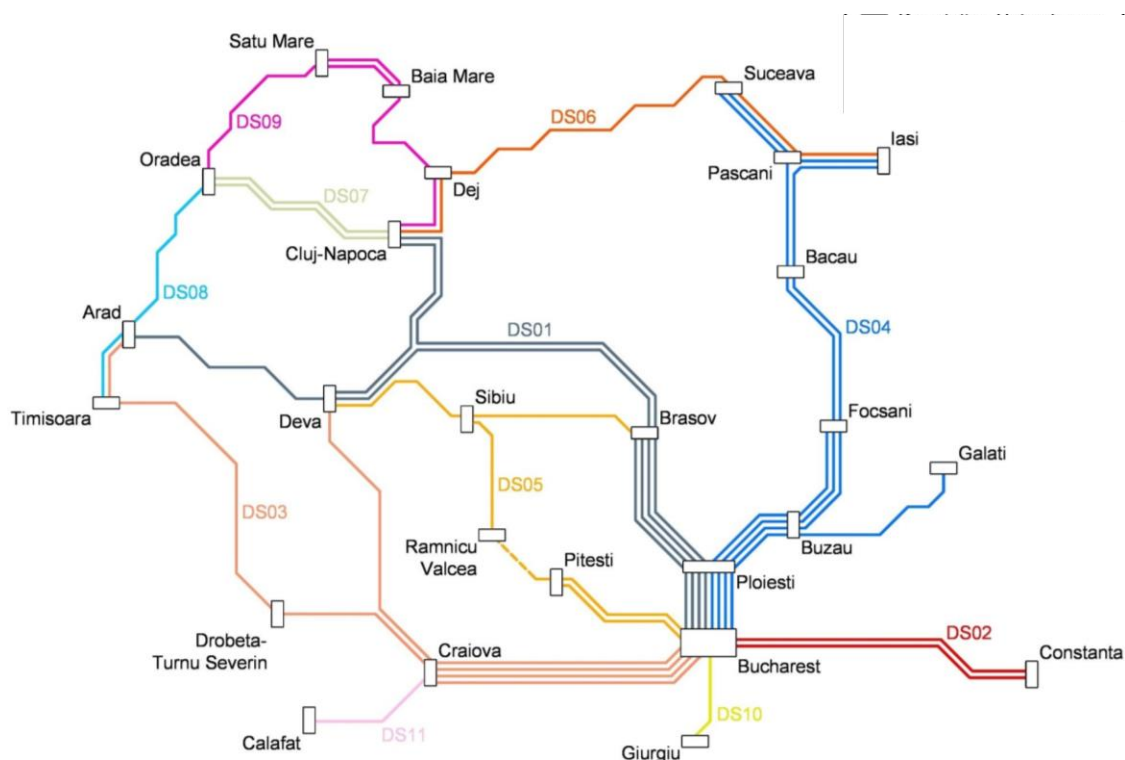


Figura 2 - Propuneri privind implementarea unui model de servicii interurbane cadențate

Sursa: Master Planul General de Transport al României

Implementarea unui astfel de model de servicii presupune, din perspectiva managerului infrastructurii feroviare, întrunirea cumulativă cel puțin a următoarelor condiții:

- reabilitarea infrastructurii feroviare aferente relațiilor respective;
- proiectarea adecvată a graficelor de mers, fără a afecta traficul de marfă, inclusiv existența capacităților tehnice de proiectare a mersurilor de tren;
- întărirea capacității de reacție a managementului operativ al traficului feroviar în situații perturbate, în scopul de a asigura respectarea orarelor planificate;
- asigurarea continuității acestui tipar de servicii, prin eliminarea ostilizărilor generate de închiderile de linii necesare pentru realizarea lucrărilor de mentenanță a infrastructurii.

Acestora li se adaugă condiția esențială privind existența și disponibilitatea materialului rulant necesar, care este însă de competența operatorilor feroviari specializați în transportul pasagerilor.

Modelul de servicii prezentat în Figura 2 este propus prin Master Planul General de Transport ca obiectiv strategic al sistemului feroviar român pentru anul 2030. Având în vedere considerațiile prezentate în preambulul paragrafului 9.1.7 din paragraful principal, termenul de implementare al acestui obiectiv ar trebui devansat cu cel puțin 5 ani. Din perspectiva dezvoltării infrastructurii feroviare, o astfel de devansare este fezabilă, deoarece programul de reînnoire a liniilor curente și directe pe orizontul următorilor 10 ani (tabelul A4.8 din anexa 4) asigură reabilitarea tuturor relațiilor de transport vizate pentru implementarea serviciilor interurbane cadențate. De asemenea, modelul de servicii prezentat în Figura 2 ar trebui completat cu implementarea unor servicii cadențate inclusiv pe magistrala 400 (Brașov-Miercurea Ciuc-Deda-Dej) și pe magistrala 600 (Mărășești-Bârlad-Vaslui-Iași).

Este recomandabil ca modelul de servicii interurbane cadențate să fie reanalizat și actualizat în raport de evoluția cerințelor pieței, cu ajutorul metodelor și instrumentelor de planificare strategică prezentate în cadrul acțiunii strategice A.2.4 “Planificarea strategică a infrastructurii și a serviciilor feroviare”.

2.3 Servicii de transport feroviar suburban în zonele metropolitane

Dezvoltarea economiei naționale a condus la conturarea unor poli de dezvoltare economică. Astfel de poli de dezvoltare economică sunt reprezentați de orașele mari ale țării, care concentrează capacități economice importante de producție și servicii a căror funcționare necesită resurse umane importante, de regulă atrase masiv inclusiv din zonele limitrofe ale acestor orașe. Zonele de influență ale acestor orașe, formate din localitățile care generează fluxuri importante de persoane care se deplasează frecvent (de principiu zilnic) spre/dinspre orașele respective, se numesc zone metropolitane și poartă de regulă denumirea orașului reprezentativ al zonei.

În principiu, nivelul de dezvoltare economică a unei astfel de zone metropolitane este condiționată de eficiența serviciilor de transport al forței de muncă spre/dinspre localitățile limitrofe. Amploarea zonei metropolitane este dată de distanța pe care poate fi asigurată în mod eficient mobilitatea persoanelor în scopul susținerii economiei zonei respective.

Practica internațională a economiilor dezvoltate a consacrat transportul feroviar ca mijloc de transport principal în zonele metropolitane, destinat preluării fluxurilor de navetiști, fiind recomandat în acest sens de capacitatea mare de transport, de nivelul ridicat de siguranță și de capacitatea de a asigura servicii de transport fiabile. Ca urmare, în cadrul administrațiilor feroviare din statele dezvoltate s-a conturat un model de business special adaptat cerințelor specifice ale transportului suburban din zonele metropolitane, caracterizat în principal prin:

- servicii cadențate de scurt parcurs, cu frecvență foarte mare mai ales în perioadele orare de vârf de trafic;
- nivel ridicat de accesibilitate a transportului feroviar, atât la nivelul orașului de referință al zonei metropolitane, cât și la nivelul localităților din zona limitrofă;
- nivel ridicat de integrare cu transportul public urban.

Scopul principal al acestor modele de business pentru transportul feroviar suburban în zonele metropolitane este acela de a asigura o durată cât mai redusă a deplasării între zona de reședință și locul de muncă, simultan cu facilitatea unei deplasări fluente, care să minimizeze disconfortul generat de schimbarea mijloacelor de transport.

În Europa sunt deja consacrate modele de business de succes pentru transportul feroviar suburban în zonele metropolitane, precum S-Bahn în Germania sau RER în Franța.

În România nu este încă internalizat conceptul de transport feroviar suburban în zonele metropolitane. Există servicii de tip regio care permit deplasarea în zonele metropolitane, dar acestea nu se încadrează în parametrii unui model de business specific acestui tip de transport. Lipsa unor servicii specializate de transport feroviar suburban în zonele metropolitane poate fi considerată una dintre cauzele importante ale deficitului de competitivitate al transportului feroviar pe piața serviciilor publice de transport terestru al călătorilor.

Ca urmare, se pune problema definirii și implementării unei strategii de promovare a serviciilor de transport feroviar suburban în zonele metropolitane. În figura următoare sunt identificate oportunitățile relevante pentru implementarea serviciilor de acest tip.

În principiu, este vorba despre zone de 50-70 km în jurul marilor orașe, unde ar trebui implementate servicii feroviare cadențate, cu frecvență foarte mare, deservite de trenuri concepute special pentru traficul de scurt parcurs (ex: ramele Desiro, pentru liniile neelectrificate).

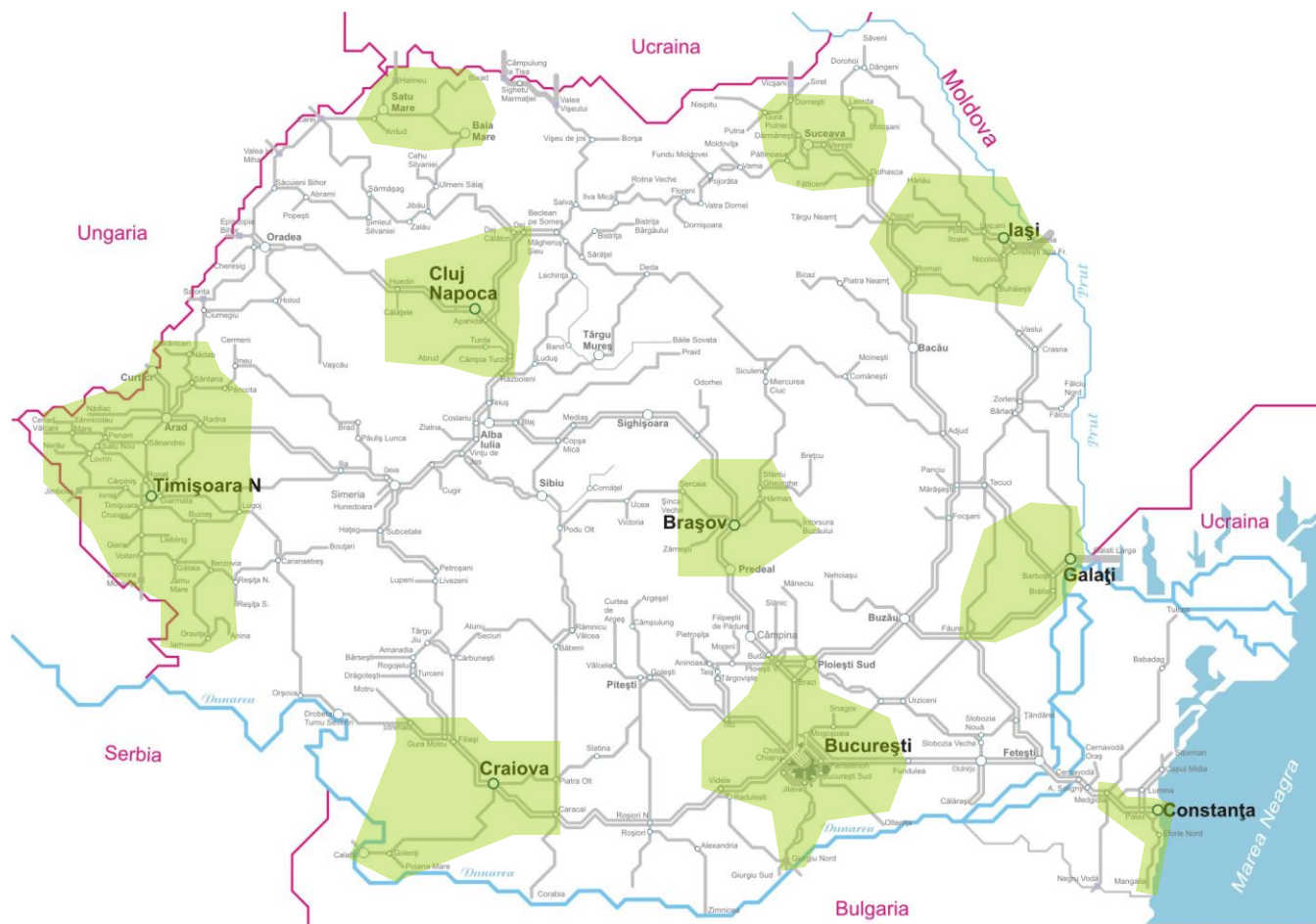


Figura 3 - Oportunități privind implementarea serviciilor de transport feroviar suburban

În figură au fost evidențiate următoarele zone metropolitane care ar trebui luate în considerație ca oportunități privind implementarea serviciilor de transport feroviar suburban:

- zona metropolitană București, care include și orașul Ploiești; această zonă ar putea fi extinsă dincolo de Ploiești, pentru a deservi inclusiv orașul Ploiești (se poate lua în considerație inclusiv o zonă metropolitană Ploiești);
- zona metropolitană Timișoara-Arad, care dispune de o rețea feroviară extrem de densă;
- zona metropolitană Cluj Napoca, care ar trebui să includă și orașul Dej;
- zona metropolitană Iași, care ar trebui să includă și orașul Pașcani;
- zona metropolitană Constanța, care ar trebui să includă și orașele Medgidia și Mangalia;
- zona metropolitană Galați-Brăila, aferentă celei mai mari aglomerări urbane din țară, după București, care ar trebui să includă și orașul Făurei;
- zona metropolitană Brașov care ar trebui să includă și orașul Sf. Gheorghe;
- zona metropolitană Craiova;
- zona metropolitană Baia Mare-Satu Mare;
- zona metropolitană Suceava.

Este recomandabil ca modelele de servicii suburbane și aria de acoperire a acestora (aria zonelor metropolitane) să fie determinate pe baza unor analize comprehensive efectuate cu ajutorul metodelor și instrumentelor de planificare strategică prezentate în cadrul acțiunii strategice A.2.4 “Planificarea strategică a infrastructurii și a serviciilor feroviare”.

Pentru exemplificare, în figura următoare este prezentată aria de acoperire a serviciilor de transport feroviar suburban în zona metropolitană București. Se pune problema implementării unor servicii feroviare cadențate, cu frecvență mare, pe toate liniile care pleacă radial din București, până la o distanță de aproximativ 50-70 km. În principiu, aceste servicii suburbane ar trebui să acopere următoarele relații:

- București Nord - Ploiești Vest/Ploiești Sud (60 km);
- București Nord - Titu/Târgoviște (48/80 km);
- București Nord - Videle (51 km);
- București Progresu - Giurgiu Nord - Giurgiu (60 km);
- București Sud - Oltenița (57 km);
- București Nord/București Obor - Lehliu (70 km);
- București Nord - Urziceni (71 km).

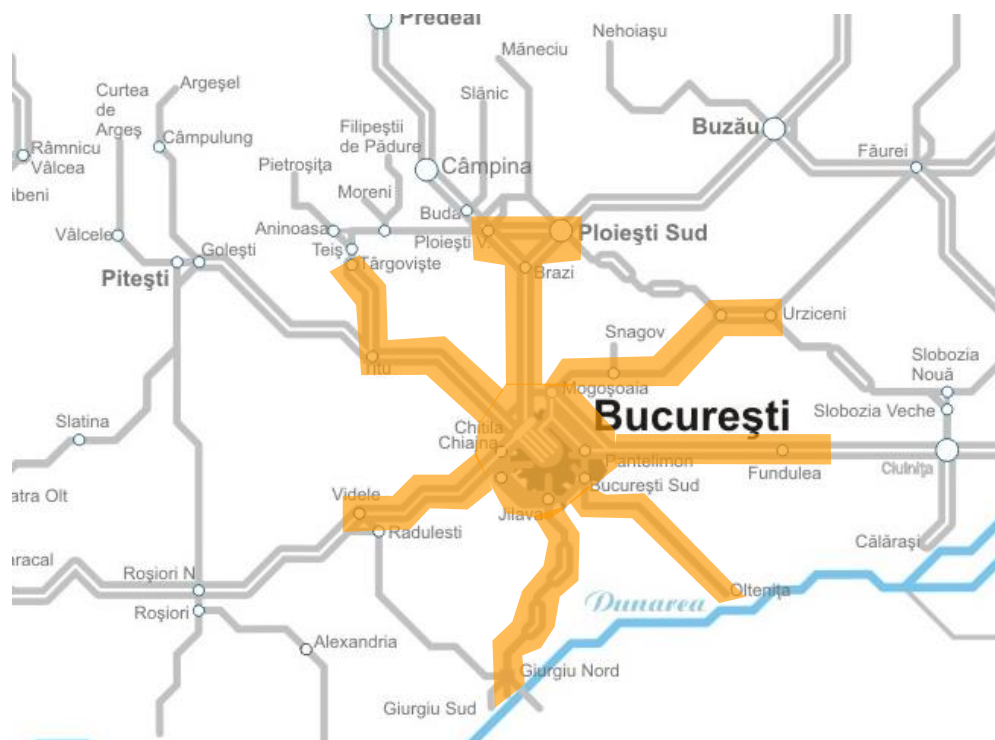


Figura 4 - Exemplificare privind aria de acoperire a serviciilor de transport feroviar suburban în zona metropolitană București

Trebuie menționat că schema din Figura 4 și schema din Figura 2 se referă la tipuri de servicii diferite, care nu se suprapun. Figura 2 se referă la servicii de lung sau mediu parcurs, respectiv servicii de tip intercity sau interregio, cu opriri puține, care trebuie deservite cu material rulant adaptat serviciilor de acest tip. Figura 4 se referă la servicii de scurt parcurs, respectiv servicii de tip regio, cu opriri în toate stațiile și punctele de oprire din parcurs, care trebuie deservite cu material rulant adaptat serviciilor de acest tip. De exemplu, conform schemei din Figura 2, pe relația București - Constanța trebuie implementat un serviciu cadențat de lung parcurs, de tip intercity sau interregio, cu frecvența de 1 tren/oră. Astfel de trenuri circulă fără oprire pe distanța București - Lehliu. Conform schemei din Figura 4, pe distanța București - Lehliu ar trebui să fie prevăzute suplimentar trenuri regio, cu frecvență de 1-2 trenuri pe oră (eventual mai mare în perioadele de vârf de trafic), care să aibă prevăzute opriri în toate stațiile, haltele și punctele de oprire din parcurs, destinate fluxurilor de navetiști. O abordare similară trebuie avută în vedere pentru toate zonele metropolitane indicate în Figura 3 de mai sus.

Obiectivul principal al implementării serviciilor de transport feroviar suburban în zonele metropolitane îl constituie crearea unei alternative atractive în raport cu transportul individual cu autoturismele, care este de natură să conducă la suprasolicitarea rețelelor rutiere din zonele respective. Suprasolicitarea rețelelor rutiere constituie o caracteristică a tuturor zonelor metropolitane indicate în Figura 3 de mai sus, iar consecința o reprezintă reducerea mobilității persoanelor în aceste zone (din cauza limitării vitezelor de deplasare pe șosea), limitarea zonelor de atragere a forței de muncă necesară economiei marilor orașe (din cauza prelungirii excesive a duratelor de călătorie) și creșterea costurilor suportate de economia națională pentru compensarea efectelor negative ale transporturilor, mai ales a celor privind efectele accidentelor (a căror frecvență crește cel puțin proporțional cu suprasolicitarea rețelei rutiere). Fiind vorba despre transferul unor fluxuri de trafic de la transportul individual către cel public, aceasta echivalează cu compensarea dezechilibrului dintre transportul individual și cel public (în prezent raportul este de peste 4 : 1 în favoarea transportului individual¹).

Atractivitatea unor servicii publice de transport suburban pe calea ferată poate fi consolidată inclusiv prin soluții menite să încurajeze renunțarea la utilizarea autoturismului pentru deplasarea către/de la locul de muncă, cu referire la persoanele care locuiesc în localități/zone rezidențiale din exteriorul orașului principal al zonei metropolitane. Practica internațională a consacrat o soluție de succes pentru această problemă, prin implementarea conceptului *park and ride* (parchează și călătorește). Conceptul *park and ride*, aplicat transportului feroviar suburban, înseamnă crearea unor facilități de parcare a autoturismelor/motocicletelor/bicicletelor în vecinătatea stațiilor de cale ferată, care să permită navetiștilor deplasarea cu autoturismul de la reședință până la cea mai apropiată stație de cale ferată, în vederea utilizării trenului pentru componenta principală a călătoriei, și recuperarea acestuia la întoarcere (a se vedea figura de mai jos).



Figura 5 - Exemplificare privind utilizarea conceptului "park and ride" în corelare cu serviciile de transport feroviar suburban

O astfel de facilitate poate constitui o abordare de succes pentru promovarea transportului feroviar suburban, care trebuie completată cu facilități de deplasare inclusiv în zona orașului de referință al zonei metropolitane (a se vedea paragraful următor).

¹ A se vedea considerațiile prezentate în preambulul paragrafului 9.1.7 din documentul principal

2.4 Integrarea transportului feroviar suburban cu transportul urban

Succesul implementării serviciilor de transport feroviar suburban în zonele metropolitane înseamnă migrarea masivă a opțiunilor de călătorie între orașul de referință al zonei metropolitane și zonele rezidențiale exterioare orașului de la utilizarea transportului individual către utilizarea serviciilor publice de transport, porțiunea principală a călătoriei fiind asigurată de trenul suburban. Succesul este condiționat de asigurarea unui nivel adecvat de facilități de călătorie inclusiv pe tronsoanele extreme ale traseului, de la și până la trenul suburban.

În paragraful anterior s-a arătat că pentru extremitatea traseului situată în zona exterioară a orașului o soluție deja validată în alte state o constituie implementarea conceptului park and ride, care permite utilizarea autoturismului doar pe o porțiune scurtă a traseului, de la domiciliul călătorului până la cea mai apropiată stație de cale ferată.

Pentru extremitatea traseului din interiorul orașului de referință al zonei metropolitane trebuie identificate și implementate soluții care să faciliteze transferul călătorilor din sistemul de transport suburban în cel urban, prin eliminarea surselor potențiale de disconfort și prin asigurarea fluenței călătoriei. În cele ce urmează vor fi trecute în revistă câteva soluții posibile, bazate pe bunele practici internaționale.

Conceptul "tram-tren"

Conceptul tram-tren a apărut la sfârșitul anilor '80 în Germania, fiind aplicat prima oară în orașul Karlsruhe. Acest concept înseamnă utilizarea unui vehicul feroviar ușor, care poate funcționa atât pe linii de cale ferată suburbane/regionale, cât și pe liniile de tramvai din oraș, cu condiția ca liniile de tramvai să aibă același ecartament cu al căii ferate. În cazul în care este vizată utilizarea acestui concept pe linii de cale ferată neelectrificate, trebuie folosite vehicule hibride, care să dispună atât de propulsie diesel, cât și electrică.

Marele avantaj al acestui concept constă în eliminarea transferului călătorilor din sistemul de transport suburban în cel urban, fapt care contribuie la îmbunătățirea confortului călătoriei și conferă un important surplus de atractivitate transportului feroviar suburban.

În figurile de mai jos sunt prezentate exemple de tram-tren, utilizate în orașe din Germania.

Din punctul de vedere al infrastructurii feroviare, implementarea conceptului tram-tren într-o zonă metropolitană necesită construirea unor linii de legătură între rețeaua feroviară și rețeaua liniilor de tramvai, prin colaborarea dintre administratorul infrastructurii feroviare și administratorul infrastructurii de transport urban.



a) În zona suburbană



b) În zona urbană

Figura 6 - Exemplu de tram-tren (Karlsruhe, Germania)



a) În zona suburbană



b) În zona urbană

Figura 7 - Exemplu de tram-tren (Kassel, Germania)

Din punctul de vedere al operării serviciilor, implementarea conceptului tram-tren implică o colaborare strânsă a sectorului feroviar cu sectorul transport public urban, atât la nivel de operatori de transport cât și la nivel de administratori de infrastructură de transport, care să permită coordonarea orarului de mers al trenurilor suburbane cu orarul de circulație a tramvaielor în zona urbană.

Din punct de vedere legal, implementarea conceptului tram-tren ar putea necesita o ameliorare a cadrului legislativ existent, în sensul de a elimina eventuale situații conflictuale din punct de vedere juridic legate de subvenționarea diferitelor tipuri de servicii publice integrate în cadrul acestui concept.

Conceptul de tren urban

Conceptul de tren urban presupune utilizarea trenului pentru legături rapide între diferite puncte de interes ale unui oraș, atunci când configurația infrastructurii feroviare a orașului permite o astfel de abordare.

Conceptul de tren urban poate fi implementat ca soluție de abordare a porțiunii de traseu urban din cadrul unui serviciu suburban. Un exemplu de acest fel îl constituie modelul francez de servicii suburbane din zona metropolitană a orașului Paris, denumit RER (Réseau Express Régional), unde trenurile suburbane RER utilizează în zona urbană o rețea de linii subterane, în general dedicate, prin care asigură legătura rapidă cu diferite puncte ale orașului și elimină necesitatea schimbării mijlocului de transport sau facilitează această schimbare prin stații comune cu stațiile de metrou.

Un concept similar intenționează să implementeze autoritățile locale din Târgu Mureș pentru a asigura legătura feroviară a orașului cu aeroportul. Având în vedere că linia de cale ferată trece prin interiorul orașului, se intenționează înființarea unor puncte de oprire pentru acest tren de legătură cu aeroportul, care va asigura astfel deservirea directă, în regim de tren urban, a câtorva zone importante ale orașului.

O altă variantă de implementare a conceptului de tren urban vizează valorificarea centurii feroviare a unui oraș, în cazul în care configurația acesteia permite asigurarea unor legături rapide între diferite zone ale orașului.

O oportunitate în acest sens o reprezintă centura feroviară a orașului București. Forma circulară a acesteia (a se vedea figura următoare), coroborată cu migrarea către zonele periferice a orașului a celor mai importante capacități de producție și servicii, generează oportunitatea implementării unui tren urban care să asigure legătura rapidă între principalele zone periferice care concentrează capacități de producție și servicii sau care asigură accesul facil la zone rezidențiale. Un astfel de serviciu de tren

urban pe centura capitalei ar putea fi util inclusiv pentru concentrarea/dispersarea fluxurilor suburbane radiale (a se vedea Figura 4 de mai sus) de la/spre zone de interes ale orașului.

În condițiile în care unele analize internaționale indică orașul București drept orașul cu cel mai aglomerat trafic rutier din Europa, un astfel de tren urban ar putea reprezenta inclusiv o alternativă pentru transportul urban rapid între diferite zone de interes ale orașului.

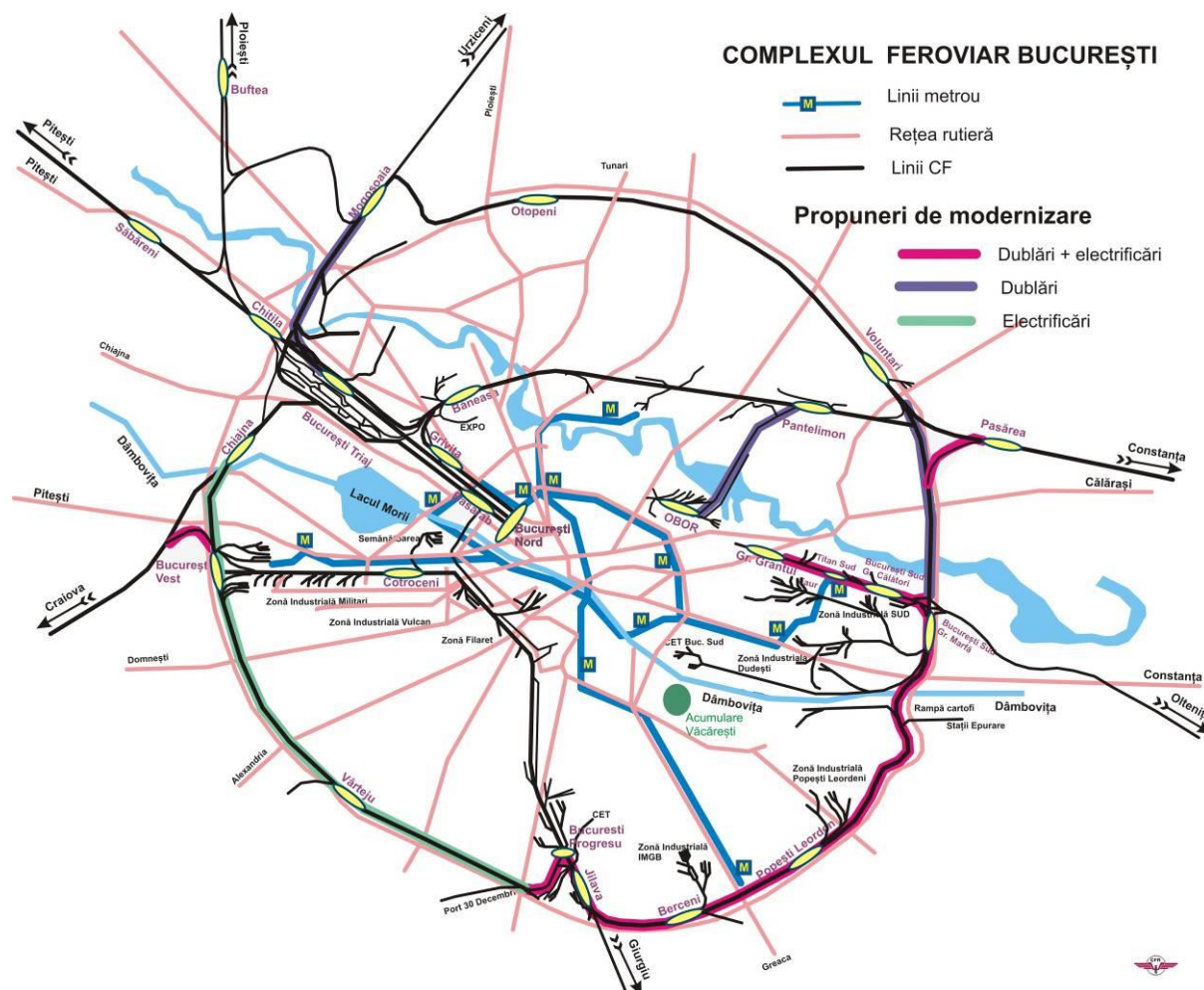


Figura 8 - Complexul feroviar București - propuneri de modernizare

Din punctul de vedere al infrastructurii feroviare, implementarea unui astfel de tren urban și/sau valorificarea centurii feroviare în cadrul sistemului de servicii de transport feroviar suburban, menționat în paragraful anterior, presupune o serie de intervenții de reabilitare, dublare și electrificare, care sunt sugerate cu titlu orientativ în figura de mai sus.

De asemenea, având în vedere că se pune problema implementării unor servicii cadentate cu frecvență ridicată, trebuie realizate pasaje denivelate cel puțin la intersecțiile cu căile rutiere cu trafic semnificativ. În caz contrar, frecvența ridicată a trenurilor urbane/suburbane este de natură să genereze blocaje majore în traficul rutier.

Conectarea intermodală cu transportul public urban

În situațiile în care serviciul de transport feroviar suburban nu poate fi prelungit pentru deservirea directă a unor puncte de interes din interiorul orașului, atractivitatea acestui serviciu poate fi consolidată prin soluții eficiente de conectare intermodală cu transportul public urban.

În principiu, conectarea intermodală a transportului feroviar cu transportul public urban înseamnă conceperea stațiilor de cale ferată ca noduri intermodale, care funcționează simultan atât ca terminal feroviar cât și ca terminale pentru diversele tipuri de transport urban (metrou, tramvai, autobuz, taxi) și asigură fluxuri facile de transfer al călătorilor între diferitele moduri de transport. Un exemplu de bună practică în acest sens îl constituie noua gară centrală din Viena (a se vedea imaginile de mai jos), a cărei configurație include terminale pentru toate tipurile de transport urban.



**Figura 9 - Exemplu de integrare intermodală cu transportul public urban
(noua gară centrală din Viena)**

O astfel de abordare necesită o bună cooperare între administratorul infrastructurii feroviare, administratorul infrastructurii de metrou și autoritățile locale care administrează infrastructura de transport urban.

Un alt aspect important în ceea ce privește conectarea intermodală a transportului feroviar suburban cu transportul public urban constă în implementarea unui sistem integrat de ticketing, care să permită emiterea unor titluri de călătorie unice, valabile pe întregul traseu al călătoriei, indiferent de mijlocul de transport utilizat. Având în vedere că sistemele electronice de ticketing au fost adoptate atât de către majoritatea operatorilor de transport feroviar cât și de către majoritatea operatorilor de transport public urban, rezultă că o astfel de abordare este posibilă din punct de vedere tehnic. Punerea în practică a conceptului de ticketing electronic integrat necesită însă o colaborare coordonată eficient între operatorii de serviciu public implicați, atât în sensul interfațării sistemelor proprii de ticketing, cât și în sensul implementării unor circuite financiare care să asigure distribuția operativă și echitabilă a încasărilor din vânzarea titlurilor comune de călătorie.

2.5 Servicii de informare a clienților la bordul trenurilor

Se pune problema de a oferi pasagerilor informații operative cuprinzătoare privind derularea călătoriei, precum:

- informații privind poziția instantanee a trenului,
- informații privind viteza de deplasare,
- informații privind timpul estimat de sosire în stațiile următoare (ETA: Estimated Time of Arrival).

Pentru implementarea unor servicii de acest tip este necesar ca materialul rulant să fie echipat cu sisteme electronice de informare a pasagerilor, prin intermediul unor monitoare amplasate adecvat (a se vedea figura următoare).



Figura 10 - Servicii de informare a clienților la bordul trenurilor (exemplificare)

Implementarea unor astfel de servicii necesită suport logistic din partea managerului infrastructurii, constând în furnizarea operativă a informațiilor necesare către trenurile în mișcare. Un astfel de suport logistic va putea fi asigurat prin implementarea conceptului Centrul Național de Management al Traficului, care face obiectul acțiunilor strategice A.2.1 “Creșterea eficienței managementului operativ al circulației trenurilor” și A.2.2 “Creșterea eficienței managementului tactic al circulației trenurilor”, coroborată cu implementarea unor soluții de transfer de date către trenurile în mișcare.

3. ACȚIUNI PRIORITARE PENTRU URMĂTORII 5 ANI

3.1 Acțiuni necesare

În cele ce urmează vor fi trecute în revistă acțiunile considerate prioritare pentru următorii 5 ani pentru fiecare dintre direcțiile de acțiune identificate în cadrul capitolului anterior.

3.1.1 Acțiuni privind implementarea serviciilor interurbane cadențate

După cum s-a arătat în cadrul paragrafului 2.2 de mai sus, Master Planul General de Transport recomandă implementarea, cel mai târziu până în anul 2030, a unui model de servicii interurbane cadențate. Pentru următorii 5 ani, același document prevede abordarea prioritară a relațiilor evidențiate în figura următoare.

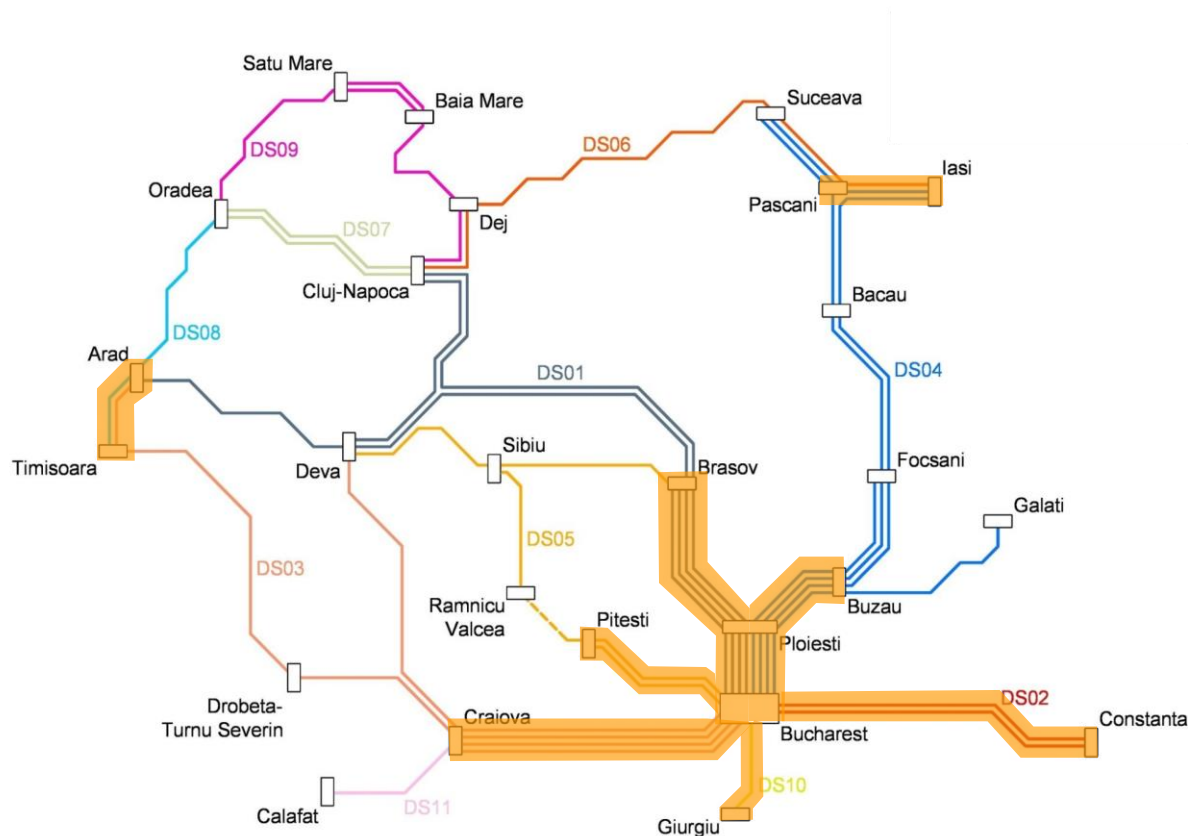


Figura 11 - Program prioritar de implementare a serviciilor cadențate interurbane

Sursa: Master Planul General de Transport al României

Acest program prioritar (Quick Wins) vizează o serie de măsuri precum:

- achiziția de material rulant necesar pentru implementarea serviciilor;
- efectuarea unor lucrări de reparații curente și/sau reînnoiri ale infrastructurii, pentru eliminarea restricțiilor de viteză;
- achiziția unor mijloace de transport public rutier (autocare) de către autoritățile locale, în scopul creșterii accesibilității serviciilor feroviare interurbane cadențate;
- implementarea unor programe comerciale la nivelul principalelor stații de pe traseul serviciilor cadențate preconizate.

În tabelul următor sunt prezentate costurile estimate pentru realizarea acestui program prioritar de implementare a serviciilor cadențate interurbane.

Tabelul A17. 1 - Costuri estimate ale acțiunilor prioritare pentru implementarea serviciilor interurbane cadențate

Nr crt	Relația	Rețea TEN-T	Lungime [km]	Costuri estimate [milioane euro]				
				Mentenanță infrastructură	Material rulant	Servicii stații	Transport local	TOTAL
1	București - Constanța	centrală	225	27,22	30,00	0,11	2,00	59,33
2	București - Brașov	centrală	166	2,60	24,00	0,25	3,00	29,85
3	București - Craiova	centrală	209	41,82	24,00	0,16	2,00	67,98
4	București - Pitești	extinsă	108	10,80	26,00	0,10	1,00	37,90
5	București - Buzău	centrală	72	7,20	24,00	0,11	1,00	32,31
6	București - Giurgiu	centrală	88	8,80	15,60	0,11	1,00	25,51
7	Pașcani - Iași	centrală	76	7,61	16,00	0,09	2,00	25,70
8	Timișoara - Arad	centrală	57	5,70	16,00	0,12	1,00	22,82
TOTAL			1001	111,75	175,60	1,05	13,00	301,40

Sursa: Master Planul General de Transport al României

Din perspectiva infrastructurii feroviare, acțiunile prioritare pentru următorii 5 ani vizează în primul rând reabilitarea accelerată a infrastructurii aferente relațiilor menționate în tabel, pe care urmează a se implementa serviciile interurbane cadențate.

După cum s-a arătat în cadrul anexei 8, capacitățile de planificare a circulației trenurilor necesare pentru prima etapă de implementare a serviciilor cadențate sunt deja asigurate de suportul tehnic existent.

Fiabilitatea serviciilor cadențate, care înseamnă asigurarea unui nivel ridicat de punctualitate a trenurilor, necesită capacități de conducere operativă a circulației trenurilor care, în principiu, exced posibilitățile suportului tehnic actual (a se vedea analiza prezentată în cadrul anexei 8), mai ales în perspectiva implementării extinse a modelului de servicii cadențate prezentat în cadrul capitolului 2 de mai sus. Capabilitățile tehnice privind conducerea operativă a circulației trenurilor, de natură să asigure un nivel adecvat de fiabilitate a serviciilor cadențate, urmează a fi asigurate prin implementarea conceptului Centrul Național de Management al Traficului (a se vedea acțiunea strategică A.2.1 „Creșterea eficienței managementului operativ al circulației trenurilor”).

3.1.2 Acțiuni privind implementarea serviciilor de transport feroviar suburban în zonele metropolitane

Implementarea serviciilor de transport feroviar suburban în zonele metropolitane reprezintă în mod evident o necesitate dar, conform considerațiilor prezentate în cadrul documentului principal cu privire la distorsionarea mediului concurențial pe piața transporturilor terestre, o astfel de abordare este posibilă doar în condițiile în care este creat un cadru adecvat cu privire la definirea obligațiilor de serviciu public pentru transportul feroviar al călătorilor, precum și cu privire la compensarea costurilor aferente îndeplinirii acestor obligații.

În principiu pot fi identificate două direcții de abordare pentru promovarea prioritară a serviciilor de transport feroviar suburban în zonele metropolitane:

- a) Includerea explicită a acestei categorii de servicii în definiția obligațiilor de serviciu public de interes național privind transportul feroviar al călătorilor. Conform legislației în vigoare, managementul obligațiilor de serviciu public de interes național privind transportul feroviar al călătorilor este în sarcina Ministerului Transporturilor, care asigură inclusiv compensarea costurilor aferente îndeplinirii acestor obligații. Promovarea serviciilor de transport feroviar suburban în zonele metropolitane ar necesita definirea explicită a obligațiilor de serviciu public specifice acestei categorii de servicii, precum: zonele de acoperire, frecvența serviciilor, parametrii de performanță, cerințe minime de confort, cerințe minime privind serviciile la bordul trenurilor etc. De asemenea, ar trebui avut în vedere ca dimensionarea compensației pentru îndeplinirea obligației de serviciu public privind această categorie de servicii să includă și acoperirea costurilor privind dotarea operatorilor cu material rulant adecvat. Alternativ, se poate lua în considerație achiziționarea centralizată a materialului rulant adecvat pentru transportul suburban și punerea acestuia la dispoziția operatorilor de servicii publice care operează transport suburban.
- b) Implicarea autorităților locale (consilii județene, primării) în managementul obligațiilor de serviciu public de interes local privind transportul feroviar al călătorilor, inclusiv în ceea ce privește compensarea costurilor aferente îndeplinirii acestor obligații. O astfel de abordare necesită actualizarea și/sau completarea legislației existente, în sensul atribuirii către autoritățile locale a competențelor legale necesare, precum și în sensul instituirii mecanismelor de finanțare pentru compensarea costurilor aferente îndeplinirii acestor obligații de serviciu public. Avantajul principal al unei astfel de abordări constă în cointeresarea autorităților locale pe linia asigurării suportului logistic pentru dezvoltarea economică a zonelor metropolitane. Un alt avantaj constă în cointeresarea autorităților locale pe linia identificării și implementării celor mai adecvate soluții de conectare intermodală a transportului feroviar suburban cu transportul public urban (a se vedea considerațiile prezentate în paragraful 2.4 de mai sus). O astfel de abordare este perfect compatibilă cu legislația actuală în domeniul guvernării infrastructurii feroviare, în sensul că există deja mecanismele legale care permit operatorilor de transport feroviar să utilizeze infrastructura feroviară, indiferent de tipul serviciilor de transport operate și de entitatea care finanțează aceste servicii. Considerațiile prezentate anterior cu privire la acoperirea costurilor privind dotarea operatorilor feroviari cu material rulant adecvat sunt valabile și în acest context.

Aceste două direcții de abordare nu sunt disjuncte. În raport de aspectele specifice fiecărei zone metropolitane vizate, se poate adopta varianta de abordare considerată mai adecvată.

Din perspectiva managementului infrastructurii feroviare, nu pot fi identificate în acest moment acțiuni prioritare specifice în vederea promovării serviciilor de transport feroviar suburban în zonele metropolitane. Acestea vor fi stabilite pe baza cerințelor operatorilor feroviari, ulterior definirii obligațiilor de serviciu public cu privire la această categorie de servicii. Astfel de cerințe pot viza aspecte precum reabilitarea prioritară a unor tronsoane de linie, înființarea unor noi puncte de oprire etc.

În prezent este în curs de derulare un proiect de investiții pentru realizarea conexiunii feroviare cu Aeroportul Internațional Henri Coandă București (AIHCB). Acest proiect este prezentat în cadrul acțiunii strategice A.6.2 „Interconectarea cu alte moduri de transport” (a se vedea inclusiv anexa 15) și vizează asigurarea infrastructurii feroviare necesare în vederea implementării unui serviciu cadentat de tip urban/suburban pe relația București Nord - Mogoșoaia - Aeroport. Traseul de principiu al acestui serviciu este prezentat în figura următoare.

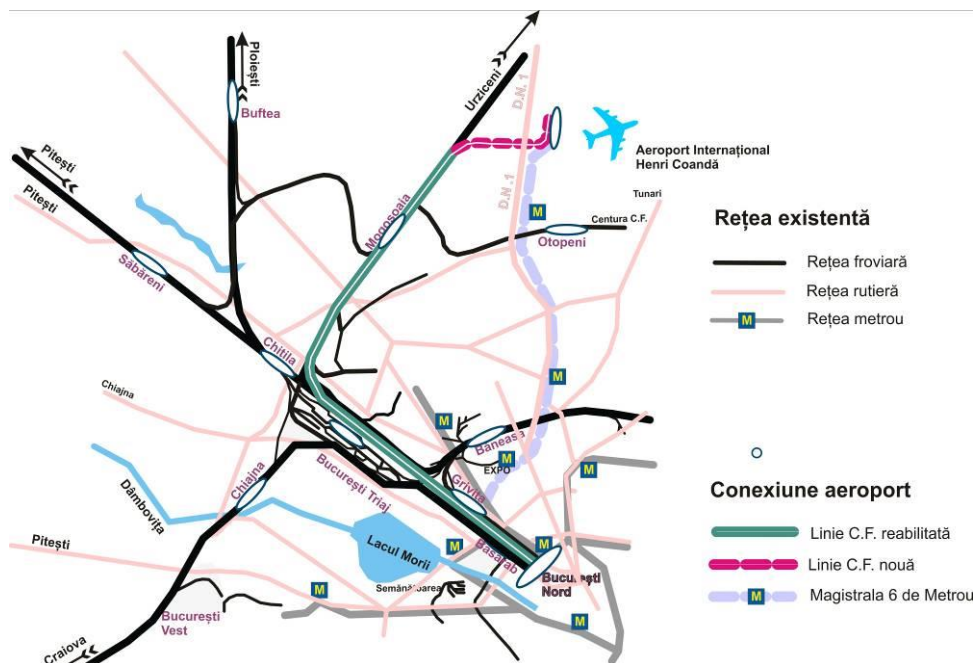


Figura 12 - Traseul conexiunii feroviare cu Aeroportul Internațional Henri Coandă

În acest context, pentru perioada următoare se pune problema implementării în regim pilot a unui pachet de servicii cadentate de transport feroviar al călătorilor de tip urban/suburban extins în zona de nord a complexului feroviar București, incluzând București Nord, Mogoșoaia (inclusiv conexiunea cu Aeroportul Henri Coandă), Otopeni, Voluntari, Pantelimon, București Obor, București Băneasa, cu posibilitatea extinderii spre Fundulea și, ulterior, spre Ploiești (a se vedea Figura 13 de mai jos - traseul marcat cu verde).

Implementarea în regim pilot a unui astfel de pachet de servicii cadentate de transport feroviar al călătorilor de tip urban/suburban necesită soluționarea unor probleme precum:

- Reabilitarea infrastructurii feroviare pe relația Mogoșoaia - Otopeni - Voluntari în vederea creșterii vitezei maxime admise. Trebuie precizat că infrastructura este deja reabilitată pe relația București Nord - București Băneasa - Pantelimon (magistrala 800).
- Dublarea liniei pe distanțele de circulație București Nord - București Băneasa și București Nord-Mogoșoaia, pentru a permite asigurarea unei frecvențe ridicate a serviciilor.
- Creșterea accesibilității serviciilor de transport feroviar urban/suburban prin înființarea unor noi puncte de îmbarcare/debarcare pe traseele acestor servicii (puncte de oprire în linie curentă), echipate adecvat pentru deservirea călătorilor.
- Asigurarea unor facilități de tip park and ride în toate stațiile de pe traseele acestor servicii (cu referire inclusiv la punctele de oprire în linie curentă), în vederea integrării intermodale cu transportul individual.
- Implementarea unui sistem de management al traficului bazat pe asistarea inteligentă a deciziei (a se vedea acțiunea A.2.1 și anexa 10), având în vedere necesitatea coordonării eficiente a unui trafic mixt cu intensitate foarte ridicată.



3.1.3 Acțiuni privind integrarea transportului feroviar suburban cu transportul urban

Prin prisma considerațiilor prezentate anterior, eventuale acțiuni prioritare de tipul celor prezentate în paragraful 2.4 de mai sus pot fi identificate doar ulterior definirii obligațiilor de serviciu public cu privire la serviciile de transport feroviar suburban în zonele metropolitane, pe baza solicitărilor operatorilor de transport feroviar implicați în realizarea acestor servicii.

Prin excepție, trebuie considerată drept acțiune prioritară pentru următorii 5 ani reabilitarea și modernizarea centurii feroviare București, având în vedere că:

- statutul actual al capitalei României de oraș cu cel mai aglomerat trafic rutier din Europa generează necesitatea imperioasă a implementării unui serviciu de tren urban pe linia de centură a orașului, integrat cu serviciile de transport public urban;
- starea actuală de degradare a infrastructurii aferente centurii feroviare a municipiului București nu asigură condițiile minimale pentru implementarea unui serviciu de transport feroviar de călători cu frecvență ridicată;
- reabilitarea centurii feroviare a municipiului București este necesară inclusiv în vederea implementării unor servicii de transport feroviar suburban în zona metropolitană București, deoarece permite concentrarea/dispersarea fluxurilor suburbane radiale (a se vedea Figura 4 de mai sus) de la/spre zone de interes ale orașului.

3.1.4 Acțiuni privind implementarea serviciilor de informare a clienților la bordul trenurilor

Prin prisma considerațiilor prezentate anterior, acțiunile prioritare pentru implementarea serviciilor de acest tip vizează dotarea materialului rulant nou și/sau a celui modernizat cu sisteme electronice de informare a pasagerilor.

Din perspectiva managementului infrastructurii feroviare, acțiunile prioritare specifice vor putea fi identificate prin consultare cu operatorii de transport feroviar, pe măsură ce vor fi definite și implementate planurile strategice de dotare a materialului rulant cu echipamentele necesare.

3.2 Costuri necesare estimate pentru următorii 5 ani

Costurile necesare estimate ale acțiunilor prioritare identificate în cadrul subcapitolului anterior și eșalonarea acestora sunt prezentate în tabelul de mai jos.

În ceea ce privește implementarea serviciilor interurbane cadentate, sunt luate în considerație costurile necesare stabilite prin Master Planul General de Transport pentru intervenții privind repararea și/sau modernizarea infrastructurii aferente relațiilor de transport vizate pentru implementarea acestor servicii.

În ceea ce privește implementarea serviciilor de transport feroviar suburban în zonele metropolitane, având în vedere considerațiile prezentate în paragraful 3.1.2, nu pot fi identificate costuri necesare pentru eventuale intervenții privind infrastructura feroviară.

În ceea ce privește integrarea transportului feroviar suburban cu transportul urban, este luată în considerație ca prioritate reabilitarea și modernizarea centurii feroviare București. Costurile necesare ale acestui proiect urmează a se stabili în cadrul studiului de fezabilitate prevăzut a fi realizat în perioada 2020-2021.

În ceea ce privește implementarea serviciilor de informare a clienților la bordul trenurilor, având în vedere considerațiile prezentate în paragraful 3.1.4, nu pot fi identificate costuri necesare pentru eventuale intervenții privind infrastructura feroviară.

Valorile din tabelul următor includ TVA.

Tabelul A17. 2 - Costuri necesare estimate pentru creșterea nivelului de atractivitate al serviciilor de transport feroviar al pasagerilor

Destinație costuri		Costuri necesare în următorii 5 ani					
		Anul I	Anul II	Anul III	Anul IV	Anul V	TOTAL
Reparații/modernizări ale liniei în vederea implementării serviciilor interurbane cadentate	[milioane euro]	1,44	10,45	35,77	33,77	0,05	81,47
	[milioane lei]*	6,90	50,14	171,69	162,09	0,23	391,05
Repararea/modernizarea centurii feroviare București	[milioane euro]	2,09	0,00	0,00	0,00	0,00	2,09
	[milioane lei]*	10,03	0,00	0,00	0,00	0,00	10,03
TOTAL	[milioane euro]	3,53	10,45	35,77	33,77	0,05	83,56
	[milioane lei]*	16,93	50,14	171,69	162,09	0,23	401,08

* curs de referință: 4,8 lei/euro