A C A D E M I A R O M Â N Ă

INSTITUTUL NAŢIONAL DE CERCETĂRI ECONOMICE

STUDII ECONOMICE

Analiza dinamicii transferului tehnologic, în Europa

Dan Olteanu

Bucureşti
2010

INCE – CIDE

Bucureşti, Calea 13 Septembrie, Nr.13, Sector 5

ANALIZA DINAMICII TRANSFERULUI TEHNOLOGIC, ÎN EUROPA*

DAN OLTEANU**

Abstract

The most important channels through which one may achieve technological transfer are the the foreign direct investments, the import of capital goods, parts and components, the licensing contracts, the alliances and collaborations between firms. In this study we try to analyse the importance of these channels for the eastern and western european countries, in the last 10 years. We find that the dynamics of these channels of knowledge diffusion is higher in western european countries which will lead to the maintaining of the technological gap between the above mentioned groups of countries, the more so as we can find these differences in the amplitude of national RD&I activities.

Keywords*: Technological transfer, Economic convergence*

JEL classification*: O33, O57*

1. Introducere

La sfârşitul anilor ‘80, statele central şi est europene (CEE), în condiţiile liberalizării schimburilor economice, s-au dovedit a fi nepregătite pentru a face faţă concurenţei externe, datorită decalajului considerabil de competitivitate faţă de ţările vest-europene (VE) şi alte state dezvoltate ale lumii. Acest lucru a condus la conştientizarea diferenţelor de productivitate între cele două grupe de ţări, diferenţe care, la rândul lor, se datorează în principal decalajelor tehnologice.

Decalajele tehnologice ale ţărilor CEE pot fi diminuate prin activităţi proprii de cercetare-dezvoltare şi inovare (CD&I) sau prin transferul de tehnologii din ţările dezvoltate. Ambele sunt la fel de importante pentru creşterea productivităţii firmelor şi, în consecinţă, convergenţa nivelurilor de dezvoltare între ţările europene. În prezent, pentru statele cu dezvoltare medie, majoritatea cunoştinţelor tehnologice (80-90%) provin din surse externe. Din acest motiv, transferul de tehnologie este un element vital în încercarea de reducere a decalajelor. Dealtfel, mari organizaţii economice precum UNCTAD şi OECD au recunoscut în repetate rânduri această cauzalitate, în studiile lor.

Transferul tehnologic se poate realiza pe diferite căi, principalele modalităţi fiind investiţiile străine directe (ISD), importurile de componente, subansamble şi bunuri de capital, contractele de licenţiere, alianţele şi colaborările dintre firme şi altele. Vom încerca în

---

* *Studiu apărut în Oeconomica nr.3/2010.*

** *Institutul Naţional de Cercetări Economice al Academiei Române*

acest studiu să analizăm comparativ modul cum a evoluat, în ultimii 10 ani, amplitudinea fluxurilor tehnologice importate pe căile amintite mai sus, de către ţările CEE şi VE, din statele – lider în domeniul CD&I.

Convergenţa ţărilor CEE cu cele VE nu se poate realiza prin simpla copiere a tehnologiilor, politicilor şi instituţiilor; pentru a utiliza, a implementa noi tehnologii este nevoie de a dispune deja de un minim de cunoştinţe. Statele CEE beneficiază de forţă de muncă înalt calificată şi un nivel minim al dezvoltării tehnologice; totuşi, acestea sunt mult mai reduse faţă de vestul Europei, fapt ce conduce la asimilarea mai dificilă a cunoştinţelor tehnologice provenite din exterior. În ultima parte a studiului, vom analiza comparativ prezenţa factorilor care contribuie la absorbţia în economiile naţionale a cunoştinţelor importate din exterior, pe diverse căi.

2. Statele – lider în domeniul tehnologiilor de vârf

Pe baza unor indicatori referitori la performanţele sectorului de CD&I (nivelul cheltuielilor de CD&I, număr de cercetători, brevete de invenţii obţinute etc.) şi a rezultatelor unor studii precum Global Competitiveness Report[1] sau European Innovation Scoreboard[2], am selectat un număr de 14 state pe care le-am considerat a fi „lideri tehnologici". Aceste ţări - principale furnizoare de tehnologii de vârf - sunt: Austria, Coreea de Sud, Danemarca, Elveţia, Finlanda, Franţa, Germania, Israel, Japonia, Marea Britanie, Norvegia, Olanda, StateleUnite şi Suedia. În continuare vom încerca să cuantificăm fluxurile tehnologice difuzate pe diferite căi de către aceste state, către ţările CEE şi VE, comparativ.

3. Dinamica investiţiilor străine directe (ISD)

ISD sunt considerate un important canal de difuzare a cunoştinţelor (după unii autori cel mai important), în special datorită transferurilor de tehnologie şi personal calificat realizate de companiile multinaţionale (CMN) între locaţia de bază („cartierul general") din ţara de origine şi filialele aflate pe teritoriul altor ţări. O caracteristică importantă a acestei modalităţi de transfer este aceea că permite şi difuzarea cunoştinţelor tacite încorporate în capitalul uman, precum şi a altor active intangibile cum ar fi structurile organizaţionale,

[1] World Economic Forum (2008) – Global Competitiveness Report 2008-2009.
[2] European Commission (2009) – European Innovation Scoreboard 2008.

competenţele manageriale sau strategiile de piaţă, acest lucru nerealizându-se în cazul altor căi de transfer tehnologic .

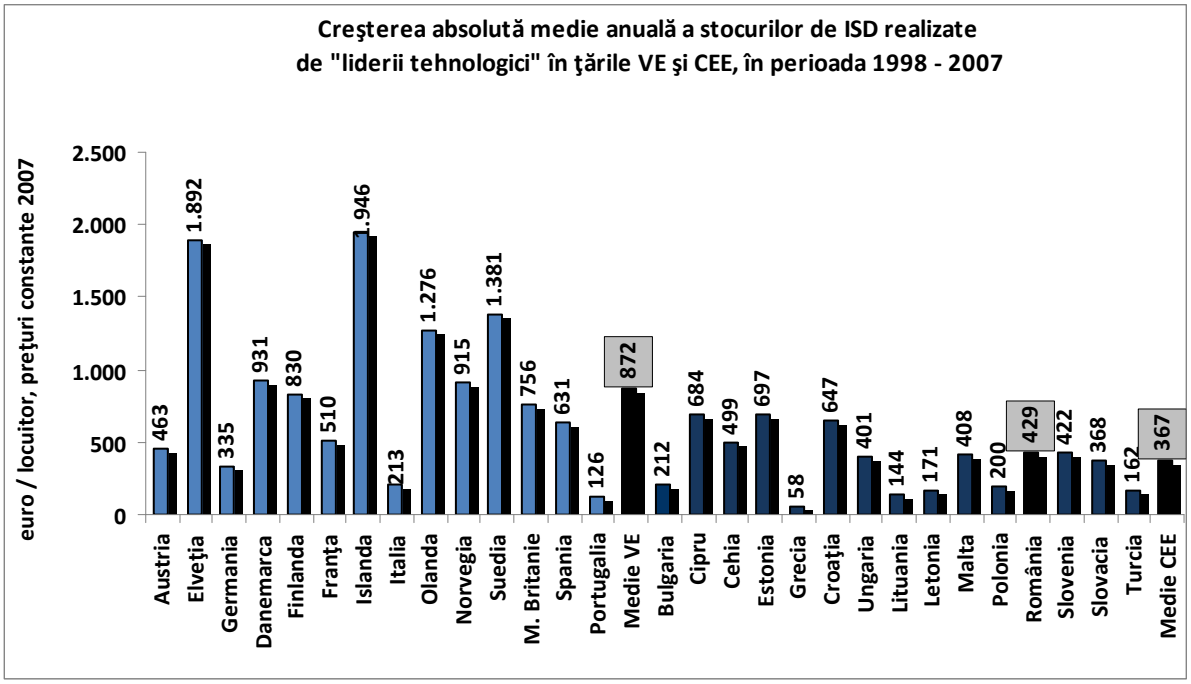
Deşi CMN joacă un rol relativ redus în economia celor mai multe state (în ce priveşte ponderea în totalul populaţiei ocupate), ele domină de regulă sectoarele cele mai competitive, caracterizate de ritmuri de creştere superioare, care utilizează şi produc tehnologii de vârf. De asemenea, sunt orientate şi către sectoarele mature unde un rol important îl au economiile de scară (produse petroliere şi chimice, produse alimentare şi altele). Din aceste motive, prezenţa lor pe teritoriul statelor în curs de dezvoltare, dar şi pe al celor dezvoltate poate genera externalităţi pozitive constând în cunoştinţe tehnologice avansate, fiind astfel benefică pentru firmele naţionale.

Principalele motive pentru care CMN investesc în afara ţării de origine constau în beneficiile aduse de abundenţa unor resurse naturale, costul redus al forţei de muncă, posibilitatea de a accesa noi pieţe de desfacere, precum şi de posibilitatea de a capta externalităţile pozitive generate de firmele naţionale din ţările în care se realizează investiţiile. Nivelul tehnologic al ISD depinde de avantajele oferite de locaţia respectivă. Este greu de presupus că o companie care caută forţă de muncă ieftină va realiza produse tehnologic-intensive în filialele deschise în exteriorul ţării de origine. De cele mai multe ori, CMN din ţările dezvoltate vor căuta să-şi localizeze investiţiile străine tot în ţări cu ritmuri ridicate ale inovării, pentru a putea beneficia de externalităţile generate de firmele de aici.

Pentru a verifica cele de mai sus, am însumat, pentru fiecare din ţările europene pentru care am dispus de date statistice, stocurile de ISD provenite din cele 14 state-lider în domeniul tehnologiei, enumerate în secţiunea anterioară. Sumele obţinute, exprimate în euro la preţuri constante, au fost împărţite la numărul de locuitori, pentru a elimina influenţa mărimii ţărilor. Pe baza acestor rezultate, în fig. 1 am prezentat creşterile absolute medii anuale ale acestor stocuri, din perioada 1998-2007.

Diferenţele dintre ţările VE şi cele CEE sunt substanţiale, fapt confirmat de valorile medii pentru cele două grupe. În cadrul ţărilor VE, valori considerabil peste medie înregistrează Elveţia, Islanda, Olanda şi Suedia – în majoritate ţări cu potenţial tehnologic ridicat, iar pentru ţările CEE – Cipru, Estonia şi Croaţia. Această dinamică a stocurilor de ISD realizate de "liderii tehnologici" contribuie la amplificarea diferenţelor privind ritmul progresului tehnologic din cele două grupe de ţări.

Fig.1



Sursa: Calcule proprii, pe baza datelor furnizate de site-ul Eurostat (http://epp.eurostat.ec.europa.eu).

Deşi ţările CEE sunt destinaţia unor importante ISD, cunoştinţele difuzate prin acest canal al transferului tehnologic nu sunt întotdeauna proporţionale cu valoarea investiţiilor, atunci când CMN nu dezvoltă activităţi tehnologic-intensive în aceste ţări. De regulă, companiile recurg într-o măsură tot mai mare la localizarea anumitor faze ale producţiei într-o altă ţară decât cea în care se află cartierul general al firmei datorită unor avantaje oferite de aceste regiuni/ţări (costuri reduse ale forţei de muncă, disponibilitatea anumitor materii prime sau a capitalului uman şi altele). Fragmentarea şi localizarea internaţională a producţiei a generat un nou tip de specializare: pe stadii ale producţiei. În funcţie de avantajele oferite, statele „găzduiesc" diferite faze ale producţiei. Ele se specializează fie în realizarea de produse de bază, puţin prelucrate, fie în producţia de subansamble, piese de schimb şi bunuri de capital, fie doar în asamblarea componentelor produsului final. Fiecare din aceste categorii de produse necesită anumiţi factori de producţie. Produsele de bază sunt, de regulă, intensive în resurse naturale şi, din acest motiv, vor fi produse în regiunile care dispun de aceste resurse. Piesele de schimb, subansamblele şi bunurile de capital necesită o calificare înaltă a salariaţilor (capital uman), precum şi tehnologii avansate de producţie care, la rândul lor, au nevoie de firme specializate care să le asigure întreţinerea etc.; din aceste motive, nivelul stocului de cunoştinţe reprezintă principalul criteriu de alegere a locaţiei unde va fi amplasată linia de producţie. În cazul simplei asamblări a produselor finale, sunt necesare forţa de

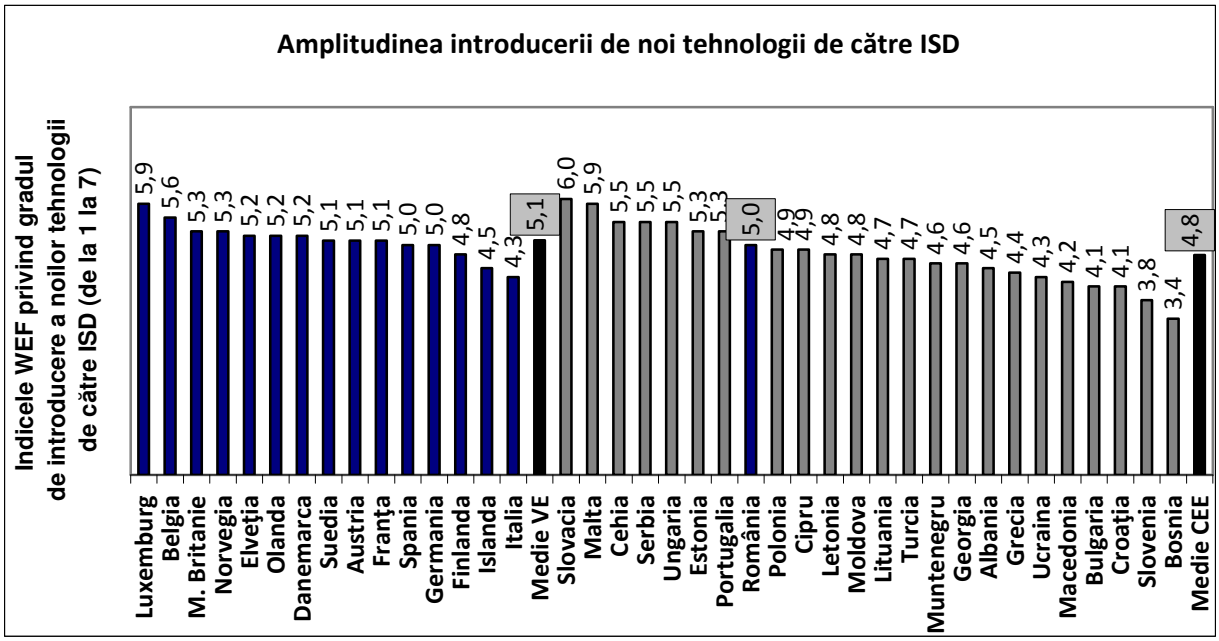
muncă ieftină, dar şi o piaţă de desfacere (atât cea internă cât şi cea a statelor vecine) cât mai extinsă.

Din motivele de mai sus, la nivel european, de cele mai multe ori, activităţile de CD&I ale companiilor se desfăşoară în ţările dezvoltate VE, iar în ţările CEE sunt localizate acele segmente ale lanţului productiv intensive în forţă de muncă cu o calificare redusă şi resurse naturale. În acest sens, centrul de cercetări al publicaţiei "The Economist" a efectuat în anul 2008 un sondaj pe un număr de 146 de firme străine, investitoare în ţările CEE. Rezultatele sondajului arată că, dintre firmele chestionate:

- aproape jumătate din firmele chestionate nu aveau activităţi de CD&I în ţările gazdă;
- mai mult de 70% au recunoscut că activităţile de CD&I sunt realizate exclusiv în locaţia de bază (cartierul general) a firmei;
- doar 25% din ele au afirmat că produsele şi serviciile comercializate în ţările CEE sunt dezvoltate în aceste locaţii;
- doar 14% au afirmat că se aşteaptă ca activităţile lor inovative din ţările-gazdă să crească considerabil în următorii 3 ani;
- doar 29% declară că au colaborat cu firmele locale în vederea dezvoltării de noi produse şi servicii;
- 5% califică relaţia lor cu instituţiile academice locale drept "excelentă" (The Economist Intelligence Unit 2008, p.6).

Cu toate aceste aspecte negative ale intensităţii transferului tehnologic pe calea ISD în ţările CEE, diferenţele dintre acestea din urmă şi ţările VE nu sunt mari, după cum se poate observa în figura 2. De remarcat este faptul că România înregistrează o intensitate ridicată a transferului tehnologic, prin ISD, superioară mediei statelor CEE.

Fig.2



Sursa: Date furnizate de "World Economic Forum" – The Global Competitivenes Report 2008-2009, p.463.

4. Dinamica importurilor de maşini şi echipamente

Teoriile economice privind interacţiunea dintre creşterea economică endogenă şi comerţul internaţional descriu contribuţia substanţială a acestuia din urmă la difuzarea cunoştinţelor între ţările cu relaţii comerciale. Există în principal *patru modalităţi* prin care comerţul favorizează transferul tehnologic (Coe, Helpman şi Hoffmaister, 1995):

În primul rând, comerţul internaţional permite unei ţări să beneficieze de o gamă largă de produse intermediare şi bunuri de capital, pe care nu ar avea posibilitatea de a le produce singură. Utilizarea lor în procesul de producţie sporeşte randamentul factorilor.

În al doilea rând, comerţul reprezintă o cale de comunicare între ţări, care stimulează contactele / schimburile de experienţă între specialişti din diferite domenii, privind ultimele realizări tehnologice, procese de producţie, metode organizaţionale şi manageriale, strategii de piaţă etc. Cunoştinţele dobândite în acest mod ajută la eficientizarea utilizării în procesul de producţie atât a inputurilor importate cât şi a resurselor proprii, generând la fel ca în primul caz sporirea productivităţii.

Un al treilea efect al comerţului este acela că poate permite copierea (imitarea) tehnologiilor realizate în exteriorul ţării (prin procese de inginerie inversă) şi adaptarea lor în economia naţională. Datorită imperfecţiunilor sistemelor de brevetare a invenţiilor, astfel de

practici au fost folosite cu succes pe scară largă, dar în special de Japonia şi ţările din Asia de Est.

În fine, o altă implicaţie constă în reducerea costurilor activităţilor de CD&I şi implicit creşterea ritmului inovării, datorită cunoştinţelor şi echipamentelor dobândite din exterior.

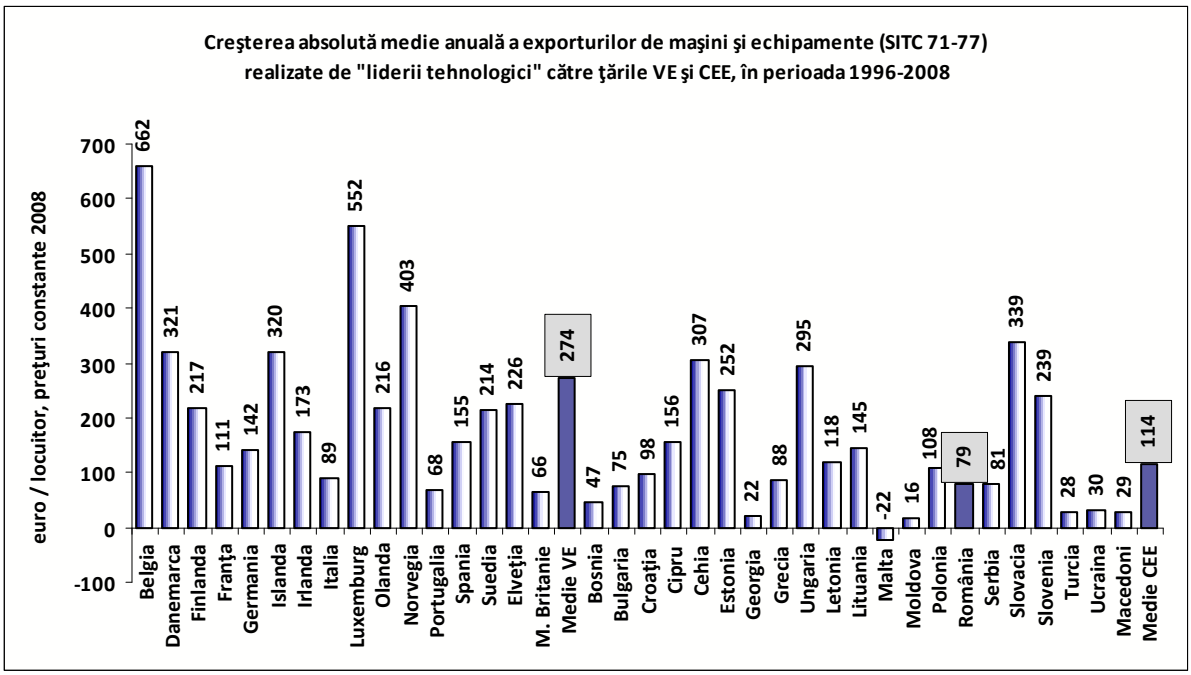
Concluzionând, putem spune că principalele beneficii ale comerţului internaţional aduse transferului de tehnologie sunt bunurile (intermediare şi finale) şi informaţiile. Acestea sunt foarte importante în special pentru ţările mai puţin dezvoltate, care prezintă decalaje considerabile faţă de liderii tehnologici. Dar, pentru ca un stat să se bucure de beneficiile amintite, trebuie ca partenerii săi comerciali să fie cât mai avansaţi din punct de vedere al competenţei tehnologice. Volumul de cunoştinţe tehnologice recepţionate pe această cale a comerţului internaţional depinde în mare măsură de nivelul tehnologic al principalilor parteneri comerciali, dat de stocul de cunoştinţe acumulate în timp de aceştia.

Dar nu toate exporturile sunt furnizoare de cunoştinţe tehnologice avansate. În literatura de specialitate se consideră că importurile de maşini şi echipamente, corespunzătoare grupelor de produse codificate 77–79 în clasificarea SITC 3[3] sunt principalele categorii de bunuri care facilitează transferul tehnologic. Utilizând date statistice publicate de ONU, am calculat pentru fiecare ţară europeană suma importurilor de maşini şi echipamente furnizate de liderii tehnologici, în perioada 1996-2008. Valorile importurilor sunt exprimate în euro/locuitor, la preţuri constante din anul 2008. În figura 3 am prezentat creşterile medii anuale ale importurilor menţionate:

Ca şi în cazul ISD, diferenţele sunt mari. Valoarea mediei ţărilor VE este dublă faţă de cea a ţărilor CEE, deşi unele state din cea din urmă categorie înregistrează creşteri anuale ale importurilor peste media ţărilor VE (Cehia, Ungaria şi Slovacia). Am prezentat anterior efectele benefice ale acestor categorii de importuri asupra dezvoltării tehnologice şi creşterii productivităţii muncii. Ca urmare, se poate afirma că diferenţele relevate de figura de mai sus vor contribui şi ele, alături de diferenţele privind ISD, la amplificarea diferenţelor tehnologice dintre vestul şi estul Europei.

[3] Standard International Trade Classification, revision 3.

Fig.3



Sursa: Calcule proprii, pe baza datelor furnizate de site-ul UN Comtrade (http://comtrade.un.org).

5. Alianţele şi colaborările internaţionale dintre firme

În contextul noii economii bazate pe cunoaştere, complexitatea şi magnitudinea cunoştinţelor tehnologice necesare activităţilor high-tech fac tot mai necesare alianţele/ colaborările dintre marile firme, care se concretizează tocmai în transfer tehnologic.

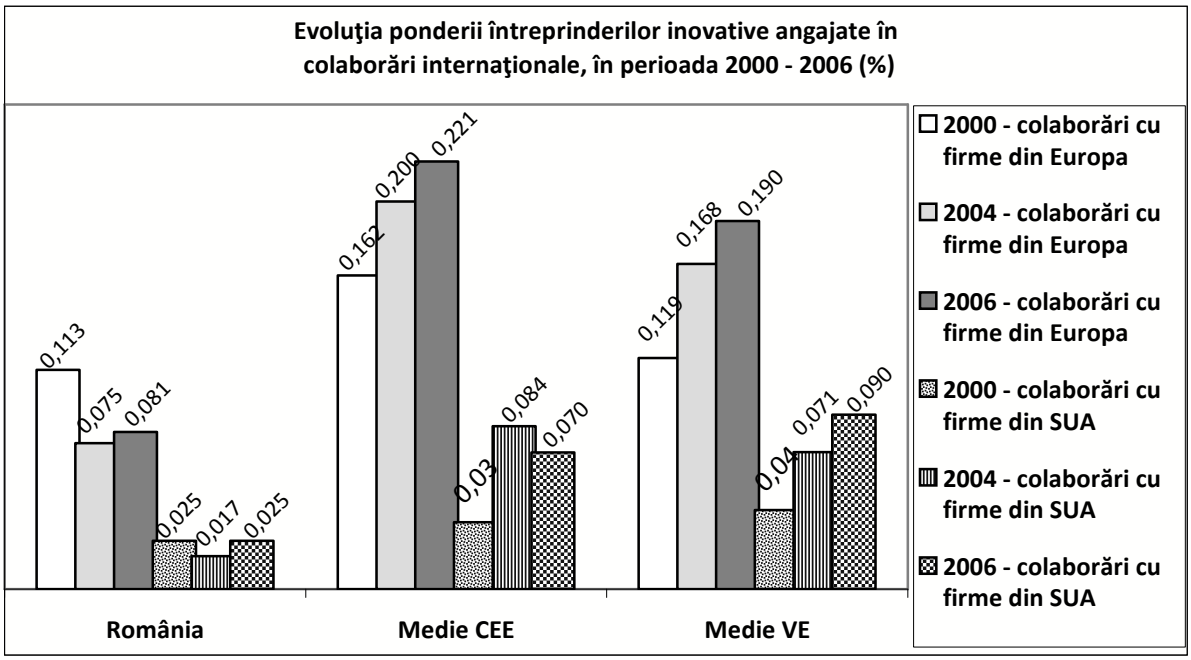
Teoriile economice pe acest subiect (Narula 2004a, Narula & Hagedoorn 1998, Cantwell 1989) au argumentat că, datorită complexităţii crescânde a tehnologiilor de vârf, firmele tind să-şi dezvolte doar capacităţi tehnologice centrale (indispensabile/strict legate de principalul proces de producţie al firmei), urmând să beneficieze reciproc, tocmai prin aceste alianţe, de tehnologiile complementare. În acest mod, toate companiile unei astfel de alianţe au de câştigat superioritate tehnologică. De asemenea, alte avantaje ale colaborărilor sunt legate de o scară mai largă a procesului de producţie şi de o piaţă de desfacere mai extinsă. Firmele sunt nevoite să-şi adapteze produsele potrivit preferinţelor şi standardelor noilor pieţe; o colaborare/alianţă cu o companie locală poate rezolva această problemă mult mai eficient, reducând costurile şi riscurile asociate ISD (Narula, 2004). În fine, un alt factor determinant al colaborărilor îl reprezintă dezvoltarea clusterelor industriale datorate

condiţiilor favorabile (resurse, factori de producţie etc.) oferite de o anumită zonă georgrafică.

Alianţele/cooperările internaţionale între firme şi societăţile cu participare mixtă au crescut exponenţial în ultimele două decenii. Hagedorn şi Schakenraad (1993) au constatat că alianţele strategice între firmele europene şi cele americane au fost realizate cu precădere în domeniul tehnologiei informaţiei şi cel al tehnologiilor medicale. În ce priveşte alianţele între Europa şi Japonia, ele s-au realizat predominant în industria automobilelor. Studiile realizate de Narula (2003), Narula & Hagedoorn (1998) şi alţii au arătat că ritmul de creştere al colaborărilor este mai ridicat decât cel al cheltuielilor pentru CD&I relizate intern de către companii, fapt ce arată că firmele tind să-şi unească eforturile în ce priveşte activităţile CD&I, în loc de a întrerinde aceste activităţi în mod individual.

Este cunoscut faptul că marile companii din statele dezvoltate realizează alianţe strategice între ele. În ţările CEE însă, nivelul redus al performanţelor tehnologice şi al competitivităţii, precum şi lipsa de credibilitate externă a firmelor împiedică dezvoltarea relaţiilor de colaborare cu companii din alte ţări. Am verificat acest lucru comparând ponderea întreprinderilor cu activităţi de cooperare externă în domeniul inovării, din ţările VE şi CEE. Rezultatele obţinute sunt sintetizate în figura 4.

Fig.4



Sursa: Calcule proprii, pe baza datelor furnizate de site-ul Eurostat (http://epp.eurostat.ec.europa.eu).

În grafic se observă că diferenţele dintre ţările CEE şi cele VE sunt ceva mai ridicate în ce priveşte colaborările cu firme din Europa, în timp ce colaborările cu SUA sunt reduse pentru ambele grupe. Contrar aşteptărilor, ţările CEE prezintă, pentru anii analizaţi, valori relative mai ridicate ale întreprinderilor care colaborează cu firme europene. România înregistrează valori mai scăzute faţă de media grupei CEE, atât pentru colaborările cu firme europene cât şi pentru cele cu firme americane. În ansamblu, trendul colaborărilor externe este unul ascendent; nu se poate spune că dinamica activităţilor de colaborare şi, implicit, efectul lor asupra transferului tehnologic, prezintă diferenţe mari între vestul şi estul Europei.

6. Licenţierile

Licenţierile constituie o alternativă a ISD. Alegerea între cele două este determinată de costurile de tranzacţie, datorate în principal eşecurilor pieţei privind internalizarea beneficiilor sau codificarea cunoştinţelor. Când costurile sunt prea mari, se preferă internalizarea proceselor de producţie tehnologic-intensive prin ISD. În acest mod se evită „scurgerile" de cunoştinţe către firmele concurente străine.

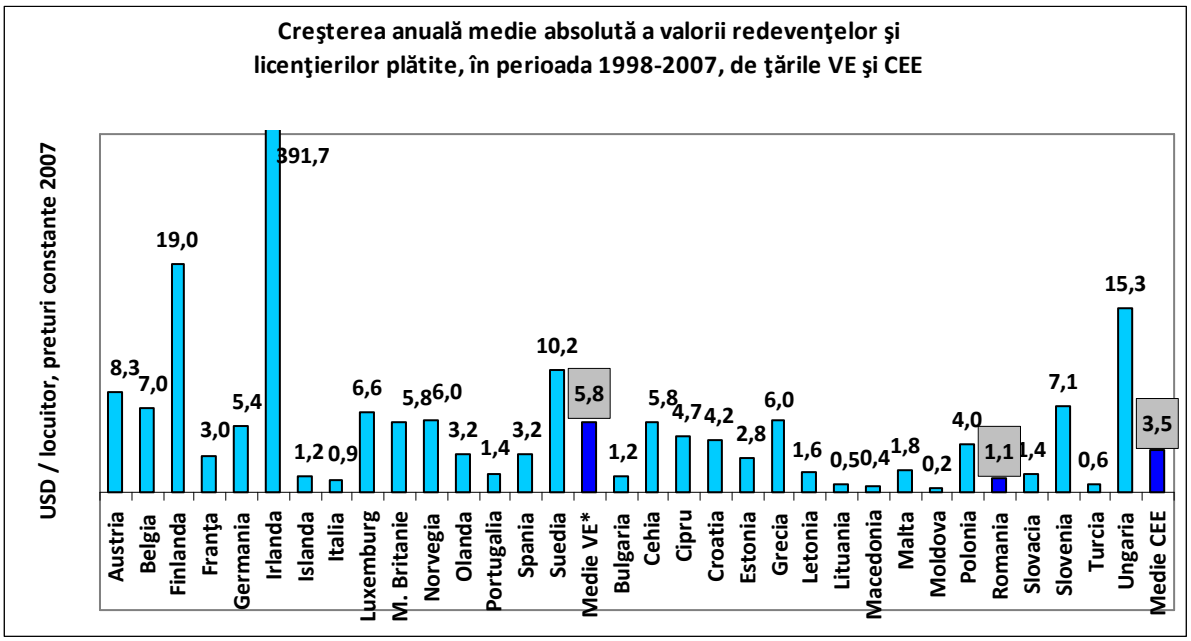
Dacă partea tacită a cunoştinţelor este redusă şi ele pot astfel fi uşor de codificat şi patentat iar pericolul imitării de către firmele naţionale a tehnologiilor în cauză este redus, CMN preferă licenţierile. De asemenea, de multe ori ISD sunt neprofitabile sau dificil de realizat, datorită dimensiunii reduse a pieţei, respectiv restricţiilor guvernamentale. În alte situaţii, compania poate avea o experienţă redusă în a deschide filiale în străinătate.

Licenţierea reprezintă o modalitate de transmitere a cunoştinţelor pentru ambele părţi implicate. Ofertantul poate folosi licenţierea ca o metodă de prospectare a pieţelor externe, în timp ce beneficiarul licenţei dobândeşte cunoştinţele necesare (know-how), drepturile de producţie/utilizare a unei tehnologii şi/sau dreptul de însuşire a rezultatelor acestora (din vânzarea bunurilor realizate).

În figura următoare am prezentat dinamica sumelor plătite ca redevenţe[4] şi plăţi de licenţiere, în perioada 1998-2007, de către ţările VE şi CEE. Din păcate, nu am dispus de date statistice necesare calculului licenţelor acordate numai de "liderii tehnologici", ceea ce relativizează importanţa acestor licenţieri în ce priveşte fluxurile de cunoştinţe tehnologice transferate.

[4] Tradiţional, o redevenţă este partea ce revine proprietarului pentru exploatarea unei resurse de pe proprietatea sa. În cazul de faţă ne referim la plăţile efectuate pentru obţinerea dreptului utilizării unor tehnologii.

Fig. 5



* Cu excepţia Irlandei, care înregistrează valori excepţionale, distorsionând media.

Sursa: calcule proprii, pe baza datelor furnizate de „World Development Indicators" 2007-2009 şi de site-ul Nation Master (http://www.nationmaster.com).

Făcând abstracţie de valoarea excepţională înregistrată de Irlanda, ţările VE cu creşterile cele mai ridicate sunt Suedia şi Finlanda, cu valori duble faţă de media grupei, ţări care beneficiază de o infrastructură tehnologică ridicată ce le permite să producă sau să utilizeze tehnologii înalte, prin contracte de licenţiere. Media ţărilor CEE aste scăzută datorită unor ţări care înregistrează creşteri foarte mici, precum Lituania, Macedonia sau Moldova; media ar fi fost şi mai mică dacă nu am fi luat în calcul Ungaria, singura ţară care depăşeşte cu mult media europeană (ţările VE şi CEE, în ansamblu).

7. Capacitatea de absorbţie a noilor tehnologii

Simpla existenţă a externalităţilor tehnologice generate de stocurile de cunoştinţe ale altor ţări nu este suficientă; este necesar ca ţara-destinaţie să posede abilitatea de a absorbi şi implementa noile tehnologii în economia naţională. Această abilitate este denumită capacitate de absorbţie, constând în principal în existenţa unui stoc ridicat de capital uman, a unor capacităţi tehnologice capabile să integreze noile tehnologii, a unor structuri organizaţionale eficiente, a investiţiilor şi a altor elemente care vor susţine creşterea randamentelor factorilor de producţie şi, implicit, un ritm sporit al creşterii economice.

Dobândirea cunoştinţelor se realizează prin contribuţia, în primul rând, a firmelor care deţin (sau trebuie să deţină) majoritatea activităţilor de CD&I, contribuind totodată la sporirea gradului de calificare a salariaţilor. Acestea conduc mai departe la obţinerea unor capacităţi tehnologice superioare, respectiv la acumularea de capital uman. Totodată, ele facilitează absorbţia noilor tehnologii în procesul de producţie. Lipsa capacităţilor tehnologice şi a capitalului uman reduc considerabil posibilităţile de asimilare a cunoştinţelor generate de sursele externe, din două motive. În primul rând, o mare parte a lor (a cunoştinţelor) are un caracter tacit, specific firmei care le-a generat. Această componentă nu poate fi decodificată în absenţa celor două elemente menţionate. În al doilea rând, absorbţia cunoştinţelor provenite din exterior pe diferite căi necesită un prag minim al stocului naţional de cunoştinţe. De exemplu, Borensztein (1998) demonstrează că acest nivel minim este obligatoriu pentru ca difuzarea cunoştinţelor generate prin ISD să contribuie la creşterea productivităţii ţărilor-destinaţie.

Chiar dacă absorbţia tehnologiilor are loc la nivel de firmă, succesul sau eşecul acesteia depinde de întregul sistem economic: de interacţiunea cu clienţii şi furnizorii, cu mediul instituţional şi organizaţional, dar şi cu cel social şi cultural. Narula (2004b) arată că, în afara firmelor, şi ceilalţi actori economici (universităţi, instituţii, organizaţii) joacă un rol important. De universităţi, spre exemplu, depinde disponibilitatea unei forţe de muncă înalt calificate care să poată fi instruită mai departe de către firme şi care, alături de ceilalţi factori de producţie, să ajute la internalizarea noilor cunoştinţe. De asemenea, universităţile şi institutele de cercetare realizează activităţi de cercetare proprii. Toate acestea contribuie, alături de firme, la existenţa unei infrastructuri tehnologice şi a capitalului uman, necesare firmelor inovative interne şi străine.

Crearea de cunoştinţe este deseori asociată numai cu activităţile de CD&I realizate de firme, universităţi şi institute de cercetare – privite ca actori economici care generează cunoştinţe folosite la realizarea de noi produse şi servicii. La fel de importantă este şi diseminarea cunoştinţelor prin întregul sistem de educaţie şi formare profesională, mass media şi altele, cu atât mai mult cu cât procesele inovative se bazează în multe cazuri pe combinarea cunoştinţelor existente deja în stocul naţional de cunoştinţe. De asemenea, feed-back-ul din partea pieţei determină şi el apariţia de noi cunoştinţe sau cel puţin modificarea, ajustarea tehnologiilor realizate pe baza lor.

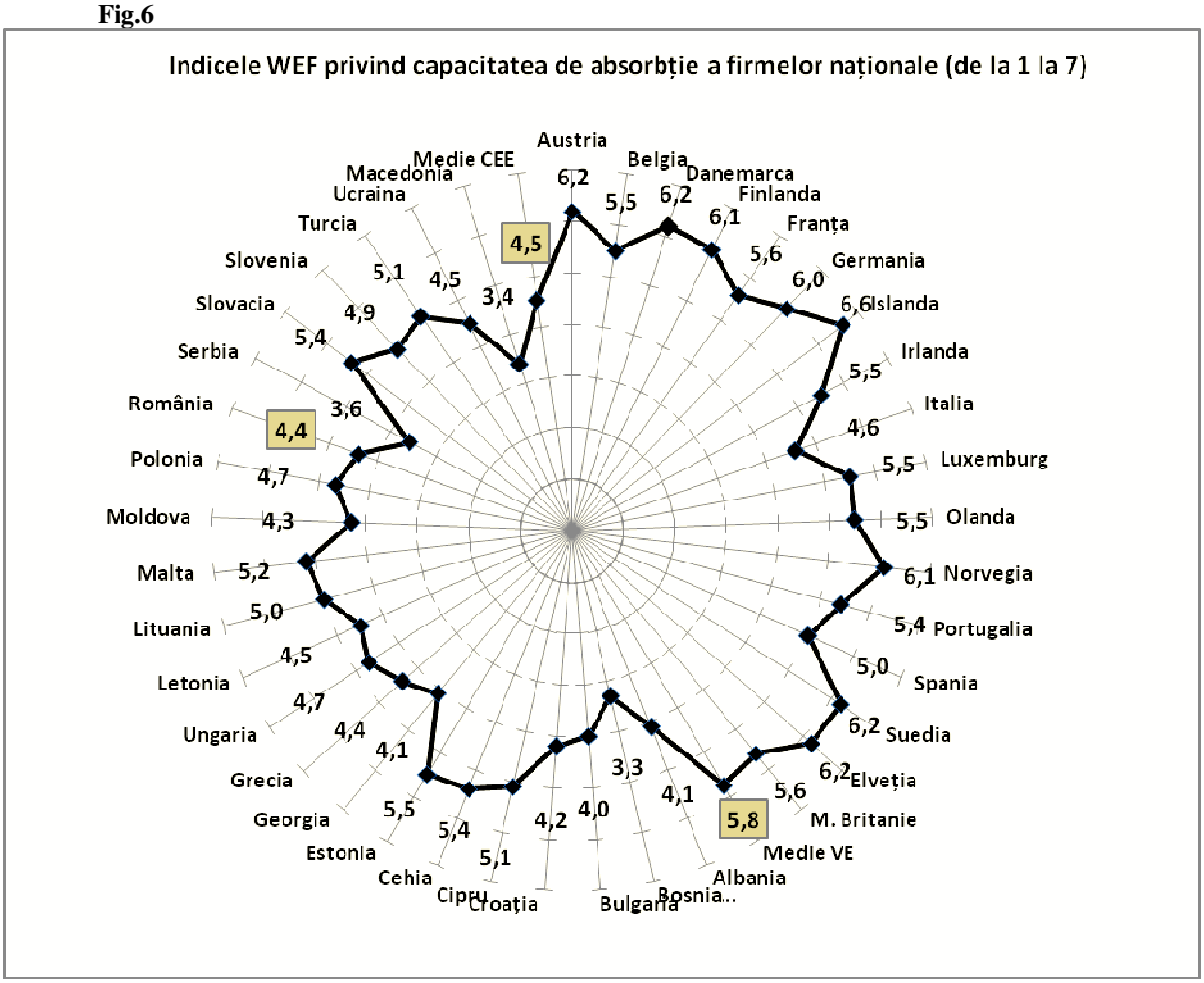
Capitalul social este şi el un factor crucial în dezvoltarea diferitor elemente ale capacităţii de absorbţie. În cadrul acestui factor, instituţiile specializate ocupă un loc central. Rodrik (2000) argumentează că acestea (instituţiile) contribuie chiar mai mult la creşterea

economică, comparativ cu ISD şi comerţul internaţional. În principal, instituţiile trebuie să susţină activităţile de CD&I naţionale, să gestioneze regimul drepturilor de proprietate intelectuală, normele şi standardele tehnice, să sporească eficienţa sistemului educaţional etc.

Ca urmare, efectul cunoştinţelor tehnologice recepţionate pe diferite căi de ţările VE şi CEE poate fi amplificat/redus prin prezenţa/absenţa factorilor determinanţi ai capacităţii de absorbţie, prezentaţi mai sus. Acest lucru va contribui şi el la creşterea sau reducerea decalajelor dintre estul şi vestul Europei.

În figura următoare am prezentat valorile unui indice al capacităţii de absorbţie a ţărilor europene, indice calculat de "World Economic Forum" în anul 2008.

Fig.6



Sursa: Date furnizate de "World Economic Forum" – The Global Competitivenes Report 2008-2009, p.461.

Se observă că mediile indicelui pentru cele două grupe de ţări sunt de 4,5 pentru CEE şi 5,8 pentru VE. Dintre ţările CEE se remarcă Slovacia, Malta, Lituania, Estonia şi Cehia. Din cealaltă grupă (VE), ţările cu niveluri ridicate ale capacităţii de absorbţie sunt în general cele nordice (Danemarca, Finlanda, Suedia, Islanda, Norvegia, la care se adaugă Austria şi

Germania. Datele din figura 6 conduc la concluzia că există diferenţe însemnate ala capacităţii de absorbţie între grupele analizate. Acest lucru contribuie, alături de diferenţele privind fluxurile de cunoştinţe tehnologice, la menţinerea decalajelor tehnologice între estul şi vestul Europei.

8. Concluzii

Cumulând rezultatele obţinute, privind diferenţele privind intensitatea fluxurilor de cunoştinţe transferate pe diverse căi, se observă că atât în ce priveşte investiţiile străine, cât şi în cazul importurilor de maşini şi echipamente sau al contractelor de licenţiere, ţările VE prezintă o dinamică mai accentuată a acestor forme de transfer tehnologic, comparativ cu ţările CEE, în perioada ultimilor 10 ani, pentru care au fost realizate calculele. Doar la capitolul colaborări internaţionale, ţările CEE sunt la nivelul sau chiar depăşeşc ţările VE. Aceste rezultate, cumulate cu o capacitate de absorbţie mai scăzută a noilor cunoştinţe de către ţările CEE, conduc la concluzia menţinerii decalajelor tehnologice dintre stul şi vestul Europei, cu atât mai mult cu cât diferenţele se regăsesc şi în activităţile de CD&I proprii realizate de cele două grupe de ţări.

BIBLIOGRAFIE

1. Borensztein, J.W. (1998) – How does FDI Affect Economic Growth, Journal of International Economics, vol.45
2. Cantwell, J. (1989) – Technological Innovationand the Multinational Corporation, Oxford, Basil Blackwell
3. Coe, D.T, Helpman E, Hoffmaister, A. (1995) –North-SouthR&D Spilovers, NBER Working Paper, 5048
4. European Commission (2009) – European Innovation Scoreboard 2008.
5. Hagedorn, J., Schakenraad, J. (1993) – Strategic Technology Partnering and International Corporate Strategies, în Kirsty Hugh (ed.), European Competitiveness, Cambridge Univ. Press, Cambridge
6. Narula, R. (2003) – Globalisation and Trends in International R&D Alliances, paper provided by MERIT in its series Research Memoranda, Nr 001.
7. Narula, R. (2004a) – R&D collaboration by SMEs: new opportunities and limitations in the face of globalisation, Technovation 24
8. Narula, R. (2004b) – Understanding Absorptive Capacities in an „Innovation Systems" context: consequences for economic and employment growth, MERIT – Infonomics Research Memorandum series
9. Narula R., Hagedoorn, J. (1998) – Innovating through strategic alliances: moving towards international partnership and contractual agreements, Technovation 19
10. Rodrik, D. (2000) – Institutions for High-Quality Growth: What They Are and How to Aquire Them, CEPR Discusion Paper, 2370
11. The Economist Intelligence Unit (2008) – A time for new ideas. Innovation in Central Eastern Europe and Turkey
12. World Economic Forum (2008) – Global Competitiveness Report 2008-2009.