

SPECIALIZAREA ÎN CDI – ASPECT AL CREȘTERII ECONOMICE INTELIGENTE ÎN ROMÂNIA

*Steliana SANDU,
PhD, Scientific Researcher 1st degree,
The Institute of National Economy, Romanian Academy*
*Irina ANGHEL,
PhD Student, research assistant,
The Institute of National Economy, Romanian Academy*

Abstract. Highlighted as a strategic instrument towards the targets of the Lisbon 2010 and Europe 2020 strategies, RDI specialisation has been a very frequent issue in the recent literature of the field.

Many of the official European documents have also emphasized that a more functional, integrated and strong European Research Area requires worldclass European research centers, that would attract best resources for high quality research, through the mechanism of „smart specialisation”.

Various and valid arguments have been made in favor of RDI specialisation. At the same time, many authors have warned on the potential pitfalls and weaknesses associated to specialisation, that would negatively bear on the flexibility of the European RDI system, on its adaptability and proper crisis response, on the functionality of the resource distribution mechanisms and on its attractiveness for international financial resources for R&D.

Building on the literature review, the most recent hypothesis and statistical indicators, the present paper looks into the RDI specialisation in Romania, its intensity and depth, its structure and characteristics that should be taken into consideration for future policies and strategies.

1. Introducere

Înțelesă ca instrument strategic al realizării obiectivelor Strategiei Lisabona 2010 și Europa 2020, specializarea în CDI a făcut în ultimii ani obiectul a numeroase dezbateri și analize (2, 6, 7, 8, 9, 10, 14).

Consolidarea Arii Europene a Cercetării vizează, printre altele, efectuarea cercetării științifice în centre europene de excelență de talie mondială, stimulate printr-un mecanism desemnat de sintagma specializare inteligentă („smart specialisation”).

Literatura de specialitate aduce argumente solide în favoarea specializării, atenționând totodată, asupra unor aspecte nevralgice, cu impact potențial negativ major asupra gradului de flexibilitate a sistemului CDI european, asupra capacității sale de adaptare și răspuns la situațiile de criză, asupra eficacității mecanismelor de distribuire a resurselor comunitare și a atractivității pentru resurse financiare internaționale etc (10).

2. Specializarea în CDI -pilon al realizării obiectivelor Strategiei Europa 2020

Atât în literatura de specialitate cât și în documentele europene oficiale, baza de cercetare a Europei este considerată excesiv de fragmentată. Majoritatea activităților de cercetare finanțate din fonduri publice se desfășoară, încă, între granițele naționale, proiectele de cercetare se suprapun, competiția între grupurile de cercetare este slabă iar la nivelul celor mai multe dintre ele, nu există așa numita „masă critică” pentru obținerea de rezultate de talie mondială (6, 7, 5, 9, 10, 12).

Fragmentarea spațiului european al CDI împiedică formarea de centre de excelență de talie mondială, care să atragă cele mai bune resurse într-un anumit domeniu de cercetare precum și crearea de centre gravitaționale investiționale puternice. De asemenea, atât la nivel național cât și regional, există tendința de a exploata expertiza deja acumulată în anumite domenii tradiționale în defavoarea identificării și încurajării formării de arii originale de expertiză. Aceasta conduce la uniformizarea bazelor de cunoaștere naționale, la un grad ridicat de împrăștiere a resurselor și crearea de centre

sub-optimale, fără competitivitate internațională, la risipă de resurse limitate, dublare de eforturi și reduce atracția pentru investiții internaționale în C&D (6, 5, etc).

Mobilitatea și flexibilitatea internațională din domeniul CDI favorizează procesul natural de concentrare a resurselor umane de înaltă calificare și specializare în acele locații de cercetare care să le pună în valoare. C&D de firmă caută să se dezvolte tot mai mult în proximitatea universităților puternice iar ofertanții de servicii inovative gravitează în jurul acestor întreprinderi. Câștigul celor care valorifică acest bazin de talente, idei, servicii și infrastructură care se acumulează în regiunea respectivă crește, potențând atractivitatea regiunii pentru noi capacități și investiții externe de C&D.

Dezvoltarea Ariei Europene de Cercetare pe principiul creării de centre de excelență europene puternice, care să înlocuiască sistemul actual fragmentat la nivel național și disipat pe numeroase arii științifice dar cu niveluri reduse de expertiză, reprezintă o condiție esențială pentru realizarea obiectivelor strategiei Lisabona 2020 în domeniul CDI.

În acest sens, sub inițiativa emblematică „Uniunea Inovării” (Innovation Union), se dorește aplicarea unei strategii care să creeze condițiile necesare pentru atingerea unor niveluri optime de competiție și de cooperare între centrele europene de cercetare. Prin beneficiile asociate efectului de aglomerare, acestea vor favoriza formarea de clustere de cercetare-dezvoltare și inovare de excelență, recunoscută pe plan mondial.

Procesul de clusterizare și, respectiv, de specializare comportă, în opinia specialiștilor, un risc ridicat de accentuare a decalajelor dintre regiuni și țări, prin orientarea resurselor financiare și umane – care circulă liber – către zonele economico-geografice deja specializate și cu expertiză, resurse și infrastructură dezvoltată. Zonele mai puțin dezvoltate din punctul de vedere al potențialului de cercetare și inovare, printre care și România, s-ar putea confrunta cu imposibilitatea de a-și dezvolta propriile capacități de CD. (5, 8).

În acest context, grupul „Knowledge for Growth” a lansat conceptul de „specializare inteligentă” (18), care propune diminuarea acestui risc prin crearea, cu instrumente corespunzătoare politicilor de CDI la nivel național și comunitar, a oportunității ca fiecare țară și regiune să își identifice potențialul de expertiză și originalitate, să investească într-un proces propriu de dezvoltare a unor domenii specifice de cercetare-dezvoltare.

Operaționalizată corespunzător, specializarea inteligentă este considerată soluția optimă pentru valorificarea potențialului național prin cercetare și inovare cât și pentru formarea de avantaje competitive inter-regionale. Principiul specializării inteligente reprezintă un pilon important al inițiativei europene emblematică, ”O Uniune a Inovării”, prin care se dorește o abordare strategică de optimizare a valorificării punctelor forte precum și de diminuare și eliminare a slăbiciunilor sistemului european de CDI: fragmentare excesivă, suprapunerea și dublarea eforturilor, subinvestiție, condiții - cadru nesatisfăcătoare de acces la finanțare, de încurajare a inovării și a antreprenoriatului inovativ, etc.

Opțiunea pentru specializare în CDI poate fi înțeleasă ca un răspuns la necesitatea de a prioritiza utilizarea resurselor limitate, de a identifica avantajele prin care regiunea / economia să exceleze în CDI, de acumulare a unei mase critice de cunoaștere și expertiză și de îmbunătățire a transferului intersectorial de cunoaștere. Specializarea „inteligentă” este concepută ca un proces „bottom-up”, în care principalii stakeholder-i să participe la un demers antreprenorial, fundamentat de analize SWOT, în vederea descoperirii direcțiilor de specializare în CD, care să fie complementare cu alte avantaje competitive specifice regiunii/țării respective (5, 6, 7, 8).

3. Determinanți și indicatori ai specializării CDI

Importanța economică a specializării crește pe măsură ce noua cunoaștere devine creatoare de valoare, sursă de avantaj competitiv și factor pozitiv al performanței economice și / sau sociale.

Modelele de specializare științifică și tehnologică tind să evolueze conjugat cu structurile sistemelor de C&D. Acestea depind de modelele de investiție în cercetare cât și de structurile industriale. Evoluția lor este lentă, influențată fiind de factori precum nivelul și, mai ales, direcția investițiilor, dezvoltarea tehnologică și științifică (14).

Studiile de specialitate relevă că modelele de specializare tehnologică nu se modifică substanțial pe termen scurt (14), întrucât comunitatea științifică precum și sectoarele industriale reacționează relativ lent la schimbările din mediul exterior. Paradigmele științifice și traiectoriile tehnologice rămân constante în absența unor stimuli radicali – de regulă, de natură financiară. Intensificarea sau reducerea investițiilor în C&D, dacă nu vizează un anumit sector ci domeniul S&T în ansamblul său, nu vor conduce la modificarea modelului de specializare relativă.

În ceea ce privește specializarea științifică, care ar trebui să fie o oglindă a priorităților de dezvoltare tehnologică și inovare, provocarea principală derivă din absența datelor relevante pentru niveluri de agregare de profunzime. Clasificările după obiectivele socio-economice și domeniile de cercetare se opresc, cel mult, la sub-grupe de nivel 2, ceea ce nu permite, în opinia unor autori (10), obținerea de concluzii fundamentate în ceea ce privește nivelul de specializare a eforturilor de CD.

În analiza nivelului de specializare în cercetare științifică se utilizează indicatori referitori la sursele principale de finanțare a cercetării (sectorul public, sectorul business, surse de finanțare non-profit, surse externe) și principalele sectoare de realizare a activităților de CDI (sectorul business, sectorul public, sectorul universitar și cel non-profit). Variabila cea mai frecvent utilizată este cea a numărului de publicații într-o anumită arie de cercetare științifică. Se consideră că domeniile principale de publicare reflectă prioritățile în alocarea fondurilor pentru cercetare la nivelul unei entități, regiuni sau țări, fie că acestea provin din sectorul privat sau cel public.

Analizele empirice demonstrează că specializarea științifică este determinată mai ales de intensitatea cheltuielilor publice atrase de centrele universitare și institutele de cercetare, decât de alți indicatori. Distribuția geografică a specializării științifice este influențată predominant de centrele academice.

Datele disponibile, dominate de publicațiile de limbă engleză sunt concentrate pe științele vieții. Majoritatea studiilor de cercetare asupra specializării științifice utilizează ca sursă de date- Indexul Citărilor Științifice (The Science Citation Index – SCI) furnizat de Thomson Scientific. Specialiștii menționează o serie de neajunsuri legate de predominanța articolelor din reviste de specialitate în detrimentul cărților; de concentrarea asupra domeniilor științelor naturale, medicale și inginerești, asociată cu un grad mai redus de reprezentare a științelor socio-economice și absența artelor și științelor umaniste. De asemenea, gradul de comparabilitate internațională în ceea ce privește anumite domenii de inginerie, este limitat.

Alte variabile utilizate pentru analiza profilului și tendinței modelelor de specializare în CDI sunt GBAORD (ponderea cheltuielilor guvernamentale pentru CD în PIB), BERD (ponderea cheltuielilor sectorului privat în CD), HERD (ponderea și nivelul cheltuielilor pentru cercetarea realizată în sectorul universitar), HRST (stocul de resurse umane atrase în S&T, pe diferite niveluri de calificare, etc), etc. Informațiile disponibile referitoare la GBOARD relevă ariile tematice și activitățile de CD pe care autoritățile publice le consideră prioritare, în timp ce BERD relevă modelele de investiții în CD realizate de sectorul privat. Indicele de specializare pe baza BERD poate fi calculat și analizat pe sectoare de activitate economică.

Analiza specializării sectoriale după sursa de finanțare reprezintă un instrument important pentru analiza și îmbunătățirea politicilor de CD, în vederea creșterii eficienței și eficacității lor, prin atingerea unui nivel mai înalt de convergență și sinergie între investiția publică și cea privată. (1).

Specializarea tehnologică și științifică nu depind doar de investiția financiară ci și de resursele umane disponibile și atrase de diferitele grupe de activități S&T (cercetători, oameni de știință, ingineri, etc.), fapt ce susține relevanța analizei structurale a modelului de specializare și în funcție de structura și dinamica previzionată a stocului de resurse umane.

Altă variabilă utilizată, în anumite studii (6, 20), în calculul indicatorilor de specializare relativă în CDI este valoarea adăugată. Raportat la nivelul investiției în CDI (cu precădere BERD), valoarea adăugată rămâne un indicator de performanță relevant.

Natura complexă a problematicii specializării presupune o guvernare corespunzătoare, fundamentată, care să utilizeze instrumente de politici de CDI eficiente. Evaluarea relației dintre diferite variabile, analiza co-evoluției sau disjunției între specializarea în activitatea de cercetare-dezvoltare și modelul de specializare economică poate oferi informații valoroase pentru cei care elaborează și implementează politicile din domeniul CDI.

4. Aspecte privind specializarea în cercetare-dezvoltare în România

În publicațiile de specialitate din România nu este abordată, până în prezent, problematica specializării în cercetare-dezvoltare, deși referințe la România se găsesc în unele studii elaborate la nivel european. Un astfel de studiu a fost publicat în 2007¹, ca parte a unui proiect ERAWATCH, demarat la inițiativa IPTS și realizat de o echipă de cercetători condusă de NIFU STEP, cu participarea unor institute prestigioase ca SPRU, Logotech, Joanneum Research și FhG ISI. Aceste studii, elaborate pentru 33 țări, au avut ca scop identificarea existenței unei corelații între specializarea în cercetarea științifică și specializarea în domeniul socio-economic.

Analizele s-au efectuat pe baza corelării unor indicatori de structură din domeniul CD cu cei din domeniul economic. Astfel, s-au corelat structura diferitelor categorii de cheltuieli alocate cercetării pe domenii de cercetare sau pe priorități economico sociale sau structura pe domenii a personalului din cercetare, cu structura valorii adăugate, a forței de muncă și exportului pe ramuri și subramuri. Concluzia aceluși studiu, desprinsă pe baza analizei datelor EUROSTAT din perioada 1995-2003, se referă la existența în România a unei „specializări polarizate”, în sensul coexistenței unor domenii înalt specializate cu altele aflate la polul opus.

În privința specializării științifice s-a observat o susținere a tuturor domeniilor științelor naturale (matematică, fizică, chimie, știința materialelor, inginerie) iar în cea a specializării tehnologice s-a constatat preponderența în ramurile echipamentelor de transport, echipamentelor electronice, prelucrarea lemnului etc. Nu s-a remarcat o corelație între specializarea științifică și tehnologică și specializarea pe domenii economico-sociale.

Utilizând o metodologie asemănătoare am analizat în prezentul studiu evoluția unor indicatori privind specializarea în Cercetare-dezvoltare în perioada 2004-2010, utilizând atât date Eurostat cât și date din Anuarul Statistic al României, 2010.

Cheltuielile de cercetare totale pentru cercetare-dezvoltare se regăsesc în mare parte în sectorul întreprinderilor (55, 3% în 2004 și 40,2% în 2009); în sectorul guvernamental s-au menținut aporoximativ la aceeași pondere, de circa 34%, crescând în schimb în sectorul învățământ superior, de la 10,1% în 2004 la 24,7% în 2009.

¹ Erawatch Country Specialization Reports. Country Romania. June 2006, European Communities, 2007

Din analiza alocărilor bugetare pe domenii de cercetare prioritare –pe programe-BOARD- a rezultat preponderența alocărilor pentru promovarea generală a cunoașterii, finanțată atât din fondurile generale ale universităților cât și din alte surse decât fondurile generale ale universităților (40,9% în 2004 și 23,3% în 2009). În perioada 2004-2010, acestea au avut o tendință generală de reducere în favoarea alocărilor pentru cercetările din domeniul sănătății, agriculturii, educației, energiei, mediului.S-au redus, de asemenea, alocările pentru cercetări privind transporturile, telecomunicațiile și alte infrastructuri precum și produsele și tehnologiile industriale.

Din analiza structurii cheltuielilor de cercetare-dezvoltare din sectorul afacerilor (BERD) a rezultat o concentrare a acestora în industria prelucrătoare, la 62,27% în 2004 și 43,59% în 2008. Au crescut, în schimb, în aceeași perioadă, alocările pentru domeniul „ gaz, electricitate și apă”și „agricultură și pescuit”.Pe ramuri ale industriei prelucrătoare, aceste cheltuieli sunt în prezent preponderente în industria autovehiculelor, domeniu în care au crescut de la 17,78% în 2004 la 26,82% în anul 2008. Alocările pentru domeniul mașinilor și echipamentelor a scăzut substanțial, de la 17,3% la 4,49%. Ponderea cheltuielilor pentru CD din sectorul întreprinderilor, alocate domeniului prelucrării cărbunelui, rafinării petrolului, chimiei și maselor plastice, a scăzut, de asemenea, de la 27% în 2004 la 19,84% în 2008.

Cercetătorii din cercetare-dezvoltare sunt concentrați în domeniul științelor ingineresti și tehnologice (50,5% în 2004 și 37,7% în 2009).O pondere importantă o dețin, în ordine: științele naturale și exacte (17% și respectiv 17,5%), științele medicale(11,9% și respectiv 14,0%), științele umnaiste (5,9% și 10,1%) și științele agricole (5,7% și 6,7%).

Concluzii

Specializarea în cercetare-dezvoltare este considerată un pilon important al realizării obiectivelor Strategiei Europa 2020 în acest domeniu.

Promovarea și implemntarea conceptului „specializării inteligente” în România poate constitui una din soluțiile eliminării puternicei fragmentări a sistemului CDI, care rezulta și din datele prezentate, a disipării fondurilor tot mai restrictive pe multele domenii de cercetare și ar permite concentrarea pe domenii în care există o expertiză de înalt nivel, care ar putea atrage investițiile atât din sectorul de business cât și din fonduri externe.

Din analiza datelor se constată preponderența alocărilor bugetare pentru cercetări care să îmbogățească domeniul cunoașterii dar și pentru cercetarea din domeniul industrial, în care este concentrată și o pondere însemnată a cercetătorilor. Sectorul întreprinderilor contribuia în 2009 cu 34 % la finanțarea cercetării –dezvoltării, dar utiliza 40,2%.

În condițiile unor structuri industriale tot mai fragile, a restructurării industriei, cercetarea a rămas cantonată în vechile modele, de predominanță a cercetării industriale. Ar trebui analizat foarte serios aportul pe care cercetarea industrială, susținută din fonduri publice, este corelată cu modificările de structură ale industriei și cu contribuția cercetării la susținerea unor ramuri industriale de viitor.

Bibliografie

1. Dinges, M., Berger, M., Frietsch, R., Kaloudis, A., Public versus private funded business R&D: Sector specific specialisation indices as a tool for policy analysis. Joanneum Research, WP37 2007/03, 2007
2. ERAWATCH, R&D Specialisation in Europe. Country profiles on specialization, 2006 <http://cordis.europa.eu/erawatch/index.cfm?fuseaction=reports.content&topicID=599&parentID=592>
3. European Commission, Key figures on European Business, Eurostat, 2011, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-ET-08-001/EN/KS-ET-08-001-EN.PDF
4. European Commission, Science, technology and innovation in Europe, Eurostat, 2011,
5. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-EM-08-001/EN/KS-EM-08-001-EN.PDF

“Economic growth in conditions of internationalization”

6. European Commission, Europe 2020. Flagship Initiative Innovation Union, 2010
7. Foray D., Van Ark B., Smart specialization in a truly integrated research area is the key to attracting more R&D to Europe, Knowledge Economists Policy Brief no. 1, October 2007, “Knowledge for Growth” Expert Group, 2007, http://ec.europa.eu/invest-in-research/monitoring/knowledge_en.htm,
8. Foray D., Clusters in the ERA – the role of Smart Specialization, SciTechEurope 09, Brussels, 12th November 2009
9. Foray D., Smart Specialisation Strategies: How should we position ourselves in the knowledge economy?, EURADA, Committee of the Regions, EC, martie 2011, http://ec.europa.eu/research/era/publication_en.cfm
10. Giannitsis T., Kager M., Technology and Specialization: Dilemmas, Options and Risks?, Expert group “Knowledge for Growth”, may 2009
11. Pontikakis D., Kyriakou D., van Bavell R., et al, The Question of R&D Specialisation. Perspectives and policy implications, JRC Scientific and Technical Reports, European Commission, 2009
12. Pontikakis D., Larosse J., R&D specialisation: strategic intelligence in priority setting OECD TIP-RHIR Workshop: Enhancing Research Performance Through Evaluation and Priority Setting, Paris, 15 September 2008
13. Varblane U., Ukrainski K., Masso J., Is smart specialization a tool for enhancing the international competitiveness of research in CEE countries within ERA?, 2010, www.eurosfair.pr.fr/7pc/doc/1292235415_smart_specialization_varblane_urainski_masso.pdf
14. Viola P., Frietsch R., Exploring regional structural and S&T specialization: implications for policy, European Commission, European Research Area, 2009, http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/kina24049enn.pdf
15. Viola P., Bruno N., International Science&Technology Specialisation: Where does Europe stand?, Technopolis Group, European Research Area, European Commission, 2010, <http://ec.europa.eu/research/era/docs/en/4th-regional-key-figure.pdf>