

INOVAREA INDUSTRIALĂ ÎN UNIUNEA EUROPEANĂ¹

Ecaterina STĂNCULESCU²

Rezumat

Dată fiind preocuparea actuală a instituțiilor comunitare pentru reindustrializarea Europei, articolul de față încearcă să schițeze situația inovării industriale din statele membre ale Uniunii Europene - condiție de bază pentru acest proces - comparativ cu cea a principalilor lor concurenți de pe piața mondială. Analiza are la bază datele disponibile în prezent la cea mai importantă instituție cu atribuții în domeniul drepturilor de proprietate intelectuală din lume, Organizația Mondială pentru Proprietate Intelectuală (OMPI) și la instituția cu atribuții de eliberare a brevetelor de invenție din Europa, Oficiul European pentru Patente (EPO). Articolul prezintă concluziile care se desprind din analiza efectuată și unele propuneri pentru o eventuală îmbunătățire a capacității de inovare a României.

Cuvinte-cheie: Uniunea Europeană, reindustrializare, inovare, drepturi de proprietate intelectuală, brevete

Clasificare JEL: L52, O25, O33, O34, O39

¹ Articol realizat pe baza studiului „Activitatea de inovare și brevete, factor de competitivitate internațională a Uniunii Europene”, coordonator Dr. Ecaterina Stănculescu, Institutul de Economie Mondială (IEM), Academia Română, noiembrie 2014.

² Doctor în economie, cercetător științific gradul I, IEM, Academia Română.

1. Inovarea în sprijinul reindustrializării Europei

La nivelul instituțiilor UE există o activitate intensă privind revitalizarea industriei europene (EC 2012). Comisia Europeană a propus în 2014 adâncirea procesului de reindustrializare (EC 2014a), subliniind importanța unui mediu de afaceri „prietenos”, care să stimuleze investițiile, să încurajeze schimbările tehnologice și să promoveze modernizarea industriei UE în ansamblul său. Există resurse disponibile pentru politica industrială, care pot asigura o funcționalitate eficientă a acesteia,³ iar actorilor principali din sector (în primul rând, companii de toate mărimile și din toate ramurile industriale, dar și instituții care susțin sau au tangență cu activitatea industrială) li s-a sugerat să-și coordoneze eforturile pentru a profita de oportunitățile de colaborare.

În următorii ani, o parte importantă din finanțarea disponibilă pentru cercetare-dezvoltare-inovare (CDI) prin programul „**Orizont 2020**” (EC 2014b) va fi utilizată pentru transferul ideilor importante din laboratoare pe piață. Integrarea politicii industriale cu cea din domeniul CDI va facilita mai multe descoperiri (unele de mare impact) și priorități pe plan mondial și va ajuta industria europeană să evolueze spre o structură mai modernă, mai prietenoasă cu mediul și mai inteligentă, în conformitate cu obiectivele pe care și le-a propus în 2010 privind crearea unei economii moderne, sustenabile și incluzive (EC 2010). De asemenea, această integrare va ajuta ca Europa să devină un lider mondial în tehnologiile viitorului.

În ceea ce privește **industria prelucrătoare europeană**, Comisia a subliniat că datele economice generale indică faptul că UE a ieșit din cea mai lungă recesiune înregistrată vreodată. Există semnale pozitive în sectorul afacerilor, iar indicatorii care reflectă încrederea în acest sector au sugerat că reformele structurale, îmbunătățirile guvernantei macroeconomice și măsurile din sectorul financiar au reușit să stabilizeze economia comunitară.

2. Europa – a treia putere mondială din punctul de vedere al cererilor pentru brevete

Potrivit datelor prezentate în „Tabloul de bord al Uniunii inovării în 2014” (EC 2014c), la nivelul UE, cele mai bune rezultate în domeniul inovării sunt înregistrate de

³ **ESIF** – Fondurile Structurale și de Investiții ale UE (EU Structural and Investment Funds) care cuprind Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDER), Fondul Social European (FSE), Fondul de coeziune (FC), Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală (FEADR) și Fondul European pentru Pescuit și Afaceri Maritime (FEPAM).

Horizon 2020 (Orizont 2020) este instrumentul financiar de implementare a Uniunii Inovației, o inițiativă a Strategiei Europa 2020, pentru perioada 2014-2020.

COSME este Fondul UE pentru competitivitatea întreprinderilor și a IMM-urilor, pentru perioada 2014-2020.

către Suedia, Danemarca, Germania, Finlanda, Luxemburg, Olanda, Marea Britanie, Irlanda, Austria și Franța. România se regăsește abia în grupul celor mai slabi inovatori („modești”), împreună cu Letonia și Bulgaria.

Comisia consideră că pentru susținerea competitivității industriale a UE sunt necesare măsuri multiple, una dintre cele mai necesare fiind creșterea **gradului de inovare a tuturor întreprinderilor din sector (EC 2013)**.

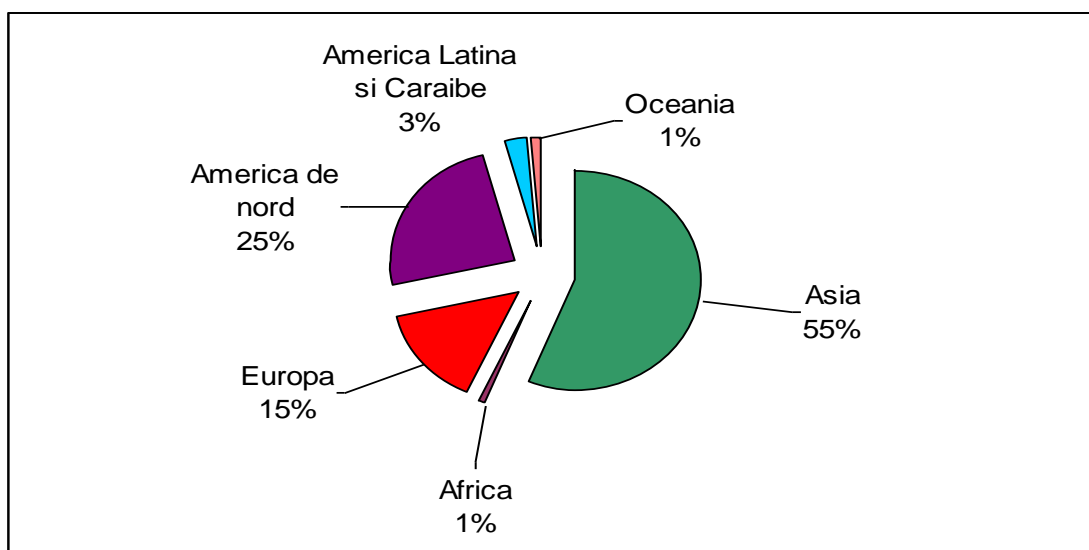
O măsură a acestui grad de inovare este și numărul de brevete înregistrate la oficiile părților contractante ale Tratatului Internațional de Cooperare în domeniul Brevetelor (PCT) din cadrul Organizației Mondiale a Proprietății Intelectuale (OMPI), (WIPO IP 2013). În prezent PCT are 148 de state semnatare, iar OMPI are în subordine, în întreaga lume, aproximativ 150 de oficii naționale și regionale pentru eliberarea brevetelor de invenție.

Drepturile de proprietate intelectuală se împart în patru categorii: brevete de invenție, modele de utilitate, mărci de comerț și desene industriale. Deși industria are tangență cu toate categoriile de proprietate intelectuală, cele mai multe legături directe se referă la brevetele de invenție.

La nivelul anului 2013, la OMPI erau înregistrate aproape 2,6 milioane de cereri pentru brevete (WIPO 2014). Din acest total mondial, 81% dintre aplicații au fost făcute la cinci oficii: China, SUA, Japonia, Coreea de Sud și Oficiul European pentru Patente (EPO).

În 2012 (WIPO IP 2013), companiile europene dețineau o pondere de 15% din numărul total de cereri pentru brevete la toate oficiile din lume (**Graficul 1**), ceea ce însemna un număr de aproximativ 352.500 de solicitări, situându-se astfel pe locul al treilea, după Asia și America de Nord. În 2013, situația era foarte asemănătoare din punctul de vedere al repartizării cererilor de brevete pe regiuni geografice.

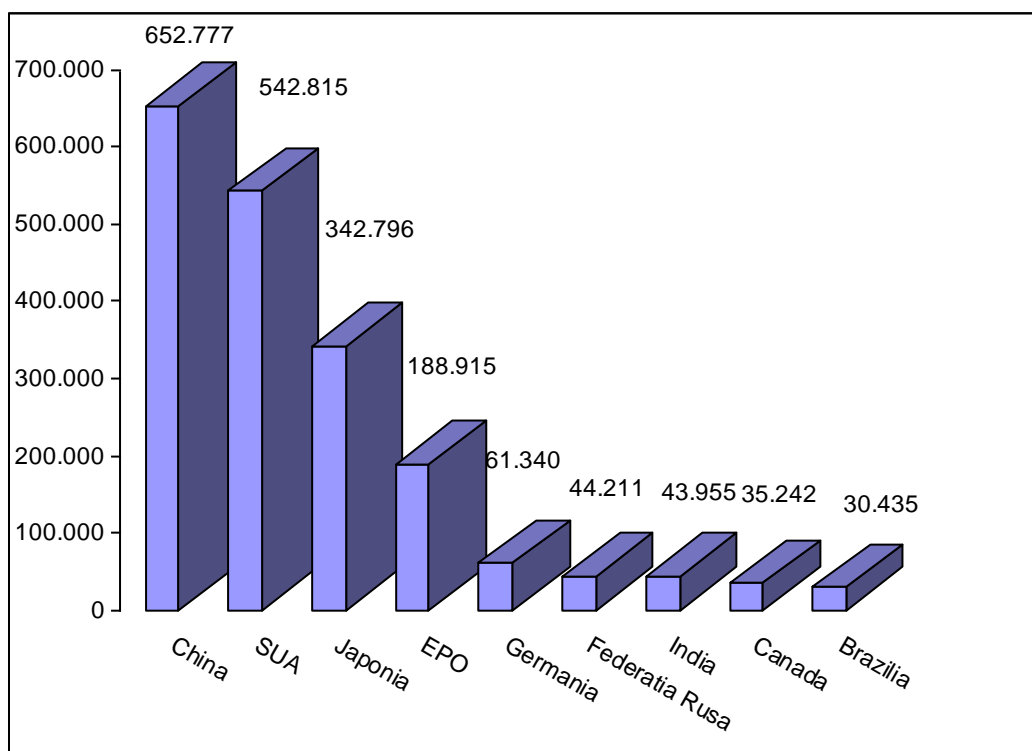
Graficul 1: Ponderea regiunilor geografice în totalul solicitărilor pentru brevete la OMPI sub incidența PCT, în anul 2012



Sursa: Reprezentare a autorului pe baza datelor WIPO (2013).

Oficiul European pentru Patente este al cincilea din lume ca număr de solicitări înregistrate pentru brevete de invenții (**Graficul 2**), după cele din China, SUA, Japonia și Coreea de Sud, adică cele din statele cu cel mai ridicat ritm de creștere (cazul Chinei) sau cu cea mai intensă activitate inovațională (SUA, Coreea de Sud și Japonia).

**Graficul 2: Numărul cererilor pentru brevete la principalele
oficii de proprietate intelectuală din lume, în anul 2012**



Sursa: Reprezentare a autorului pe baza datelor WIPO (2013).

3. Inovarea europeană reflectată în cererile de brevete înregistrate la EPO

Oficiul european pentru brevete, care își desfășoară activitatea sub egida PCT, acordă brevete europene valabile pe teritoriul mai multor state, atât din UE cât și din afara sa (statele asociate semnatare EPO din afara UE). Aceste brevete formează un pachet care cuprinde tot atâtea brevete pentru câte state se dorește protecția invenției. Exemplul EPO este cel mai ilustrativ pentru activitatea de brevetare de pe teritoriul UE.

În prezent, definitivarea Brevetului European Unitar este în fază avansată, în cadrul acestuia fiind prevăzută acordarea unui singur brevet valabil pe întreg teritoriul UE, fără a mai fi necesară obținerea unui pachet de brevete ca până acum. Negocierile privind brevetul unitar au început în 1970, iar diferitele inițiative dispartate nu au avut efectul scontat. Brevetul unitar propus va fi un tip special de brevet european, acordat în cadrul Convenției Europene privind Brevetele, care va fi valabil pe întreg teritoriul UE, nemaifiind necesară validarea sa de către fiecare stat în parte. Până la sfârșitul

anului 2014 se spera că vor fi rezolvate toate problemele pe care le reclamă introducerea noului tip de brevet, pentru ca în 2015 să fie acordate primele brevete. În pofida eforturilor conjugate ale participanților la PCT termenul nu a fost respectat.

Pentru activitatea de brevetare din UE sunt ilustrative rezultatele înregistrate la EPO, și anume **cererile pentru brevete și brevetele acordate** anual.

În 2013, la EPO au fost înregistrate 147.869 de cereri pentru brevete (EPO 2013), cu 0,5% mai puțin decât în 2012 (148.562). EPO a acordat în 2013 un număr de 52.446 de brevete, cu 21,4% mai puține decât în 2012. Însă, comparativ cu anul 2007, anul aderării României la UE, aplicațiile statelor europene pentru brevete EPO din 2013 au fost cu 6,7% mai numeroase (73.097 față de 68.527). Merită menționat faptul că ponderea statelor europene care au înregistrat cereri de brevete la EPO a fost în ultimii 10 ani de aproximativ 50% din total.

În **Tabelul 1** sunt redate cererile de brevete înregistrate la EPO de către **statele europene** (membre sau nemembre ale UE) și de alte state, în anii 2007 (anul aderării României la UE) și 2013. Conform datelor prezentate, dintre statele europene, în 2013, cele mai numeroase cereri de brevete au fost înregistrate de Germania, Franța, Elveția, Olanda, Marea Britanie, Italia, Suedia, Finlanda, Belgia, Danemarca, Austria și Spania. Dintre statele non-europene, demne de menționat sunt SUA, Japonia, Coreea de Sud, China, Canada, Taiwan-China, Israel și Australia, în ordinea respectivă din tabel.

În ceea ce privește modificările comparativ cu anul 2007, se observă creșterile înregistrate de statele Baltice, de Polonia și de Turcia. Creșteri mai moderate au înregistrat și Irlanda, Danemarca, Luxemburg, Franța, Spania, Portugalia, Austria, Elveția, Slovacia, Slovenia, Ungaria, Bulgaria, Malta și Cipru. Cele mai mari scăderi s-au produs în cazul Croației, Greciei, Italiei și Olandei.

În 2013, România a depus doar 30 de cereri pentru brevete, înregistrând o majorare semnificativă, de 87,5%, comparativ cu 2007, însă, pentru valori absolute modeste (16 cereri în 2007).

Din categoria „Alte state” se remarcă creșterile importante ale Chinei, Coreei de Sud și Taiwanului, în timp ce SUA și Japonia au marcat scăderi minore.

Tabelul 1: Cererile de brevete înregistrate la EPO în 2012 și 2013

Țara	2007	2013	Modificări (în %)	Ponderi 2013 (în %)
Germania	25176	26645	55,8	18,0
Franța	8328	9754	17,1	6,6
Elveția	5855	6651	13,6	4,5
Olanda	6999	5826	-16,7	3,9
Marea Britanie	4979	4567	-8,3	3,1
Italia	4392	3704	-15,7	2,5
Suedia	2733	3668	34,2	2,5
Finlanda	2045	1895	-7,3	1,3

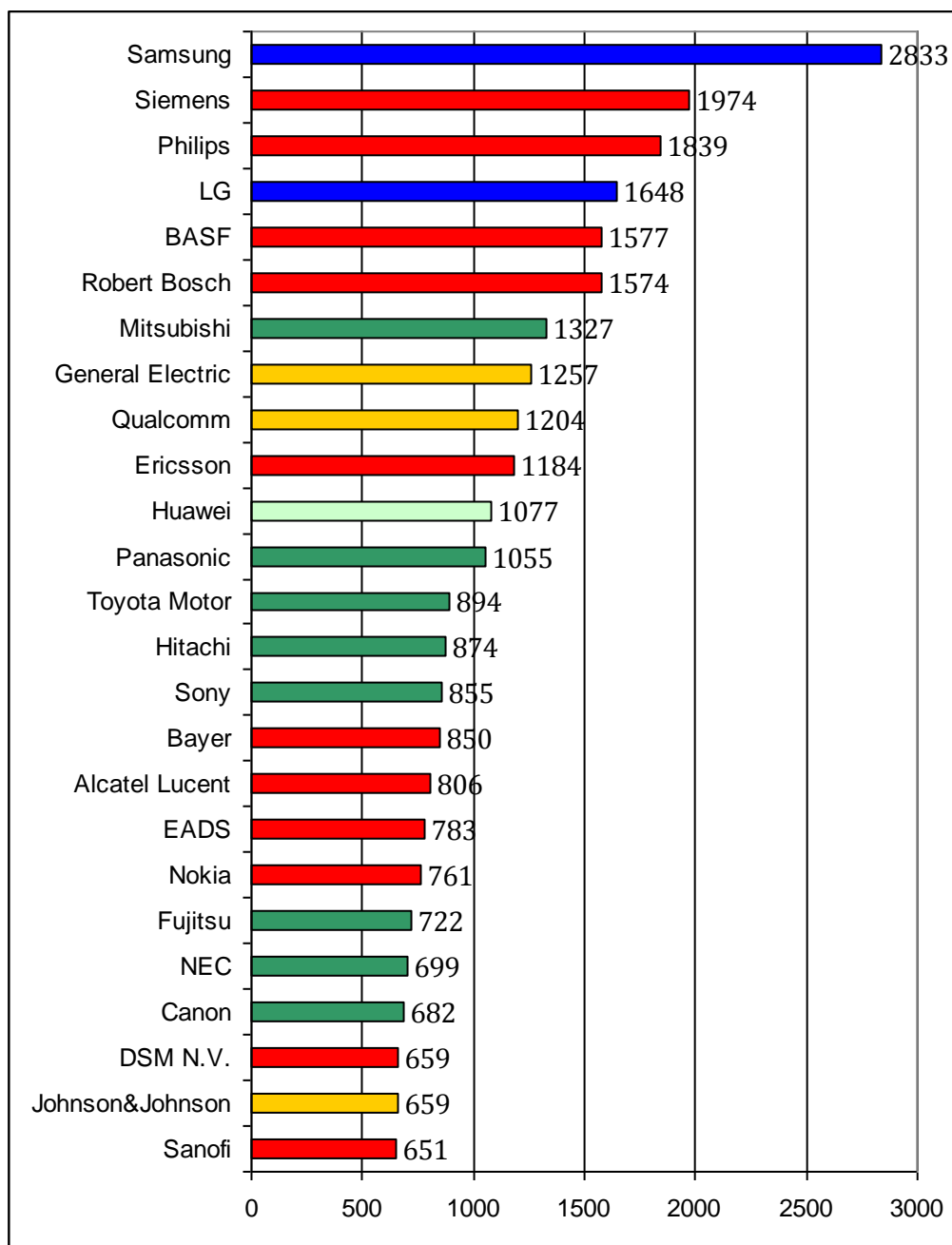
Țara	2007	2013	Modificări (în %)	Ponderi 2013 (în %)
Belgia	1900	1885	-0,8	1,3
Danemarca	1408	1929	37,0	1,3
Austria	1379	1995	44,7	1,3
Spania	1283	1504	17,2	1,0
Irlanda	415	548	32,0	0,4
Luxemburg	251	398	58,6	0,3
Polonia	105	371	353,3	0,3
Slovenia	115	135	17,4	0,1
Cehia	96	103	7,3	0,1
Ungaria	93	103	10,8	0,1
Letonia	20	80	400,0	0,1
România	16	30	87,5	0,0
Total state europene	68527	73097	6,7	49,4
SUA	35588	33834	-4,9	22,9
Japonia	22887	22555	-1,5	15,3
Coreea de Sud	4934	6336	28,4	4,3
China	1145	4056	354,2	2,7
Canada	2074	1861	-10,3	1,3
Taiwan-China	758	1244	64,1	0,8
Israel	1000	1048	4,8	0,7
Australia	1039	830	-20,1	0,6
Total aplicații EPO	Circa 139000	147869	6,4	100,0

Sursa: EPO (2013).

În ceea ce privește instituțiile care au depus cereri pentru brevete la EPO, în 2013, 65,5% au reprezentat marile întreprinderi, 29% IMM-urile și 5,5% universitățile și instituțiile de cercetare publice.

În **Graficul 3** sunt redată **primele 25 de companii** care au înregistrat cereri de brevete la EPO în anul 2013. Se poate observa că firma sud-coreeană Samsung este de departe cea mai activă la EPO, cu 2833 de aplicații pentru brevete. Firmele europene sunt și ele active în ceea ce privește cererile de brevete EPO, între cele 25 de companii din prima linie situându-se 11 din Europa (Siemens, Philips, BASF, Robert Bosch, Ericsson, Bayer, Alcatel Lucent, EADS, Nokia, DSM N.V. și Sanofi). De asemenea, companiile japoneze sunt prezente în număr mare în primele 25 de firme cu cereri de brevete la EPO (8 firme). Din SUA provin doar două firme cu solicitări de brevete la EPO care se situează între primele 25, iar din China, numai una – Huawei.

Graficul 3: Primele 25 de companii care au solicitat brevete la EPO în 2013



■ Europa ■ Coreea de Sud ■ Japonia ■ SUA ■ China

Sursa: reprezentare a autorului pe baza datelor EPO (2013).

Ponderea diferitelor **domenii de activitate** în cazul aplicațiilor este redată în **Tabelul 2**. După cum se poate observa, la majoritatea domeniilor tehnice s-au înregistrat scăderi ale numărului de aplicații pentru brevete în 2013 comparativ cu 2012, însă această scădere este nesemnificativă.

**Tabelul 2: Ponderea diferitelor domenii tehnice
în cadrul aplicațiilor la EPO în 2013**

Domenii tehnice	Subdomenii tehnice	2013	2012	Modificări
Mașini și echipamente electrice	Mașini și aparate electrice și energetice	10307	9926	+4%
	Tehnologie audio-vizuală	4146	4241	-2%
	Telecomunicații	3616	4125	-12%
	Comunicații digitale	9101	9750	-7%
	Procese de bază în comunicații	894	1042	-14%
	Calculatoare electronice	9059	8592	+5%
	Metode de management în domeniul tehnologiei informatice	1568	1413	+11%
	Semiconductori	3283	3333	-2%
Instrumente științifice	Instrumente optice	3296	3367	-2%
	Instrumente de măsură	6640	6654	0%
	Instrumente pentru analizele substanțelor biologice	1302	1360	-4%
	Instrumente de control	2057	2116	-3%
	Tehnologie medicală	10668	10446	+2%
Industria chimică	Chimia organică fină	6131	6565	-7%
	Biotehnologie	5381	5587	-4%
	Industria farmaceutică	5396	6276	-14%
	Chimie macromoleculară, polimeri	3537	3464	+2%
	Chimia alimentară	1628	1544	+5%
	Chimia materialelor de bază	4389	4260	+3%
	Materiale, metalurgie	2861	2904	-1%
	Tehnologia suprafețelor și de acoperire	2221	2263	-2%
	Micro-structuri și nanotehnologii	149	183	-19%
	Inginerie chimică	3452	3530	-2%
	Tehnologiile mediului	1972	2017	-5%
Construcții de mașini	Utilaje de manipulare	3799	3973	-4%
	Mașini unelte	3408	3431	-1%
	Motoare, pompe, turbine	5411	5891	-8%
	Mașini și utilaje pentru industriile textilă și papetară	2202	2244	-2%
	Alte mașini speciale	4388	4338	+1%
	Aparate și procese termice	2460	2483	-1%
	Elemente mecanice	3889	3795	+2%
	Mijloace de transport	7244	6920	+5%
Alte domenii	Mobilă, jocuri	2796	2763	+1%
	Alte bunuri de consum	3066	3052	0%
	Inginerie civilă	1692	335	505%
Total		147869	148562	-0,5%

Sursa: EPO (2013).

Cele mai multe cereri de brevete înregistrate în 2013 au fost în următoarele domenii: tehnologia medicală, mașini și aparate electrice și energetice, comunicații digitale, mijloace de transport, calculatoare electronice, instrumente de măsură, chimia organică fină, biotehnologie, industria farmaceutică și motoare, pompe, turbine.

Majorări mai importante ale solicitărilor pentru brevete au fost înregistrate la industria farmaceutică, metode de management în domeniul tehnologiei informatice și calculatoare electronice.

Cele mai mari diminuări s-au produs la cererile de brevete din domeniile: telecomunicații (-12%), procese de bază în comunicații (-4%), industria farmaceutică (-14%), micro-structuri și nanotehnologii (-19%), motoare, pompe și turbine (-8%) și chimia organică fină (-7%), adică în domenii ale tehnologiilor de vârf, ceea ce înseamnă că atât industria de profil din UE cât și din alte țări (deoarece aceste cereri de brevete aparțin și unor solicitanți din alte state) a avut o activitate inovativă mai scăzută în 2013 comparativ cu 2012. Însă, la unele dintre domeniile cu creștere mai lentă, UE este unul dintre cei mai mari exportatori la nivel mondial, ceea ce înseamnă că a fost doar o consecință a crizei prin care trecut în ultimii ani, existând perspectiva unei creșteri viitoare.

La restul grupelor de produse, cererile de brevete înregistrate la EPO în 2013 au marcat creșteri sau scăderi mici comparativ cu 2012, între -5 și +5%.

Dintre domeniile la care Uniunea Europeană – companiile europene – excelează prin inovare sunt: industria aeronautică, industria auto, cea farmaceutică, tehnologiile informatice și de comunicații și, ca o specializare de perspectivă, tehnologiile generice esențiale (Key Enabling Technologies).

În 2014, la EPO au fost primite 273.000 de cereri de brevete (un record), cu circa 3% mai mult decât în 2013 (EPO 2015). Datele preliminare arată că cererile provenind din Europa au rămas practic la un nivel stabil (+0,3% comparativ cu 2013). S-au înregistrat, însă, cu 6,7% mai multe cereri din SUA, care și-au consolidat poziția de lider. China a marcat o creștere notabilă, de 16,8%, Coreea de Sud o creștere moderată (1,4%), iar Japonia o scădere de 3,8%.

4. Câteva considerente privind rezultatele obținute de România

Conform aplicațiilor la EPO, România a înregistrat o activitate inovațională modestă. Majorarea numărului de aplicații pentru brevete la EPO, în perioada 2007-2013, a fost însemnată, de 87,5%, însă pentru valori absolute modeste (16 cereri în 2007 și 30 în 2013). Situația se datorează în primul rând piedicilor întâmpinate de către persoanele sau firmele care ar fi îndreptățite să ceară protecție la nivel european, piedici care țin de costurile ridicate și birocrăția excesivă.

Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci din România (OSIM) acordă atât asistență tehnică cât și financiară persoanelor și firmelor doritoare să-și protejeze invențiile la nivel european. Sprijinul acordat de OSIM este consfințit prin Normele nr. 242 din 15

ianuarie 1999, privind sprijinirea brevetării în străinătate a invențiilor românești (Mnerie *et al.*, 2010). Conform acestor norme, Oficiul alocă anual o sumă destinată sprijinirii brevetării în străinătate a invențiilor românești. Fondul este însă prea mic pentru nevoile inventatorilor români, care adesea sunt descurajați și de numeroasele acte necesare depunerii dosarului de brevetare, precum și de timpul lung de așteptare. În plus, sistemul românesc de cercetare – dezvoltare - inovare este prea puțin productiv comparativ cu cel al altor state, motivele fiind, în principal, de natură istorică (cadrul de dezvoltare de dinainte de 1990 fiind încă prea puțin schimbat și modernizat și neavând sprijinul substanțial al sectorului privat, ca în cazul altor țări), financiară, administrativă sau legislativă.

În afara companiilor mari, IMM-urile ar trebui să beneficieze de un sprijin mai substanțial, nu numai declarativ, din partea statului pentru a-și dezvolta sau extinde activitatea inovativă. Înființarea unor incubatoare de afaceri și a unor clustere științifice specializate eficiente ar constitui un ajutor binevenit. Există însă, speranțe, că în noul context al Strategiei Naționale din domeniul CDI (Ministerul Educației și Cercetării Științifice, 2014), situația se va ameliora în orizontul anilor 2020.

5. Concluzii

Principalele concluzii care pot fi desprinse din succinta analiză întreprinsă sunt următoarele:

- Eforturile depuse pentru revigorarea industriei comunitare sunt semnificative, la nivelul UE existând numeroase programe și inițiative în acest sens, una dintre direcțiile de acțiune de un interes deosebit fiind stimularea CDI (în instituții de cercetare publice sau private, universități, firme) și aplicarea rezultatelor obținute în producție;
- Inovarea în economia statelor europene se situează la un nivel stabil, aceste state deținând o pondere de circa 15% în totalul mondial și fiind pe locul 3 în lume (ținând cont de numărul cererilor pentru brevete depuse la OMPI în anul 2012);
- Există diferențe remarcabile privind dezvoltarea sectorului inovațional în țările europene, ponderea unora dintre acestea în totalul mondial al cererilor de brevete fiind mai mare (în primul rând cazul Germaniei, dar și al Franței, Elveției, Olandei, Marii Britanii, Italiei, care se remarcă în rândul celor 12 state care depășesc fiecare câte 1% din totalul cererilor de brevete depuse la OMPI), în timp ce a altor state este nesemnificativă (statele mai mici și noile state central și est-europene membre);
- În ceea ce privește EPO, pe ansamblu, statele europene dețin aproape 50% din aplicațiile pentru brevete, cea mai mare pondere având-o însă SUA (22%), urmate de Germania (18%) și Japonia (15%);
- Cele mai multe cereri de brevete înregistrate la EPO în 2013 au fost în domeniile tehnologiei medicale, mașinilor și aparatelor electrice și energetice, comunicațiilor digitale, mijloacelor de transport, calculatoarelor electronice, instrumentelor de

măsură, chimiei organice fine, biotehnologiei, industriei farmaceutice și motoarelor, pompelor și turbinelor;

- Firmele cu cea mai importantă activitate inovațională sunt companiile transnaționale, între primele 10, în funcție de numărul de cereri de brevete depuse la EPO, în 2013, situându-se și 5 firme europene: Philips, Siemens, BASF, Robert Bosch și Ericsson;
- Domeniile pentru care există perspective semnificative de creștere în ceea ce privește activitatea inovațională sunt industria aeronautică, industria auto, cea farmaceutică, tehnologiile informatice și de comunicații, aparatura științifică și ca un domeniu promițător și susținut cu prioritate de politica CDI a UE, tehnologiile generice esențiale (KETs);
- România are o activitate inovațională (măsurată în principal prin solicitările de brevete la EPO) mult inferioară altor state membre ale UE, chiar unor țări foste socialiste, cum ar fi Polonia, Cehia, Ungaria sau Slovenia;
- Motivația situației nesatisfăcătoare a activității inovaționale din România este multiplă și determinată istoric, financiar, administrativ și legislativ. Principala cauză, însă, o constituie lipsa unei finanțări corespunzătoare, finanțare care afectează atât infrastructura în domeniu, cât și nivelul de salarizare și, în final, lipsa personalului cu calificare superioară dedicat CDI;
- Strategia națională CDI 2014-2020 prevede o serie de măsuri politice importante și necesare de stimulare a inovării, dar aceste măsuri (dintre care enumerăm „politici fiscale, politici de achiziție publică de cercetare și inovare, politici de finanțare competitivă a CD pentru sectorul public și privat, politici privind normele de proprietate intelectuală, politici privind colaborarea și concentrarea, politici de finanțare instituțională, politici privind capitalul uman și politici privind guvernarea sistemului CDI”) trebuie să nu rămână doar o literatură interesantă, ci trebuie puse în practică de către guvern și instituțiile abilitate ale statului. În plus, așa cum indică această Strategie, este necesară „crearea unui mediu stimulativ pentru inițiativa sectorului privat”, la această „creație” trebuind să-și aducă contribuția atât marile întreprinderi, cât și IMM-urile;
- Un aspect deosebit de important pentru ridicarea calității activității de inovare din România este participarea cercetătorilor români la diferite programe, inițiative și schimburi de experiență în domeniu la nivel european și internațional, sprijinul acordat de către instituțiile statului rămânând pârgă principală pentru realizarea acestui obiectiv.

Bibliografie

- European Commission (EC). (2014a). *For a European Industrial Renaissance*, Brussels, COM (2014) 14/2.
- EC. (2014b). *Research and Innovation, Horizon 2020*, 2014 disponibil la:
http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index_en.cfm?pg=europe-2020.
- EC. (2014c). *Innovation Union Scoreboard 2014*, disponibil la:
http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius/ius-2014_en.pdf.
- EC. (2013). *Research and Innovation performance in EU Member States and Associated countries. Innovation Union progress at country level*, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- EC. (2012). *A stronger European Industry for Growth and Economic Recovery*, Industrial Policy Communication Update, Brussels, 10.10.2012.
- EC. (2010). *Europe 2020, A strategy for smart, sustainable and inclusive growth*, Brussels 2010, disponibil la:
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:EN:PDF;>
- European Patent Office (EPO). (2015). *EPO receives a record 273000 patent filings in 2014, up by around 3%*, 15 January 2015, disponibil la:
<http://www.epo.org/news-issues/news/2015/20150115.html>.
- EPO. (2013). *Annual Report 2013*, disponibil la:
<http://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/annual-report/2013/statistics-trends.html>.
- Ministerul Educației și Cercetării Științifice. (2014). *Strategia națională de cercetare, dezvoltare și inovare 2014-2020*, disponibil la:
http://www.poscce.research.ro/uploads/informatii-generale/strategia-cdi-2020_-proiect-hg-1.pdf.
- Mnerie D., Tucu D., Herman R., Vasilescu M., Groza I. (2010). *Studiu privind protecția intelectuală*, Ed. Fundatiei Ioan Slavici, Timișoara 2010, cap. VIII, disponibil la:
<http://www.islavici.ro/spin-off/STUDIUL%20proprietate%20intelectuala.pdf>.
- World Intellectual Property Organization (WIPO). (2014). *WIPO Global Intellectual Property Filings Up in 2013, China Drives Patent Application Growth*, Geneva, December 16, disponibil la:
http://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2014/article_0018.html.
- WIPO. (2013). *Facts and Figures, Economics & Statistics Series*, 2013 edition – disponibil la:
http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/statistics/943/wipo_pub_943_2013.pdf.