

IMPACTUL SOCIAL AL INTRODUCERII TEHNOLOGIEI INFORMAȚIILOR ȘI TELECOMUNICAȚIILOR ASUPRA TRANSPORTULUI FERROVIAR ÎN ROMÂNIA

**Gheorghe-Stelian BĂLAN, Drd. Dipl. Ing.,
S.C. ALSTOM Transport S.A. București**

Abstract. Dans les dernières années, la technologie de l'information et des communications (TIC) a conclu la société et l'économie européenne dans une mesure que personne ne se serait attendu à juste un peu de temps auparavant. La technologie d'information et des communications changea la façon de travailler et les types d'emplois disponibles.

Evidement, l'impact des changements découlant de l'introduction de nouvelles technologies des informations et des télécommunications pourraient être importantes pour l'économie et la société, en particulier en termes d'internationalisation.

Dans ce contexte, les systèmes de transport connaîtront des changements importants en raison de l'ouverture des marchés et l'innovation. La compétitivité de l'économie de l'UE et les progrès des entreprises de transport dépendra de leur capacité à s'adapter aux besoins du marché de l'innovation et les nouvelles.

Dans les conditions d'introduction des nouvelles technologies d'information et des télécommunications, il est possible que certains emplois seront réduites, d'autres enlevés, tout en créant d'autres.

Le document vise, en première partie, une brève analyse de l'impact social de l'introduction de technologies informatiques et de télécommunications dans le transport ferroviaire dans l'Union Européenne.

Dans la deuxième partie du document sont présente les principaux systèmes nouveaux introduits dans la technologie des chemins de fer roumains et les effets sociaux de leur mise en œuvre.

Introducere

În ultimii ani, tehnologia informației și comunicațiilor (TIC) a pătruns în societățile și economiile europene într-o măsură la care nimeni nu s-ar fi așteptat doar cu puțin timp în urmă. Mulți observatori cred că răspândirea rapidă a rețelelor de calculatoare, de telefonie mobilă și a altor elemente ale tehnologiei informației și comunicațiilor este de foarte mare anvergură, cu implicații chiar de transformare a societății europene.

Tehnologia informației și comunicațiilor schimbă modul în care oamenii muncesc și tipologia locurilor de muncă disponibile. În mod evident, impactul acestor schimbări generate de introducerea noilor tehnologii ale informațiilor și telecomunicațiilor ar putea fi semnificativ pentru economi și societăți.

Sistemele de transport vor cunoaște schimbări substanțiale datorită deschiderii pieței și a inovării. În condițiile introducerii noilor tehnologii ale informației și telecomunicațiilor, este posibil, ca anumite locuri de muncă să fie reduse, altele desființate, simultan cu crearea altora. Este important să se asigure că astfel de schimbări sunt bine anticipate și gestionate, astfel încât condițiile în schimbare să fie, de asemenea, o sursă de noi locuri de muncă și că lucrătorii din transport pot participa și răspunde la acest proces.

Lucrarea își propune, o succintă analiză a impactului social al introducerii noilor tehnologii ale informaticii și telecomunicațiilor în transportul feroviar. Introducerea noilor tehnologii determină și modificări asupra condițiilor de muncă și organizării acesteia, ceea ce afectează nevoile de formare profesională ale angajaților în sectorul feroviar în sensul că necesită mai multe oferte flexibile de formare profesională. Datorită implementării unor noi produse și servicii TIC în transportul feroviar, multe dintre clasificările ocupațiilor din România din acest sector nu mai sunt de actualitate.

De asemenea, în cadrul lucrării sunt prezentate și principalele sisteme noi tehnologice introduse în sistemul feroviar românesc și efectele sociale ale implementării acestora.

Impactul social al implemetării produselor și serviciilor TIC în transportul feroviar românesc

Dacă în anii '90, în sectorul feroviar românesc erau aproape 240000 de angajați, în anul 2010 s-a ajuns la aproximativ 60000 de angajați, număr comparabil cu media europeană de 56000 de salariați în sectorul feroviar.

Pe piața românească sunt aproape 26 de operatori privați feroviari, dintre care cel mai mare este Grup Feroviar Român.

Modificările tehnologice au avut consecințe asupra calificării personalului. Datorită evoluției proceselor tehnologice, a dezvoltării pieței, multe dintre clasificările ocupațiilor din România din acest sector nu mai sunt de actualitate.

În ultimii ani, în sistemul feroviar românesc au fost implementate o serie de noi procese și servicii TIC, dintre care:

► IRIS - un sistem foarte complex, (care a costat peste 30 de milioane de dolari, realizat cu finanțare de la Banca Mondială), ca parte a programului de restructurare a sistemului de transport feroviar din România. Proiectul IRIS, având ca obiect realizarea unui sistem informatic, vizând o armonizare de natură procedurală. El trebuie privit ca un "instrument" pus la dispoziția utilizatorilor - în speță, companiile feroviare CFR SA, CFR Marfă și CFR Călători - pentru a-i ajuta în demersul lor de a oferi servicii de calitate superioară.

Acest tip de aplicații reprezintă un instrument de lucru pentru utilizatori, cărora le furnizează indicatori reali și exacti privind desfășurarea procesului de producție. Funcțiile principale pe care le acoperă aceste aplicații sunt: pregătirea, adaptarea și lansarea programului de circulație a trenurilor, raportarea realizării acestuia, gestionarea abaterilor de la program și a dispozițiilor pentru regularizarea circulației, monitorizarea traficului în timp real, monitorizarea activităților de exploatare în stații tehnice și în triaje, gestionarea unor activități comerciale de încărcare-descărcare, gestionarea contractelor, a clienților și a scrisorilor de trăsura și tarifarea acestora.

Pentru buna funcționare a acestor aplicații au fost instruiți, în mai multe centre, sute de viitori utilizatori ai sistemului și au fost instalate în numeroase unități de cale ferată sute de echipamente de prelucrare a datelor, la care se adaugă legăturile de comunicație complexe ce permit accesul rapid și sigur la informații.

Implementarea acestui proiect a necesitat instalarea a peste 2000 de PC-uri și servere, toate interconectate în rețea și au fost instruiți mii de utilizatori.

Sistemul IRIS a fost conceput punând în centrul atenției caracterul preponderent comercial al activităților de transport feroviar.

În cadrul acestui sistem au fost realizate mai multe aplicații:

- ✓ ATLAS care se referă la pregătirea, adaptarea și lansarea programului de circulație. Cu ajutorul acestui instrument informatic se pregătește programul de circulație înainte de începerea zilei de lucru feroviare;
- ✓ CRONOS cu ajutorul căreia se fac raportarea circulației și gestionarea abaterilor de la program și a dispozițiilor date pentru regularizarea circulației;
- ✓ FOCUS cu ajutorul căreia se monitorizează circulația trenurilor în timp real;
- ✓ ARGOS se referă la monitorizarea activităților de exploatare în stații tehnice și de triaj și se adresează atât CFR Marfă, cât și CFR Călători;
- ✓ MERCUR pentru gestionarea activităților de încărcare-descărcare cu, componenta comercială.

Sistemul IRIS, care deservește, prin aplicațiile lui, peste 12.000 de utilizatori ce aparțin celor trei mari companii feroviare din România, va asigura servicii diferențiate pentru fiecare companie client, beneficiind de economia de scară generată prin utilizarea

unei infrastructuri IT comune, administrate unitar și disponibile în regim critic, 24 de ore pe zi, 7 zile din 7.

Prin urmare, se poate spune că implementarea sistemului IRIS a avut implicații asupra:

✓ locurilor de muncă:

- reducerea parțială a locurilor de muncă: anumite locuri de muncă au rămas cu exploatare umană, altele s-au transformat în posturi fără exploatare umană. Ca urmare, în unele situații, s-a redus numărul de personal prin dotarea locației respective cu PC-uri. Aceasta a generat nevoia de personal calificat care să asigure asistență periodică a PC-urilor, pentru eliminarea avariilor sau pentru întreținerea rețelelor electronice;
- unele posturi au necesitat asistența permanentă cu personal, ceea ce a însemnat că au fost păstrate locurile de muncă;
- introducerea noilor tehnologii informatice și de telecomunicații face ca personalul operativ să fie cu studii medii sau superioare, funcție de complexitatea tehnologiilor implementate. Totodată, sunt necesari specialiști cu studii superioare pentru supervizarea întregii activități, dar și specialiști cu pregătire interdisciplinară;
- implementarea noilor tehnologii în transportul feroviar românesc a determinat ca personalul de la departamentele de contractare pentru asigurarea exploatării ca și cei de la commercial-aprovizionare să urmeze cursuri de perfecționare. Este necesar și formarea de specialiști pentru departamentul financiar-contabil pentru evidențe specifice (de exemplu, softwuri specifice prelucrării și centralizării datelor/tichetelor), pentru gestiunea contractelor de circulație și calculul tarifelor pentru operatorii de marfă și călători;
- îmbogățirea conținutului postului a determinat necesitatea perfecționării personalului aferent acestuia;
- personalul corespunzător locurilor de muncă desființate, au avut posibilitatea ca prin reconversie prin complemeritate, după o perioadă de training, să ocupe locuri de muncă în sfera de servicii specifice;
- prin cursurilor de perfecționare a pregătirii profesionale se urmărește, în principal:
 - i) dobândirea de cunoștințe și integrare a personalului nou angajat în specificul activității de transport feroviar; ii) formarea unor deprinderi în scopul asigurării cerințelor privind siguranța circulației trenurilor, securitatea transporturilor și calitatea serviciilor în transportul feroviar;
 - iii) actualizarea cunoștințelor și perfecționarea pregătirii profesionale în ocupația de bază precum și în ocupațiile adiacente, conform cu standardele ocupaționale; iv) posibilitatea încadrării în altă funcție/meserie a personalului utilizat în activitățile specifice sau conexe desfășurării transportului feroviar (mobilitatea socială a forței de muncă); v) însușirea unor cunoștințe avansate și/sau deprinderi de amănunt, în vederea aplicării de metode și tehnici moderne necesare pentru îndeplinirea sarcinilor de serviciu.

✓ veniturilor:

- personalul care rămâne pe locurile de muncă tradiționale și participă la cursuri de perfecționare, fie că a rămas cu aceleași venituri salariale, fie, de cele mai multe ori, acestea au crescut, sau poate fi transpus pe sisteme de salarizare bazate pe competențe;

- pentru locurile de muncă nou create, în medie, salariile sunt mai mari decât pentru funcțiile și locurile de muncă similare, dar pe o altă generație tehnologică.

► Implementarea unui sistem național de e-ticketing în peste 245 stații de cale ferată, unde fiecare punct de vânzare este echipat cu un calculator și o imprimantă legate de diferite sisteme. Introducerea acestui nou sistem presupune însă înlocuirea

totală a personalului prin introducerea de aparatură electronică, posturi care nu necesită asistență umană. Acestea conduc, pe de o parte la dispariția unor locuri de muncă cu operații curente, dar, pe de altă parte, necesită crearea unor alte categorii de locuri de muncă, ca de exemplu supraveghetor și consilier de utilizare (care trebuie să ofere servicii de calitate deosebită pentru clienții din stațiile de cale ferată, în special servicii de informare asupra posibilităților de transport, tarifelor, alte servicii oferite de Companie).

► Implementarea sistemului de semnalizare ETMS are ca, consecințe înjumătățirea numărului de mecanici de locomotivă, dar și pregătirea celor rămași cu, cunoștințe asupra modului de funcționare și utilizare a sistemului cu, componentele sale de comandă-control-semnalizare.

Apariția în sistemul feroviar a unor fenomene precum îmbătrânirea forței de muncă, noi tehnologii de lucru pentru infrastructură, competiția globalizată între operatorii de transport feroviar, modernizarea și apariția diferitelor tipuri de material rulant, implementarea directivelor privind interoperabilitatea etc., subliniază necesitatea înființării centrelor de perfecționare, având mari avantaje atât pentru angajați cât și pentru angajatori.

Media de vârstă a personalului unităților feroviare este destul de ridicată. Foarte mulți angajați care ocupă funcții cu responsabilități în siguranța circulației au depășit vârsta de pensionare. Acest personal este necesar, deoarece nu poate fi înlocuit în totalitate, pe piața forței de muncă fiind insuficiente persoanele calificate corespunzător. Exemplul cel mai concludent este al operatorilor de transport feroviar privați, care au angajat personal pensionat de la companiile feroviare de stat. Dacă se ia în calcul această situație, este necesar creșterea numărului de persoane calificate. În caz contrar, transportul feroviar se poate confrunta cu o criză de personal asemănătoare sectorului construcțiilor.

Perfecționarea și specializarea personalului este necesară atât pentru menținerea unui grad corespunzător de siguranță a transportului pe calea ferată, cât mai ales pentru creșterea competitivității și productivității unităților feroviare. Acest ultim aspect este crucial: investiția în capitalul uman este investiția cea mai profitabilă pe termen lung, atât pentru angajatori, cât și pentru angajați.

Luând în calcul media de vârstă ridicată a angajaților din sectorul feroviar, faptul că s-a introdus în exploatare material rulant nou, că s-au modernizat diferite instalații, echipamente și elemente ale infrastructurii feroviare și că se utilizează noi tehnologii de reparații, se constată totuși că foarte puține persoane participă la diferitele cursuri de pregătire. În sectorul feroviar, numărul persoanelor care participă la formarea profesională este destul de mic. România este pe unul dintre ultimele locuri în UE la numărul de persoane formate profesional sau la media de ore de instruire aferentă unui angajat.

În ceea ce privește interesul companiilor feroviare în formarea profesională a angajaților se poate spune că solicitările angajatorilor pentru formarea profesională sunt destul de reduse. În ultimii ani doar anumite unități feroviare și-au manifestat interesul pentru formarea profesională a angajaților lor și doar atunci când s-au aflat la limită și au nevoie de persoane calificate.

Media de vârstă a cursanților este în scădere, deoarece se vede interesul crescut al persoanelor tinere aflate în căutarea unui loc de muncă. Pentru cursurile de calificare, în momentul de față media de vârstă a cursanților este în jur de 28 ani, mult sub media de vârstă a celor care urmează cursuri de perfecționare.

În România, Centrul Național de Calificare și Instruire Feroviară (CENAFER) este desemnat ca organism național specializat al Ministerului Transporturilor să asigure formarea-calificarea, perfecționarea și verificarea profesională periodică a personalului

care efectuează activități specifice desfășurării transportului feroviar în condiții de siguranță a circulației, securitate a transporturilor și de calitate a serviciilor feroviare, precum și participarea în comisiile de autorizare a personalului cu responsabilități în siguranța circulației din transportul feroviar.

Printre argumentele pentru necesitatea calificării/formării profesionale continue/recalificării în sistemul feroviar din România pot fi enumerate: implementarea directivelor privind interoperabilitatea; reorganizarea continuă a societăților de cale ferată și apariția unităților feroviare private; privatizarea diferitelor unități rezultate din restructurare; competiția între operatorii de transport feroviar; migrația personalului cu responsabilități în siguranța circulației; investițiile pentru modernizarea infrastructurii; tehnologii noi de lucru în domeniul infrastructurii; modernizarea și apariția de noi tipuri de material rulant motor (locomotive, automotoare, rame electrice); modernizarea și apariția diferitelor tipuri de vagoane de călători și marfă; creșterea exigentelor privind calitatea muncii în siguranța circulației și securitatea transportului; uniformizarea tipurilor de autorizații și/sau permise de conducere pe tot cuprinsul rețelei feroviare.

Concluzii:

Modificările tehnologice din sectorul transportului feroviar românesc au avut consecințe asupra forței de muncă. Datorită evoluției proceselor tehnologice, a dezvoltării pieței, multe dintre clasificările ocupațiilor din România din acest sector nu mai sunt de actualitate și au avut ca, consecințe

- reducerea parțială a locurilor de muncă;
- necesitatea de personal calificat care să asigure asistența periodică a PC-urilor, pentru eliminarea avariilor sau întreținerea rețelelor;
- unele posturi au necesitat asistența permanentă cu personal, ceea ce a însemnat că au fost păstrate locurile de muncă;
- introducerea noilor tehnologii informatice și de telecomunicații face ca personalul operativ să fie cu studii medii sau superioare, funcție de complexitatea tehnologiilor implementate;
- personalul de la departamentele de contractare pentru asigurarea exploatării, ca și cei de la comercial-aprovizionare să urmeze cursuri de perfecționare;
- personalul corespunzător locurilor de muncă desființate, a avut posibilitatea ca prin reconversie, prin complementaritate, după o perioadă de training, să ocupe locuri de muncă în sfera de servicii specifice;
- chiar în zonele în care nu au fost implementate noile tehnologii, reducerile de personal s-au datorat unor politici neadecvate, ceea ce a generat efecte negative asupra infrastructurii feroviare sau a întreținerii și exploatării parcului de material rulant;
- veniturile salariale ale personalului care a rămas pe locurile de muncă tradiționale și a participat la cursuri de perfecționare, fie că au rămas aceleași, fie, de cele mai multe ori, a fost sporite;
- pentru locurile de muncă nou create, în medie, salariile sunt mai mari decât pentru funcțiile și locurile de muncă similare, dar de o altă generație tehnologică.

Formarea profesională continuă în sectorul feroviar este importantă deoarece, pe piața muncii, schimbarea a devenit un concept cotidian datorită noilor tehnologii, a tehnologiei informației și comunicării, a noilor modalități de a munci, a competiției, a inovării, a creșterii cerințelor pentru asigurarea calității, a îmbătrânirii forței de muncă;

Bibliografie

1. Bahuguna R. K., ICT for Efficient Railway Infrastructure, 2010, www.irse.org;
2. Jan A.G.M van Dijk, Study on the Social Impact of ICT, CPP N°55A – SMART N°2007/0068, 2009;
3. Sheridan R., Measuring ICT Impacts Using Official Statistics, UNCTAD Expert Meeting, 2006;

“Economic growth in conditions of internationalization”

4. *** Annual Report 2008, European Railway Agency, www.era.europa.eu;
5. *** ICT and e-Business Impact in the Transport and Logistics Services Industry, Impact Study, No. 05/2008, European Commission, DG Enterprise & Industry, www.ebusiness-watch.org/studies;
6. *** Formarea formatorilor, o necesitate pentru alinierea la standardele Uniunii Europene privind formarea profesională din domeniul feroviar, Proiect cofinanțat prin Fondul Social European, contractului de finanțare POSDRU 57/1.3/S/38654, în cadrul Programului Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013, www.siveco.ro;
7. *** Measuring the Impacts of ICT Using Official Statistics, Directorate For Science, Technology and Industry Committee for Information, Computer and Communications, 2008;
8. *** Programul de guvernare 2009-2012, Transport feroviar, www.sgg.ro;