

publicat in Buletinul AFER si in Foaia Oficiala CFR.

Ordinul ministrului lucrarilor publice, transporturilor si locuintei Nr. 1206/04.09.2001

ORDIN privind dezvoltarea si cresterea eficientei activitatii de cercetare stiintifica si dezvoltare tehnologica in transportul feroviar si cu metroul

Ministrul lucrarilor publice, transporturilor si locuintei,

in temeiul prevederilor art. 7 alin. (2) lit. h) din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 12/1998 privind transportul pe caile ferate romane si reorganizarea Societatii Nationale a Cailor Ferate Romane, aprobata si modificata prin Legea nr. 89/1999, republicata cu modificarile si completarile ulterioare, ale art. 2. alin. (12) si ale art. 4 alin. (3) din Hotararea Guvernului nr. 3/2001 privind organizarea si functionarea Ministerului Lucrarilor Publice, Transporturilor si Locuintei,

emite urmatorul ordin:

Art. 1. - (1) Activitatea de cercetare stiintifica si dezvoltare tehnologica in domeniul transportului feroviar si cu metroul, denumita in continuare activitate de cercetare, trebuie sa asigure solutiile optime pentru realizarea transportului feroviar si cu metroul din Romania in conditii de eficienta, precum si pentru alinierea acestuia la cerintele specifice procesului de integrare a Romaniei in Uniunea Europeana.

(2) Activitatea de cercetare se va desfasura in corelare cu strategia de dezvoltare sectoriala a Ministerului Lucrarilor Publice, Transporturilor si Locuintei, denumit in continuare MLPTL, si cu problemele specifice unitatilor care participa la realizarea activitatii de transport feroviar.

Art. 2. - (1) Activitatea de cercetare se va realiza in conformitate cu Strategia cercetarii stiintifice din Romania - orizont de timp 2001 - 2010, prevazuta in [Anexa nr. 1](#) la prezentul ordin.

(2) Lucrarile de cercetare vor fi finantate prin includerea acestora in programele nationale de cercetare-dezvoltare, in conformitate cu regulamentele acestor programe, si/sau prin finantarea directa pe baza de contracte economice incheiate intre beneficiari si unitatile de cercetare feroviara.

(3) Unitatile din transportul feroviar si cu metrourile aflate sub autoritatea MLPTL, denumite in continuare unitati feroviare, vor prevedea anual in bugetul de venituri si cheltuieli un fond, de cel putin 0,5% din venituri, pentru finantarea lucrarilor de cercetare.

Art. 3. - (1) Pentru respectarea prevederilor art. 1 si art. 2 si pentru tratarea unitara a activitatii de cercetare, unitatile feroviare vor intocmi, pana la finele lunii noiembrie a fiecarui an, programe proprii de cercetare, avizate de Consiliile Tehnico-Economice proprii, numind responsabili pentru urmarirea derularii temelor de cercetare propuse.

(2) Programele de cercetare prevazute la alin. (1) vor fi aprobate de catre Directia Generala de Reglementari si Calitatea Serviciilor in Transportul Feroviar, denumita in continuare DGRCSSTF, in conformitate cu strategia MLPTL privind dezvoltarea transportului feroviar in Romania, tinand cont si de reglementarile in vigoare privind activitatea de cercetare in Romania.

(3) DGRCSSTF va supraveghea modul de derulare a programelor de cercetare, informand conducerea MLPTL, trimestrial, asupra celor constatate.

Art. 4. Programele proprii de cercetare prevazute la art. 3. alin. (1), aferente anului 2001, vor fi intocmite in termen de 30 de zile de la data intrarii in vigoare a prezentului ordin.

Art. 5. DGRCSSTF, AFER, precum si unitatile feroviare vor aduce la indeplinire prevederile prezentului ordin.

Art. 6. Prezentul ordin se aduce la cunostinta celor interesati prin grija DGRCSSTF si se publica in Buletinul AFER si in Foaia Oficiala CFR.

STRATEGIA CERCETARII STIINTIFICE FERROVIARE DIN ROMANIA **orizont de timp 2001-2010**

1. INTRODUCERE

In anii '60 Caile Ferate Romane au facut fata cu succes unui salt tehnologic definit de procesele de dieselizare, electrificare si automatizare. Acest salt a produs mutatii majore in planul tehnologic al tuturor domeniilor de activitate feroviara, dar nu a modificat fundamental organizarea CFR.

Dupa 40 de ani se contureaza un alt salt, de aceasta data dublu: tehnologic si organizatoric. Saltul tehnologic este definit de informatizare, cu tot ce implica aceasta: retele de transmisii de date (stationare -cablu optic- sau mobile -GSM R-), informatizarea proceselor (stationare -dispecere de toate felurile, semnalizari si telecomenzi etc.- sau mobile -calculatoare de bord-), informatizarea managementului (baze de date, asistarea deciziilor etc.), pregatirea personalului. Schimbarile organizatorice profunde sunt determinate de noile orientari europene privind crearea unei pieti unice a transporturilor, in conditiile unei dezvoltari durabile. Aceste orientari prevad in viitorul apropiat o crestere puternica a transportului feroviar prin:

- o dezvoltarea sistemelor de transport multimodal, inclusiv consolidarea puternica a componentei feroviare;
- o crearea unei pieti unice si concurentiale a transporturilor feroviare;
- o crearea unei pieti unice si concurentiale in domeniul constructiei, reparatiei, intretinerii si a pieselor de schimb pentru materialul feroviar, precum si a cercetarii feroviare;
- o investitii importante in vederea cresterii calitatii si atractivitatii transportului feroviar;
- o introducerea in exploatare a unor echipamente, vehicule sau sisteme foarte moderne (ATCS/ERTMS, GSM R, MAGLEV etc.), care vor ridica performantele si calitatea transportului feroviar.

Romania va trebui să se alinieze la cerințele europene în probleme de interoperabilitate, pentru materialul rulant care circula în trafic internațional și pentru segmentele românești ale coridoarelor europene, iar odată cu admiterea în Uniunea Europeană va trebui să se alinieze la toate cerințele europene din domeniul feroviar.

Prezenta strategie își propune să stabilească liniile directoare ale cercetării științifice feroviare din România și un program de cercetare pentru sprijinirea eforturilor făcute de Ministerul Lucrărilor Publice, Transporturilor și Locuinței (MLPTL) și de întreprinderile feroviare (gestionarul de infrastructură, operatorii de transport feroviar, furnizorii feroviari), în vederea preluării cu perturbări minime a socului tehnologic și organizatoric.

În elaborarea acestei strategii s-a ținut cont de:

- Strategia de dezvoltare a sistemului feroviar din România în perioada 2001-2010;
- Documentele Uniunii Europene privind dezvoltarea transportului și a cercetării științifice;
- Strategia de dezvoltare economică a României pe termen mediu - capitolul Știința și cercetare.

2. ROLUL CERCETĂRII FEROTIARE

Actualul context european, caracterizat prin divizarea căilor ferate naționale în operatori de transport și gestionari de infrastructură și crearea unei piețe unice a transportului și a serviciilor feroviare, inclusiv a cercetării, ridică o serie de probleme privind locul cercetării feroviare în ansamblul sistemului feroviar.

Pe de o parte, transportul feroviar este un sistem unitar, iar activitatea de cercetare-dezvoltare trebuie să rezolve problemele sistemului privit ca un ansamblu (cercetare feroviara strategică). Pe de altă parte, trebuie rezolvate problemele de cercetare-dezvoltare ale fiecărei întreprinderi feroviare în parte (cercetare la nivelul întreprinderii).

În contextul reorganizării activității feroviare, al alinării la standardele europene și al modificărilor tehnologice, cercetarea feroviara din România va trebui să rezolve atât problemele legate de cercetarea strategică, cât și problemele legate de cercetarea la nivelul societăților feroviare. Pentru aceasta, trebuie să fie stabilite obiectivele cercetării, programele de cercetare și sursele de finanțare.

In anii urmatoari, intreprinderile feroviare din Romania vor trebui sa faca un efort deosebit in toate domeniile. Infrastructura trebuie reabilitata, iar segmentele romanesti ale coridoarelor europene trebuie aduse la nivele tehnice si de interoperabilitate corespunzatoare; dupa anul 2005, va incepe o iesire masiva din parc a locomotivelor diesel si a vagoanelor, ca urmare a depasirii duratei normale de utilizare; siguranta circulatiei trebuie mentinuta la un nivel corespunzator. Organizarea circulatiei trenurilor trebuie adaptata la conditiile existentei mai multor operatori feroviari si a necesitatii imbunatatirii calitatii serviciilor de transport. In plus, trebuie asimilate si aplicate standardele europene.

Cercetarea feroviara trebuie implicata in toate aceste procese, in scopul elaborarii solutiilor celor mai avantajoase din punct de vedere tehnic si economic, al cresterii calitatii si eficientei activitatii feroviare si, ca urmare, a reducerii alocatiilor de la bugetul de stat.

3. OBIECTIVELE CERCETARII FEROTIARE DIN ROMANIA

3.1. Obiective pe termen lung (10 ani)

Obiectivele pe termen lung ale cercetarii ferotiare din Romania sunt:

- o fundamentarea strategiei MLPTL privind organizarea si dezvoltarea sistemului de transport ferotiar si cu metroul;
- o stabilirea de solutii pentru cresterea eficientei si reducerea costurilor in exploatare si, implicit, reducerea alocatiilor bugetare pentru activitatea ferotia;
- o stabilirea de solutii pentru ridicarea calitatii transportului, reducerea poluarii mediului, precum si eliminarea unor deficiente aparute in mod sistematic in activitatea de transport ferotiar si cu metroul;
- o elaborarea de strategii, studii de oportunitate, solutii si caiete de sarcini, precum si reglementari tehnice ferotiare, in vederea alinierii transportului ferotiar din Romania la cerintele sistemului de transport ferotiar european.

3.2. Obiective pe termen mediu (2-5 ani)

Pe termen mediu, obiectivele cercetarii ferotiare din Romania trebuie sa se alinieze la obiectivele strategice ale MLPTL si ale intreprinderilor ferotiare, respectiv realizarea de studii, programe si cercetari privind:

- eficientizarea activitatii de exploatare feroviara;
- reabilitarea si modernizarea infrastructurii si a materialului rulant;
- imbunatatirea sigurantei circulatiei;
- reorganizarea activitatii feroviare;
- ridicarea nivelului profesional al feroviarilor;
- implementarea acquis-ului comunitar in domeniul feroviar.

4. SURSE DE FINANTARE

Activitatea de cercetare poate fi finantata, in principal, din urmatoarele surse:

- surse atrase de la beneficiari, prin contracte directe pentru rezolvarea unor probleme punctuale;
- finantari prin programele nationale de cercetare-dezvoltare;
- finantari prin programele internationale de cercetare-dezvoltare.

Ca urmare, dezvoltarea activitatii de cercetare feroviara trebuie sa fie orientata pe trei directii:

- Cresterea volumului lucrarilor finantate prin contracte directe, incheiate cu beneficiarii, pentru rezolvarea rapida a unor probleme de exploatare feroviara si care necesita sprijinul cercetarii (studii, incercari, analize de caz etc.), precum si elaborarea unor programe de cercetare, pe termen scurt si mediu, privind dezvoltarea transportului feroviar;
- Cresterea volumului lucrarilor finantate prin programele nationale de cercetare-dezvoltare, prin promovarea unor lucrari de anvergura, a caror tematica sa fie aliniata la strategia de dezvoltare a sectorului feroviar. Aceste lucrari trebuie identificate din timp, asigurata documentatia necesara pentru participarea la competitii organizate in cadrul acestor programe si sprijinirea actiunii de catre beneficiari, inclusiv prin cofinantarea necesara;
- Promovarea, inclusiv cu sprijinul beneficiarilor si a MLPTL, a unor lucrari care pot fi incluse in programele europene de cercetare.

5. PROGRAME DE CERCETARE

In concordanta cu strategia de dezvoltare a sistemului feroviar din Romania, se propune ca activitatea de cercetare feroviara sa se dezvolte in urmatoorii ani in urmatoarele programe de cercetare:

- o alinierea normelor tehnice feroviare la cerintele europene;
- o modernizarea managementului si introducerea unor noi tehnologii de exploatare
- o modernizarea infrastructurii, a materialului rulant si a activitatii de intretinere a acestora;
- o imbunatatirea sigurantei circulatiei;
- o selectia si formarea personalului;
- o protectia mediului si economisirea energiei;
- o sprijinirea activitatii operatorilor privati.

Pentru programele mentionate mai sus, sunt prezentate in tabelul urimator principalele directii de actiune pentru perioada 2001-2010.

PROGRAME DE CERCETARE

| Nr. crt. | Obiective rezultate din strategia de dezvoltare a sistemului feroviar din Romania | Directii de actiune pentru activitatea de cercetare, in sprijinul realizarii obiectivelor rezultate din strategia de dezvoltare a sistemului feroviar din Romania |
|--|---|--|
| PROGRAMUL I: ALINIAREA NORMELOR TEHNICE FEROTIARE LA CERINTELE EUROPENE | | |
| 1. | Alinierea standardelor nationale si a normelor tehnice feroviare la reglementarile europene | <ul style="list-style-type: none"> • elaborarea standardelor nationale, din domeniul feroviar, la standardele europene; • elaborarea si actualizarea normelor tehnice feroviare. |
| 2. | Reorganizarea activitatii feroviare | <ul style="list-style-type: none"> • elaborarea de studii si solutii privind reorganizarea societatilei feroviare, in concordanta cu prevederile Directivelor Europene |

| | | |
|--|--|--|
| | | de profil. |
| PROGRAMUL II: MODERNIZAREA MANAGEMENTULUI SI INTRODUCEREA UNOR NOI TEHNOLOGII DE EXPLOATARE | | |
| 1. | Realizarea de module informatice apte pentru integrarea in sistemul IRIS | <ul style="list-style-type: none"> • proiectarea sistemelor pentru asistarea operatorului uman in conducerea circulatiei feroviare; • proiectarea sistemelor de comanda informatizata a instalatiilor CED in statiile mici si mijlocii; • proiectarea sistemelor pentru telecomanda si telecontrol integrate in sistemele de conducere a circulatiei; • studii si proiecte privind colectarea si stocarea datelor privind starea caii; • studii si proiecte privind informatizarea activitatii unitatilor feroviare (depouri, revizii etc.); • studii si proiecte privind dispecerizarea informatizata a instalatiilor de alimentare a tractiunii electrice. |
| 2. | Cresterea calitatii serviciilor in traficul de marfa | <ul style="list-style-type: none"> • stabilirea criteriilor de calitate a serviciilor in traficul de marfa; • studii privind introducerea unor noi metode de indrumare a trenurilor de marfa, in conditiile actuale si de perspectiva ale pietei transporturilor; • studii privind modernizarea ofertei (servicii noi, tarife, termene de transport, cresterea vitezei comerciale). |
| 3. | Cresterea calitatii serviciilor in traficul de calatori | <ul style="list-style-type: none"> • stabilirea criteriilor de calitate a serviciilor in traficul de calatori; • studii privind imbunatatirea organizarii circulatiei (garnituri corespunzatoare cererii, grafic adecvat, eventual cadentat); |

| | | |
|--|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> studii privind modernizarea ofertei (servicii noi, confort, tarife, cresterea vitezei comerciale). |
| PROGRAMUL III: MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII, A MATERIALULUI RULANT SI A INTRETINERII ACESTORA | | |
| 1. | Tehnici si tehnologii noi de comunicatii, transmisii de date si automatizari in domeniul feroviar, cu preponderenta pe sectoarele romanesti ale coridoarelor IV si IX | <ul style="list-style-type: none"> studii si proiecte pentru introducerea retelei de comunicatii GSM R; studii si proiecte pentru migrarea spre sistemul ETCS nivel 2 cu mentinerea semnalizarii actuale; studii si proiecte pentru eficientizarea activitatii feroviare prin implementarea platformei de comunicatii GSM R; studii si proiecte pentru preluarea pe locomotiva a unor functii de comanda control a circulatiei, pe liniile secundare; studii si proiecte pentru implementarea de noi servicii in tren (informatii, telefonie, internet). |
| 2. | Tehnologii noi de constructie si intretinere a caii si a lucrarilor de arta | <ul style="list-style-type: none"> elaborarea de studii de necesitate si oportunitate, studii de fezabilitate, pentru introducerea si dezvoltarea unei sisteme de masini grele de cale moderne; elaborarea de studii de solutii, studii de necesitate si oportunitate, studii de fezabilitate, pentru elemente noi ale infrastructurii; incercari in exploatare a noilor elemente ale infrastructurii; elaborarea de noi tehnologii de exploatare a infrastructurii. |
| 3. | Introducerea in exploatare a unor noi vehicule feroviare | <ul style="list-style-type: none"> elaborarea de studii de solutii, studii de necesitate si oportunitate, studii de fezabilitate, pentru vehiculele noi; elaborarea de caiete de sarcini; |

| | | |
|----|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • incercari la PIF Faurei si in exploatare a noilor vehicule • elaborarea de tehnologii de exploatare. |
| 4. | <p>Imbunatatirea performantelor vehiculelor feroviare si a infrastructurii existente</p> | <ul style="list-style-type: none"> • elaborarea de strategii privind modernizarea unitara a parcului existent de locomotive si vagoane; • incercari in exploatare pentru determinarea cauzelor unor functionari anormale; • elaborarea de studii pentru imbunatatirea functionarii; • elaborarea de studii de solutii pentru modernizarea vehiculelor si a infrastructurii; • elaborarea de caiete de sarcini pentru modernizarea vehiculelor si a infrastructurii. |
| 5. | <p>Introducerea metodelor moderne de mentenanta pentru materialul rulant si pentru elementele infrastructurii feroviare, in scopul reducerii defectarilor si a cresterii eficientei economice</p> | <ul style="list-style-type: none"> • elaborarea unui program director pentru modernizarea metodelor de intretinere si elaborarea specificatiilor tehnice necesare; • studii si proiecte privind metode si metodologii noi de expertizare a starii tehnice; • studii si proiecte pentru dotarea vehiculelor si a instalatiilor fixe cu sistemele necesare pentru masurarea, achizitia stocarea si teletransmisia datelor; • studii si proiecte pentru implementarea noilor metode de mentenanta a caii si a lucrarilor de arta; • elaborarea bazelor de date si a programelor de prelucrare a datelor; • asistenta pentru introducerea noilor metode de mentenanta in tehnologiile de intretinere; • elaborarea de studii si proiecte pentru utilizarea unor noi solutii tehnice si a unor noi materiale. |

PROGRAMUL IV: IMBUNATATIREA SIGURANTEI CIRCULATIEI

| | | |
|----|--|---|
| 1. | Imbunatatirea sigurantei circulatiei | <ul style="list-style-type: none">• experimentari si incercari pentru elucidarea cauzelor unor evenimente feroviare;• studii, experimentari si incercari pentru cresterea sigurantei circulatiei;• studii si proiecte privind colectarea si stocarea datelor privind siguranta circulatiei. |
| 2. | Imbunatatirea reglementarilor si a dotarilor tehnice | <ul style="list-style-type: none">• utilizarea concluziilor rezultate din analiza evenimentelor pentru imbunatatirea reglementarilor si a dotarilor tehnice. |

PROGRAMUL V: SELECTIA SI FORMAREA PERSONALULUI

| | | |
|----|--|---|
| 1. | Introducerea de metode si tehnici noi de selectie a personalului feroviar | <ul style="list-style-type: none">• determinarea cerintelor profilului psihologic al lucratorului feroviar;• studii privind introducerea unor noi tehnici de evaluare psihologica;• studii si proiecte privind modernizarea laboratoarelor psihologice. |
| 2. | Alinierea centrelor de pregatire profesionala feroviara la practicile europene | <ul style="list-style-type: none">• elaborarea de programe si tematici pentru formarea, perfectionarea si promovarea personalului feroviar;• proiectarea si realizarea de laboratoare de instruire si testare profesionala;• modernizarea simulatoarelor existente de locomotive;• proiectarea si realizarea de simulatoare si pentru alte activitati feroviare. |

| | | |
|----|--|---|
| 3. | Reconversia si recuperarea fortei de munca | <ul style="list-style-type: none"> • elaborarea unui proiect de ierarhizare a functiilor; • elaborarea de studii privind solicitarile psihoprofesionale ale personalului feroviar; • elaborarea de studii privind recuperarea si reconversia fortei de munca; • elaborarea de studii privind cresterea atractivitatii muncii feroviare. |
|----|--|---|

PROGRAMUL VI: PROTECTIA MEDIULUI SI ECONOMISIREA ENERGIEI

| | | |
|----|--|---|
| 1. | Reducerea poluarii rezultate din activitatea feroviara | <ul style="list-style-type: none"> • analiza surselor si elaborarea solutiilor de combatere a zgomotelor si vibratiilor; • analiza surselor si elaborarea solutiilor de combatere a poluarii chimice; • analiza surselor si elaborarea solutiilor de eliminare a deseurilor; • studii pentru evaluarea indicatorilor de mediu; • studii pentru organizarea sistemului de control si supraveghere a poluarii mediului; • elaborarea de solutii tehnice pentru reducerea poluarii in activitatea feroviara. |
| 2. | Introducerea de tehnici si tehnologii noi pentru reducerea consumurilor energetice in transportul feroviar | <ul style="list-style-type: none"> • determinarea rezistentelor la inaintare a vehiculelor feroviare (actualizarea indrumatorului editat in 1971); • studii pentru optimizarea activitatilor feroviare, din punct de vedere energetic; • studii pentru introducerea unor vehicule cu consumuri energetice reduse. |

PROGRAMUL VII: SPRIJINIREA ACTIVITATII OPERATORILOR PRIVATI

| | | |
|----|---|--|
| 1. | Sprijinirea activitatii agentilor economici feroviari privati | <ul style="list-style-type: none">• elaborarea de studii de piata pentru operatorii feroviari;• elaborarea de studii si proiecte pentru utilizarea, de catre agentii privati, a unor noi solutii tehnice si a unor noi materiale;• elaborarea de studii si proiecte pentru standuri si dispozitive necesare agentilor economici privati. |
| 2. | Dezvoltarea ponderii agentilor economici feroviari privati | <ul style="list-style-type: none">• elaborarea de studii privind privatizarea unor activitati feroviare, fara schimbarea profilului de activitate;• definirea statutului activitatii feroviare in contextul dezvoltarii privatizarii. |