COMISIA COMUNITĂȚILOR EUROPENE

Bruxelles, 30.9.2009
COM(2009) 512 final

COMUNICARE A COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIU, COMITETUL ECONOMIC ȘI SOCIAL EUROPEAN ȘI COMITETUL REGIUNILOR

„Pregătiri pentru viitorul nostru: dezvoltarea unei strategii comune pentru tehnologiile generice esențiale în UE”

{SEC(2009) 1257}

COMUNICARE A COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIU, COMITETUL ECONOMIC ȘI SOCIAL EUROPEAN ȘI COMITETUL REGIUNILOR

„Pregătiri pentru viitorul nostru: dezvoltarea unei strategii comune pentru tehnologiile generice esențiale în UE”

1. IMPORTANȚA TEHNOLOGIILOR GENERICE ESENȚIALE PENTRU SOCIETATE ȘI ECONOMIE

Configurația și potențialul sectorului industrial din întreaga lume va cunoaște o transformare în cursul următorilor 5-10 ani. Vor fi create noi bunuri și servicii. O parte importantă a bunurilor și a serviciilor care vor fi disponibile pe piață în 2020 sunt încă necunoscute, dar motorul principal care le va impulsiona dezvoltarea va fi utilizarea tehnologiilor generice esențiale (TGE). Națiunile și regiunile care vor stăpâni aceste tehnologii vor fi cel mai bine echipate pentru a gestiona trecerea la o economie a cunoașterii cu emisii reduse de carbon, ceea ce constituie o condiție prealabilă pentru asigurarea bunăstării, a prosperității și a siguranței cetățenilor lor. În consecință, utilizarea TGE în UE este nu numai de o importanță strategică, ci este indispensabilă[1].

Într-adevăr, UE are nevoie de performanțe solide în materie de inovare pentru a se dota cu toate mijloacele necesare pentru abordarea principalelor provocări sociale care o așteaptă, precum combaterea schimbărilor climatice, eliminarea sărăciei, promovarea coeziunii sociale și ameliorarea utilizării resurselor și a eficienței energetice. Urmând această cale, UE va putea să profite de oportunitățile care apar la nivel global, oferind totodată oportunități durabile de ocupare a forței de muncă în posturi înalt-calificate. TGE presupun utilizarea intensivă a cunoștințelor și sunt asociate cu o activitate intensă de C&D, cu cicluri rapide de inovare, cu cheltuieli de capital ridicate și cu angajarea de personal înalt-calificat. Ele favorizează inovarea în domeniul proceselor, bunurilor și serviciilor în întreaga economie și prezintă un interes sistemic. Sunt multidisciplinare, afectând numeroase domenii tehnologice, și tind spre convergență și integrare. TGE pot ajuta liderii tehnologici în alte domenii să-și valorifice eforturile în materie de cercetare.

Piața este extrem de competitivă și tehnologiile sunt create în general în cadrul unui mediu economic în care IMM-urile joacă un rol important, în special aducând contribuții și soluții inovatoare întreprinderilor globale. Prin urmare, este important să se stabilească sinergii și să se atingă masa critică. În plus, întrucât cercetarea în domeniul TGE are adesea loc în apropierea locurilor de montaj și de producție, utilizarea lor în cadrul sectorului industrial din UE ar trebui să conducă la modernizarea bazei industriale și la consolidarea bazei de cercetare în Europa. Deși

[1] În concluziile Consiliului Competitivitate din 28 mai 2009, se evidențiază „importanța deosebită a menținerii investițiilor puternice în C&D în Europa la nivelul industriilor de înaltă tehnologie. Acestea furnizează tehnologii indispensabile către cele mai importante sectoare de producție”. Consiliul a declarat că așteaptă cu interes „inițiativa Comisiei de a elabora o politică proactivă pentru potențarea industriilor de înaltă tehnologie”.

C&D necesară și aplicațiile sale specifice sunt în principal responsabilitatea întreprinderilor, responsabilii politici trebuie să creeze condițiile-cadru și să ofere instrumentele de sprijin adecvate pentru consolidarea capacităților industriale ale UE în materie de dezvoltare a TGE.

În prezent, UE are capacități foarte bune în materie de cercetare și dezvoltare în anumite domenii ale TGE; cu toate acestea, ea nu reușește la fel de bine să comercializeze rezultatele cercetării sale prin intermediul produselor finite și al serviciilor. Pentru a îmbunătăți această situație, este nevoie de o abordare mai strategică a cercetării, a inovării și a exploatării rezultatelor cercetării. În plus, până în prezent, nu a existat o înțelegere comună în cadrul UE cu privire la ceea ce ar trebui considerat a fi, de fapt, o tehnologie generică esențială. UE a prezentat deja o abordare mai strategică în anumite domenii, precum științele vieții și biotehnologia, nanoștiințele și nanotehnologiile sau tehnologiile energetice[2], dar nu există nicio strategie coerentă la nivel european privind modul în care aceste tehnologii pot fi aplicate mai bine la nivelul producției industriale. Prin urmare, prezenta comunicare încearcă să lanseze un proces de identificare a TGE care pot consolida capacitatea energetică și inovatoare a UE, ceea ce îi va permite acesteia din urmă să abordeze provocările sociale care o așteaptă și propune un set de măsuri cu scopul de a îmbunătăți condițiile-cadru corespunzătoare. Ca atare, ea participă la dezvoltarea politicii industriale a UE și la elaborarea noului plan european pentru inovare[3].

2. IDENTIFICAREA TEHNOLOGIILOR GENERICE ESENȚIALE

Mai multe state membre au început să identifice tehnologii generice care prezintă un interes pentru competitivitatea și prosperitatea lor viitoare și să își direcționeze cheltuielile de C&D în consecință [a se vedea SEC (2009) 1257]. Cu toate acestea, există diferențe între statele membre referitor la definiția conceptului de TGE, fapt care ar putea fi explicat prin atuurile și limitele cercetării și ale peisajelor lor industriale. Au avut loc discuții, de asemenea, la nivel european, dar până în prezent acestea nu au condus la un consens privind tehnologiile care necesită o cooperare mai strategică pentru a ameliora competitivitatea industrială[4]. Conform celui mai recent raport privind știința, tehnologia și competitivitatea, țările de vârf precum China, Japonia și SUA se concentrează, și ele, asupra tehnologiilor generice, în special asupra biotehnologiei, a TIC și a nanotehnologiei[5]. În materie de TIC, domenii specifice precum microelectronica, nanoelectronica și fotonica merită acțiuni politice imediate, având în vedere situația industriei comunitare în termeni de concurență globală și provocările determinate de criza economică[6]. Sistemele de

---

2 „Științele vieții și biotehnologia – O strategie pentru Europa”, COM(2002)27, „Nanoștiințele și nanotehnologiile: un plan de acțiune pentru Europa 2005-2009”, COM(2005) 243 și „Un plan european strategic privind tehnologia din domeniul energetic (Planul SET)”, COM(2007) 723.

3 Concluziile Consiliului European din 12 decembrie 2008 fac apel la „lansarea unui Plan european pentru inovare … care să acopere toate condițiile pentru dezvoltarea durabilă, precum și principalele tehnologii ale viitorului”.

4 Raport de sinteză al grupului de experți privind tehnologiile esențiale (2005); *Creative system disruption: towards a research strategy beyond Lisbon* (Dezordine creativă a sistemului: către o strategie de cercetare dincolo de Lisabona).

5 *Science, Technology and Competitiveness key figures report 2008/2009* (Raport 2008/2009 privind cifrele-cheie ale științei, tehnologiei și competitivității).

6 Alte domenii importante în materie de TIC, cum ar fi programele informatice și tehnologiile comunicării, inclusiv crearea internetului viitorului și rețeaua în bandă largă de mare viteză fac obiectul unor inițiative

captare și stocare a carbonului (CSC) constituie o altă activitate pentru care UE și-a oferit cooperarea unor parteneri internaționali; prin urmare, ea trebuie să posede ea însăși tehnologiile necesare și accesibile.

Pe baza cercetării actuale desfășurate la nivel global și a tendințelor pieței, tehnologiile următoare ar putea fi considerate ca fiind TGE care prezintă cel mai mare interes strategic, având în vedere potențialul lor economic, contribuția la rezolvarea provocărilor sociale și intensitatea lor în materie de cunoaștere[7]:

Nanotehnologia reprezintă un sector promițător pentru dezvoltarea de dispozitive nanoelectronice și microelectronice și de sisteme inteligente și pentru schimbări revoluționare în domenii vitale precum asistența medicală, energia, mediul și industria manufacturieră.

Microelectronica și nanoelectronica, inclusiv semiconductorii sunt esențiale pentru toate bunurile și serviciile care necesită un control inteligent, în sectoare la fel de diverse precum sectorul automobilelor și al transporturilor, aeronautica și industria aerospațială. Sistemele inteligente de control industrial permit o gestionare mai eficientă a producției, a stocării, a transportului și a consumului de electricitate, datorită unor rețele și dispozitive electrice inteligente.

Fotonica este un domeniu multidisciplinar care cuprinde generarea, detectarea și gestionarea luminii. Printre altele, ea furnizează baza tehnologică pentru transformarea economică a luminii solare în electricitate, element important pentru producția de energie regenerabilă, precum și o varietate de componente și de echipamente electronice cum ar fi fotodiodele, diodele electroluminiscente și laserele.

Materialele avansate oferă îmbunătățiri majore într-o gamă vastă de domenii diferite, de exemplu în industria aerospațială, în sectorul transporturilor, al construcțiilor și al asistenței medicale. Ele facilitează reciclarea, diminuarea amprentei de carbon și a cererii energetice, precum și limitarea nevoilor de materii prime rare în Europa.

Biotehnologia oferă alternative mai curate și durabile operațiunilor industriale și agroalimentare. Ea va permite, de exemplu, înlocuirea progresivă a materialelor neregenerabile utilizate în prezent în diferite sectoare industriale cu resurse regenerabile. Cu toate acestea, ne aflăm de-abia la începutul posibilităților sale de aplicare.

Potențialul acestor tehnologii rămâne în mare parte neexploatat. Vor trebui puse la punct soluții din ce în ce mai sistemice pentru a aborda provocările sociale majore, precum asigurarea comunicării de mare viteză, a aprovizionării cu produse alimentare, mediul, găsirea de soluții adecvate în materie de transporturi, asigurarea unei asistențe medicale de calitate pentru o populație în curs de îmbătrânire, exploatarea potențialului oferit de servicii, asigurarea securității

---

comunitare distincte și, prin urmare, nu sunt vizate de prezenta comunicare; a se vedea, de exemplu, „O strategie europeană pentru cercetare-dezvoltare și inovare în domeniul tehnologiilor informației și ale comunicațiilor: este momentul să ridicăm ștacheta” [COM(2009) 116].

7 Pentru o analiză aprofundată a diferitelor TGE, a se vedea documentul de lucru al serviciilor Comisiei atașat [SEC (2009) 1257].

interne și externe și abordarea problemei energetice. Tehnologiile și aplicațiile cu emisii reduse de carbon vor juca un rol crucial pentru realizarea obiectivelor europene în materie de energie și de schimbări climatice. De exemplu, vor fi necesare sisteme de captare și stocare a carbonului și rețele de transport de CO2 pentru a reduce emisiile de CO2 în țările care vor continua să depindă în mod considerabil de sursele de energie fosilă. TGE precum noile materiale pentru producția, transportul și stocarea energiei joacă un rol esențial. Ele ar putea conduce la o mai bună utilizare a resurselor și la o mai mare eficiență energetică, iar impactul lor asupra mediului trebuie să fie evaluat din perspectiva ciclului de viață, profitând de inițiativele conexe promovate la nivel european în acest context[8]. O abordare echilibrată a TGE va trebui să ia activ în considerare, de asemenea, consecințele asupra sănătății și a mediului.

În lanțul de aprovizionare al TGE, sistemele de producție avansate sunt importante pentru a produce bunuri de mare valoare bazate pe cunoaștere și comercializabile, precum și servicii conexe (de exemplu, robotica modernă). Ele prezintă o utilitate deosebită în industriile cu utilizare intensivă a capitalului, caracterizate prin metode complexe de montaj, cum ar fi producția și montajul avioanelor moderne, care implică întreaga gamă a tehnologiilor de fabricație, de la simularea și programarea liniilor de montaj robotizate la reducerea consumului de energie și de materiale. Având în vedere progresele rapide ale științei și cercetării, aceste tehnologii ar putea deveni foarte rapid globale în următorii ani și ar putea apărea alte tehnologii. În documentul SEC (2009) 1257 este prezentată o descriere detaliată a acestor tehnologii, însoțită de o estimare a potențialului lor comercial actual.

3. RAPORT PRIVIND PROGRESELE ÎNREGISTRATE, REALIZĂRILE ȘI PROVOCĂRILE

În ansamblu, intensitatea cercetării și dezvoltării în UE este de doar 25% în industria producătoare de înaltă tehnologie, față de 30% în SUA. În plus, în comparație cu Europa, cota de producție de înaltă tehnologie în ansamblul industriei manufacturiere este superioară cu 33% în Japonia și chiar cu 50% în SUA. Industriile de înaltă tehnologie prezintă cea mai intensă activitate de C&D. Eforturile de producție și de cercetare trebuie să fie integrate, pentru a garanta succesul pe termen lung al acestora. Prin urmare, atât cota mai slabă a industriei de înaltă tehnologie în UE, cât și intensitatea sa de C&D relativ mai redusă explică și diferența între UE, pe de o parte, și SUA și Japonia, pe de altă parte, în ceea ce privește utilizarea TGE[9]. Cu toate acestea, UE posedă atuuri în privința anumitor înalte tehnologii generice, datorită unei baze industriale și de cercetare solide. Această observație se aplică în special materialelor avansate care stimulează competitivitatea UE în industria chimică, în industria automobilelor, în ingineria mecanică și în industriile aeronautică și aerospațială. De asemenea, UE posedă atuuri importante la nivelul cercetării și al industriei, în nanoelectronică și microelectronică, în biotehnologia industrială și în fotonică. În nanotehnologie, o tehnologie încă în stadiu incipient, UE

---

8 A se vedea comunicarea privind politica integrată a produselor, COM (2003) 302; Planul strategic european privind tehnologiile energetice, COM (2007) 723, are drept principal obiectiv să accelereze dezvoltarea tehnologiilor esențiale, precum CSC și tehnologiile regenerabile; Alianța europeană de cercetare în domeniul energetic, creată în cadrul Planului SET, va pune la punct programe comune, cuprinzând științele energetice de bază, tehnologiile generice și tehnologiile inovatoare.

9 http:// ec.europa.eu/research/era/pdf/key-figures-report2008-2009_en.pdf.

înregistrează niveluri ale cheltuielilor de C&D similare cu cele ale SUA, dar sectorul privat reprezintă o cotă mult mai redusă [a se vedea SEC (2009) 1257].

De fapt, UE întâmpină obstacole importante în calea unei utilizări mai extinse a acestor TGE. În special, UE a fost mai puțin eficace decât SUA și anumite țări din Asia în ceea ce privește comercializarea și exploatarea nanotehnologiilor, a anumitor aspecte ale fotonicii, a biotehnologiilor sau a semiconductorilor. Toate acestea sunt domenii în care sectorul public depune eforturi importante de C&D, dar acestea nu se transformă în mod suficient în câștiguri economice și sociale. Există mai multe motive care explică această situație:

- UE nu profită suficient de pe urma propriilor sale rezultate în materie de C&D[10]. În consecință, lucrările de cercetare deosebit de costisitoare din UE, finanțate atât de sectorul public, cât și de cel privat, se traduc prin comercializarea în alte regiuni ale lumii. Această situație nu este în interesul Europei și aceste evoluții periclitează viitoarele capacități ale UE în materie de cercetare, deoarece, pe termen lung, este probabil ca activitățile de C&D să urmeze producția transferată către țările terțe. Dacă drepturile de proprietate intelectuală (DPI) nu sunt eficient protejate și respectate la nivel internațional, poate fi relativ ușor pentru competitori sau imitatori să atingă același nivel de dezvoltare și să priveze inventatorul de multe dintre beneficiile potențiale.

- Adesea, tehnologiile generice esențiale sunt puțin cunoscute și înțelese de către publicul larg, ceea ce poate conduce la preocupări legate de mediu, sănătate și siguranță în ceea ce privește dezvoltarea și utilizarea lor. Această observație este valabilă nu numai pentru aplicațiile care au o legătură deosebită cu consumul public sau cu utilizatorii finali, precum asistența medicală și alimentația, ci și pentru alte domenii. Adesea, pentru a evita întârzierile în introducerea noilor tehnologii în UE, nu există o strategie proactivă care să reunească părțile interesate cu scopul de a aborda preocupările sau temerile publicului larg. Pentru ca înaltele tehnologii să fie acceptate pe scară largă de către utilizatori și să fie utilizate în mod rapid, este necesar ca publicul să înțeleagă și să cunoască mai bine tehnologiile generice și ca orice preocupare în materie de etică, mediu, sănătate și siguranță să fie anticipată, evaluată și abordată din timp.

- Există o penurie de mână de lucru calificată adaptată la natura multidisciplinară a tehnologiilor generice esențiale. Deși Europa are capacități de vârf în materie de cercetare în tehnologiile generice esențiale și dispune de o bază solidă de cunoștințe în știință și inginerie[11], ea trebuie să își extindă în continuare proporția de absolvenți în științe, tehnologie, inginerie și matematică și să găsească modalități de maximizare a utilizării lor efective în cercetare și în întreprinderi. Transferul de cunoștințe între cercetători, antreprenori și intermediarii financiari trebuie să fie consolidat. Studenții și profesorii, în special, au nevoie de stimulente mai puternice pentru a comercializa rezultatele cercetărilor lor, astfel încât să se îmbunătățească produsele cercetării universitare.

---

10 A se vedea, de asemenea, „Revizuirea politicii comunitare în materie de inovare într-o lume în schimbare”, COM (2009) 442.

11 În țările UE, proporția de absolvenți în științe și tehnologie rămâne superioară (27%) celei din Japonia (24%) sau SUA (16%), în ciuda unei proporții mai reduse de cercetători pe piața muncii. Sursă: Eurostat (2006): „Știință, tehnologie și inovare în Europa”.

- În UE, nivelurile finanțării de capital de risc și ale investițiilor private puse la dispoziția TGE rămân comparativ reduse. Situația a devenit și mai problematică în timpul crizei financiare și economice actuale. De exemplu, peste 80% din finanțarea de capital de risc referitoare la nanotehnologie din întreaga lume are loc în SUA. Din cauza costurilor ridicate asociate dezvoltării tehnologiilor și a climatului de nesiguranță, este esențial să se dispună de capital de risc. Din cauza ciclurilor de viață scurte ale multor tehnologii înalte, precum semiconductorii sau produsele provenind din fotonică și a costurilor inițiale de dezvoltare ridicate, finanțarea este adesea riscantă și dificilă. În 2005, investițiile totale ale SUA în capital de risc în sectoarele înaltei tehnologii au fost de aproape trei ori mai ridicate decât investițiile din UE[12]. Investitorii americani în capital de risc par a reuși mai bine să-și concentreze investițiile asupra unor proiecte sau tehnologii mai avansate, care generează beneficii mai mari, în timp ce echipele de cercetare europene trebuie să solicite capital de risc într-o etapă prematură, când incertitudinile sunt adesea prea mari pentru ambele părți[13].

- Fragmentarea eforturilor strategice ale UE este adesea datorată unei lipse de coordonare și de viziune pe termen lung. Pentru a îmbunătăți condițiile exploatării industriale în cadrul UE, este necesară o mai bună repartizare a sarcinilor. Dacă sunt puse în aplicare la nivel de stat membru individual, politicile în materie de tehnologie, chiar dacă vizează aceleași obiective, sunt adesea lipsite de sinergii și de avantajele economiilor de scară și de gamă care rezultă din acțiunile comune mai bine coordonate. Instrumentul inițiativelor tehnologice comune ar putea fi în continuare simplificat și consolidat, rolul platformelor tehnologice[14] ar putea fi extins, iar coordonarea între platforme ar putea fi îmbunătățită pentru a garanta contribuția TGE la soluționarea provocărilor sociale esențiale. În funcție de nivelul de maturitate al TGE, este esențială o integrare puternică între cercetarea experimentală, inovare și exploatarea industrială. De exemplu, trebuie efectuată o „validare a conceptului" foarte costisitoare înainte de producție și trebuie testate proiectele de fabricație pentru a asigura adoptarea TGE. Aceste proiecte de demonstrație ar putea beneficia de pe urma unei programări comune și a unei participări la nivelul UE și ar putea atinge, astfel, dimensiunea eficace minimă pentru difuzarea acestor tehnologii. Fragmentarea piețelor pentru inovări reprezintă o slăbiciune majoră, datorată, de exemplu, faptului că reglementările și procedurile de standardizare, de certificare și de achiziții publice variază între statele membre.

- În anumite țări terțe, TGE pot beneficia de ajutoare de stat, care adesea nu sunt transparente și, prin urmare, trebuie analizate mai detaliat. În Comunitate, statele membre pot acorda ajutoare de stat în conformitate cu regulile în vigoare în acest domeniu și pot adopta măsuri de încurajare în favoarea TGE, care nu constituie un ajutor de stat. Este extrem de important ca întreprinderilor europene să li se asigure o concurență loială cu competitorii lor din țările terțe.

---

12 Știință, tehnologie și industrie: perspectivele OCDE 2008.

13 *Science, Technology and Innovation key figures report 2005* (Raport privind datele-cheie în domeniul științei, tehnologiei și inovării din 2005) și *The shifting structure of private equity funding in Europe. What role for early stage investment?* ECFIN/L/6(2005)REP/51515.

14 Ca exemple de platforme tehnologice referitoare la tehnologiile generice esențiale, se pot menționa *European Technology Platform on Sustainable Chemistry* (Platforma tehnologică europeană privind chimia durabilă) sau *Technology Platform on future manufacturing technologies* (Platforma tehnologică privind tehnologiile de fabricație ale viitorului).

Regulile europene în materie de ajutoare de stat fixează cadrul și condițiile în care statele membre se pot alinia la nivelul ajutoarelor acordate de țările terțe în domeniul ajutoarelor de stat pentru cercetare și dezvoltare.

4. PROMOVAREA TEHNOLOGIILOR GENERICE ESENȚIALE ÎN UE

Pentru a promova TGE în UE, este nevoie de o îmbunătățire considerabilă a performanțelor UE în materie de cercetare și de inovare, cu scopul de a realiza ambiția UE de a deveni o regiune de prim plan, pe scena mondială, în ceea ce privește spiritul antreprenorial și de inovare, ambiție care a făcut obiectul revizuirii politicii în materie de inovare publicate de Comisie[15]. Printre altele, această revizuire a subliniat importanța instituirii unui brevet comunitar și a unui sistem unificat de soluționare a litigiilor în materie de brevete. Pentru a asigura utilizarea industrială efectivă a TGE, trebuie luate în considerare următoarele aspecte:

4.1. Importanța crescută acordată inovării pentru tehnologiile generice esențiale

Încetinirea creșterii economice a afectat investițiile în general, dar în special în sectoarele de aplicare a tehnologiilor, precum industria chimică, industria automobilelor, construcțiile și electronica. Scăderea producției industriale și încetinirea ritmului de adoptare a tehnologiilor reduc cererea de furnizori de tehnologii de bază. Unul dintre obiectivele esențiale ale ajutorului de stat în favoarea C&D și a inovării în cadrul programului-cadru al UE și al programelor statelor membre ar trebui să fie garantarea menținerii fluxului de inovare și facilitarea adoptării tehnologiilor[16]. Cererile de propuneri care vor fi lansate în următorii ani ar trebui să fie concepute astfel încât să garanteze legătura dintre rezultatele cercetării și impactul asupra sectorului industrial. Programele care beneficiază de un ajutor de stat ar trebui să fie consolidate, pentru a ajuta industriile-cheie să-și mențină planurile de inovare pe termen lung în favoarea tehnologiilor generice și să asigure, astfel, competitivitatea lor cu ocazia viitoarei redresări economice[17].

4.2. Importanța crescută acordată transferului de tehnologii și lanțurilor de aprovizionare la nivelul UE

Procesul de transfer al tehnologiilor între institutele de cercetare și sectorul industrial ar trebui să fie consolidat. Institutul European de Inovare și Tehnologie (IET) și Enterprise Europe Network (Rețeaua întreprinderilor europene) pot juca un rol important în acest sens, dar statele membre trebuie eventual să-și sporească, de asemenea, capacitatea în

---

15 „Revizuirea politicii comunitare în materie de inovare într-o lume în schimbare”, COM (2009) 442. Prezenta comunicare nu menționează din nou instrumentele de inovare generale necesare pentru promovarea TGE, ci se axează pe acțiunile specifice utilizării lor.

16 Planul de redresare propus de Comisie în 2008 cuprinde parteneriate între sectorul public și cel privat pentru cercetare și dezvoltare în domeniul „fabricilor viitorului”, al „clădirilor eficiente din punct de vedere energetic” și al „automobilelor ecologice”.

17 Ar trebui consolidate acțiunile deja întreprinse, de exemplu în cadrul programului-cadru și al inițiativelor tehnologice comune (ITC) privind nanoelectronica și sistemele integrate.

materie de transfer de tehnologii, consolidând legăturile existente între institutele de cercetare pe bază de contract și IMM-uri[18]. Pentru a crea și a menține o inovare de talie mondială, este esențial ca IMM-urile să aibă un acces sporit la înaltele tehnologii generice fabricate în Europa și ca grupurile și rețelele de inovare regionale să fie promovate. Acestea constituie elemente-cheie ale unei strategii europene ample pentru inovare și ale inițiativei „Small Business Act". Potențialul de expansiune al transferului de tehnologii și al lanțurilor de aprovizionare la nivelul UE ar trebui poate, de asemenea, să fie consolidat, de exemplu facilitând accesul la informațiile privind expertiza în domeniul cercetării și privind specializarea IMM-urilor furnizoare. O implicare timpurie a clienților potențiali în cadrul activităților de C&D ar putea, de asemenea, să îmbunătățească transferul tehnologiilor.

4.3. Importanța crescută acordată programării strategice comune și proiectelor de demonstrație

Atât Comunitatea, cât și statele membre și regiunile ar trebui să adopte o abordare mai strategică și mai bine coordonată pentru a evita duplicările nerentabile și pentru a exploata mai bine rezultatele cercetării și dezvoltării în materie de TGE. Această abordare ar trebui să cuprindă creșterea eforturilor de inovare și acordarea unei importanțe crescute transformării rezultatelor cercetării în produse comercializabile. Apelurile comune deja lansate pe diferite teme ar putea să se axeze mai mult pe TGE care prezintă cel mai mare potențial pentru sinergii și pentru o utilizare pe scară largă în cadrul industriilor europene. În paralel, Comisia și statele membre ar putea să discute despre evaluarea TGE, să stabilească un cod de bune practici și să fixeze priorități comune pe termen mediu și lung.

Pentru a obține o masă critică suficientă și pentru a remedia fragmentarea, programele de inovare finanțate în statele membre ar trebui să ofere stimulente mai puternice în favoarea unor acțiuni de programare comună desfășurate în colaborare între statele membre[19]. Acest lucru ar permite dezvoltarea unor politici mai ambițioase în materie de tehnologie, exploatarea avantajelor oferite de economiile de scară și de gamă și facilitarea alianțelor strategice între întreprinderile europene.

Întrucât costurile proiectelor de demonstrație sunt uneori net superioare celor ale C&D în amonte, o mai mare colaborare la nivelul UE și o mai puternică participare a industriei și a utilizatorilor ar putea permite ca proiectele să fie realizate în mod eficient și cu un cost abordabil. Comisia va lucra în cooperare cu statele membre pentru a identifica și a lansa o serie de inițiative și infrastructuri europene comune în domeniul cercetării, al demonstrației sau al realizării de prototipuri, precum în cazul cofinanțării proiectelor de demonstrație ale sistemelor de captare și stocare a carbonului. În plus, ea va efectua un studiu pentru a analiza costurile și avantajele instalării unei producții de

---

18 Recomandarea Comisiei privind gestionarea proprietății intelectuale în activitățile de transfer de cunoștințe și Codul de bune practici pentru universități și alte organizații publice de cercetare, C(2008) 1329.

19 Pentru domeniul cercetării, a se vedea COM (2008) 468 „Către o programare în comun a cercetării: a conlucra pentru a face față mai eficient provocărilor comune".

discuri (*wafer*) cu semiconductori de 450 mm în UE, precum și impactul asupra competitivității economiei europene.

4.4. Politicile în materie de ajutoare de stat

Un ajutor de stat bine direcționat și care abordează lacunele pieței reprezintă un instrument adecvat pentru a consolida C&D și pentru a favoriza inovarea în UE. Cadrul comunitar pentru ajutoarele de stat în favoarea cercetării, a dezvoltării și a inovării din 2006 a crescut intensitățile autorizate ale ajutoarelor, precum și numărul categoriilor de ajutoare. În 2010, Comisia intenționează să efectueze o reexaminare a acestui cadru, care va analiza dacă sunt necesare modificări și dacă există posibilități adecvate de a stimula inovarea prin intermediul ajutoarelor de stat.

4.5. Combinarea utilizării TGE și a politicii în materie de schimbări climatice

Deși este evident faptul că economia bazată pe cunoaștere nu va fi realizată fără capacitatea de a dezvolta și utiliza TGE, este totuși important de subliniat faptul că rolul de lider al UE în combaterea schimbărilor climatice trebuie să se bazeze pe tehnologiile cele mai moderne, în special pe TGE. Combinația între promovarea TGE și combaterea schimbărilor climatice ar oferi oportunități economice și sociale importante și ar facilita, de asemenea, în mod considerabil finanțarea contribuției europene la efortul comun, care va rezulta din acordul internațional aflat în curs de pregătire.

4.6. Piețele-pilot și achizițiile publice

UE are nevoie de un mediu favorabil exploatării efective a rezultatelor cercetării pentru a le transforma în produse. Ea trebuie, de asemenea, să promoveze cererea, ceea ce presupune o abordare mai direcționată, precum cea adoptată în politica de inovare prin intermediul inițiativei privind piețele-pilot. Achizițiile publice pot contribui, de asemenea, la promovarea tehnologiilor generice esențiale și a aplicațiilor inovatoare de vârf. Statele membre ar putea recurge la achizițiile premergătoare comercializării și la achizițiile publice pentru inovații pe scară largă și apropiate de piață, cu scopul de a stimula piețele emergente de tehnologii generice.

4.7. Compararea la nivel internațional a politicilor privind înaltele tehnologii și consolidarea cooperării internaționale

Schimbul de experiențe și de bune practici între statele membre și cu alte regiuni ar trebui să fie intensificat. Stația spațială internațională simbolizează nu numai o realizare științifică, ci reflectă și rezultatele industriale obținute prin unirea forțelor. Prin urmare, Comisia va efectua o comparație la nivel internațional a politicilor în materie de înalte tehnologii desfășurate în alte țări avansate și emergente, precum SUA, Japonia, Rusia, China și India și va studia posibilitățile unei cooperări mai strânse.

4.8. Politica comercială

În cadrul „Strategiei pentru o Europă globală” a Comisiei, o atenție deosebită ar trebui acordată asigurării de condiții comerciale favorabile pentru TGE, prin mijloace bilaterale și multilaterale, de exemplu prin evitarea distorsiunilor pieței internaționale, prin facilitarea accesului la piețe și a oportunităților de investiții, prin îmbunătățirea protecției drepturilor de proprietate intelectuală și prin reducerea utilizării subvențiilor și a barierelor tarifare și netarifare la nivel global.

Politica comercială trebuie să garanteze faptul că eventualele distorsiuni comerciale provocate de subvențiile directe sau indirecte acordate în țările terțe sunt reperate și abordate în mod eficace, de exemplu prin intermediul instrumentelor de protecție comercială sau al procedurii de soluționare a litigiilor a OMC, în caz de violare a regulilor în vigoare, cum ar fi Acordul OMC privind subvențiile și măsurile compensatorii. Prin urmare, Comisia va supraveghea în mod activ subvențiile și alte distorsiuni comerciale practicate de țările terțe.

Comisia va analiza, de asemenea, modalitățile prin care se poate garanta cel mai bine faptul că acordurile bilaterale și multilaterale interzic efectiv astfel de practici de subvenționare și că clauzele bilaterale de soluționare a litigiilor sunt puse în aplicare, dacă este necesar. Pentru abordarea problemelor identificate ar trebui utilizate forumurile internaționale existente, precum „Governments/Authorities Meeting on Semiconductors” (GAMS).

4.9. Instrumentul de finanțare al BEI și finanțarea de capital de risc

Comisia va continua să stimuleze creșterea investițiilor financiare în industriile de înaltă tehnologie consacrate cercetării, dezvoltării, producției și infrastructurii și va încuraja BEI să dezvolte și mai mult politica sa în materie de împrumuturi, pentru a acorda prioritate industriei de înaltă tehnologie utilizând instrumente adecvate, precum mecanismul de finanțare cu partajarea riscurilor și instrumentul de garantare a împrumuturilor, sau punând la punct instrumente noi pentru a facilita investițiile, ținând cont de criza financiară și economică actuală.

Finanțarea comercializării inovației tehnologice necesită, de asemenea, o consolidare a fondurilor de capital de risc specializate în investițiile inițiale. Aceste fonduri sunt finanțate prin instrumentele financiare ale programului-cadru pentru inovație și competitivitate (PIC)[20]. Disponibilitatea unui capital de risc suficient poate fi asigurată prin intermediul parteneriatelor între sectorul public și cel privat, care joacă un rol esențial în crearea și dezvoltarea de întreprinderi cu activitate intensă de C&D[21].

---

[20] Decizia nr. 1639/2006/CE din 24 octombrie 2006; JO L 310, p 15.

[21] Pentru o listă a împrumuturilor acordate în prezent de BEI pentru proiectele care prezintă componente de înaltă tehnologie, a se consulta următorul site web: www.eib.org.

4.10. Competențe, învățământ superior și formare

O atenție deosebită trebuie acordată îmbunătățirii competențelor și dezvoltării de strategii adecvate în materie de competențe, pentru a oferi o formare profesională adaptată nevoilor pieței muncii[22]. Astfel, potențialul noilor tehnologii ar putea fi pe deplin exploatat. Științele naturii și ingineria trebuie să ocupe locul pe care îl merită în sistemele de educație. Ar trebui sporită proporția de absolvenți în aceste domenii, atrăgând, de asemenea, talente internaționale[23]. Experiența și competențele multidisciplinare trebuie să fie îmbunătățite. Ar trebui depuse eforturi suplimentare pentru îmbunătățirea competențelor în materie de ecologie și de mediu și ar trebui introdus studiul mediului în programele de învățământ din domeniul ingineriei și al economiei, în conformitate cu strategia UE în materie de competențe informatice[24].

5. DIRECțII DE DEZVOLTARE VIITOARE

Conceperea unui cadru strategic industrial pentru înaltele tehnologii generice trebuie să se bazeze pe o viziune strategică larg împărtășită și extinsă la nivelul UE cu privire la tehnologiile pe care UE intenționează să le stăpânească în domeniul cercetării și al producției. Acesta va constitui un element important pentru transformarea UE într-un teren fertil pentru inovare. De asemenea, va trebui ca acest cadru să permită Europei să-și îndeplinească ambiția de a deveni un actor internațional esențial, capabil să abordeze provocările sociale globale și să-și transforme propriul angajament într-o creștere a bunăstării atât în interiorul frontierelor sale, cât și în afara acestora.

În acest scop, vor fi necesare o viziune comună pe termen lung și un parteneriat solid între UE, statele sale membre, întreprinderi și principalele părți interesate Prin urmare, Comisia invită statele membre să convină asupra importanței utilizării TGE în UE și să sprijine orientările stabilite în prezenta comunicare.

Pe termen scurt, Comunitatea va favoriza utilizarea tehnologiilor generice esențiale în cadrul său politic actual: (i) regulile în materie de ajutoare de stat (precum cadrul temporar privind ajutoarele de stat), (ii) aspectele comerciale, (iii) accesul la finanțare, în special în cadrul viitoarei legi privind inovarea[25] și (iv) consolidarea inițiativelor existente și/sau propunerile de acțiuni directe pentru anumite tehnologii generice esențiale.

În plus, ea propune crearea unui grup de experți la nivel înalt responsabil de elaborarea unei strategii comune pe termen mai lung pentru tehnologiile generice esențiale, abordând în special

---

22 Noi competențe pentru noi locuri de muncă, COM (2008) 868.

23 Un posibil indicator pentru biotehnologie este, de exemplu, numărul de titulari de doctorat în științele vieții. A se vedea, de exemplu: *European Techno-Economic Policy Support Network* (2006): „Consecințe, oportunități și provocări ale biotehnologiei moderne pentru Europa”; Cheltuielile globale ale Europei în învățământul superior reprezintă 1,3% din PIB, un procent mai redus decât cel al SUA (2,9%); a se vedea *Memos to the new Commission*, Bruegel (2009): *Europe's economic priorities 2010-2015*.

24 „Competențe informatice pentru secolul XXI: promovarea competitivității, creșterii economice și locurilor de muncă”, COM (2007) 496.

25 COM (2009) 442.

domeniile identificate în capitolul 4. Acest grup la nivel înalt va fi compus din experți industriali și academici ai statelor membre. El va trebui să-și bazeze activitățile pe rezultatele lucrărilor grupului de experți privind tehnologiile esențiale din 2005. Pentru a crea sinergii, acest grup de experți ar trebui să poată conta pe sprijinul și strânsa colaborare cu alte grupuri de experți ale Comisiei în materie de inovare și tehnologie, cu Institutul European de Inovare și Tehnologie, cu platformele tehnologice europene și inițiativele tehnologice comune și, de asemenea:

(1) să evalueze situația concurențială a tehnologiilor relevante în UE, punând un accent deosebit pe utilizarea industrială și contribuția lor la abordarea provocărilor sociale majore,

(2) să analizeze în profunzime capacitățile disponibile de C&D ale sectoarelor public și privat în materie de TGE în UE (la toate nivelurile) și

(3) să propună recomandări strategice specifice pentru o utilizare industrială mai eficace a TGE în UE.

Comisia va prezenta un raport Consiliului și Parlamentului European până la sfârșitul anului 2010.