

PROGRAMUL DE RETEHNOLOGIZARE SI MODERNIZARE TEHNOLOGICA A ROMANIEI

Faza I

Preambul

Necesitatile economice datorate dinamicii crizelor si integrarii in structurile UE pot fi satisfacute numai prin initierea si sprijinirea unui program de transfer tehnologic si de creare de linii tehnologice cu tehnologii care sa raspunda la nevoile create sau estimate ale crizelor curente sau previzibile.

Un astfel de program poate incuraja dezvoltarea de linii de productie noi, crearea de tehnologii inovative plecate din cercetarea si inventica romaneasca si transferarea de tehnologie performanta de pe piata internationala. Exista in acest moment un numar de cercetari de laborator si de inventii romanesti care sunt la stadiu de prototip si care pot aduce pe piete produse ce raspund la nevoile generate de crizele ecologice, energetic, de consumuri de materii prime, sau de crestere a eficientei pe diferite sectoare. Cateva exemple sunt urmatoarele: motoare pe apa sau cu consum mixt cu aport redus de hidrocarburi, aparate de depoluat aerul, dvd capabil sa stocheze cantitati uriase de informatii, etc.

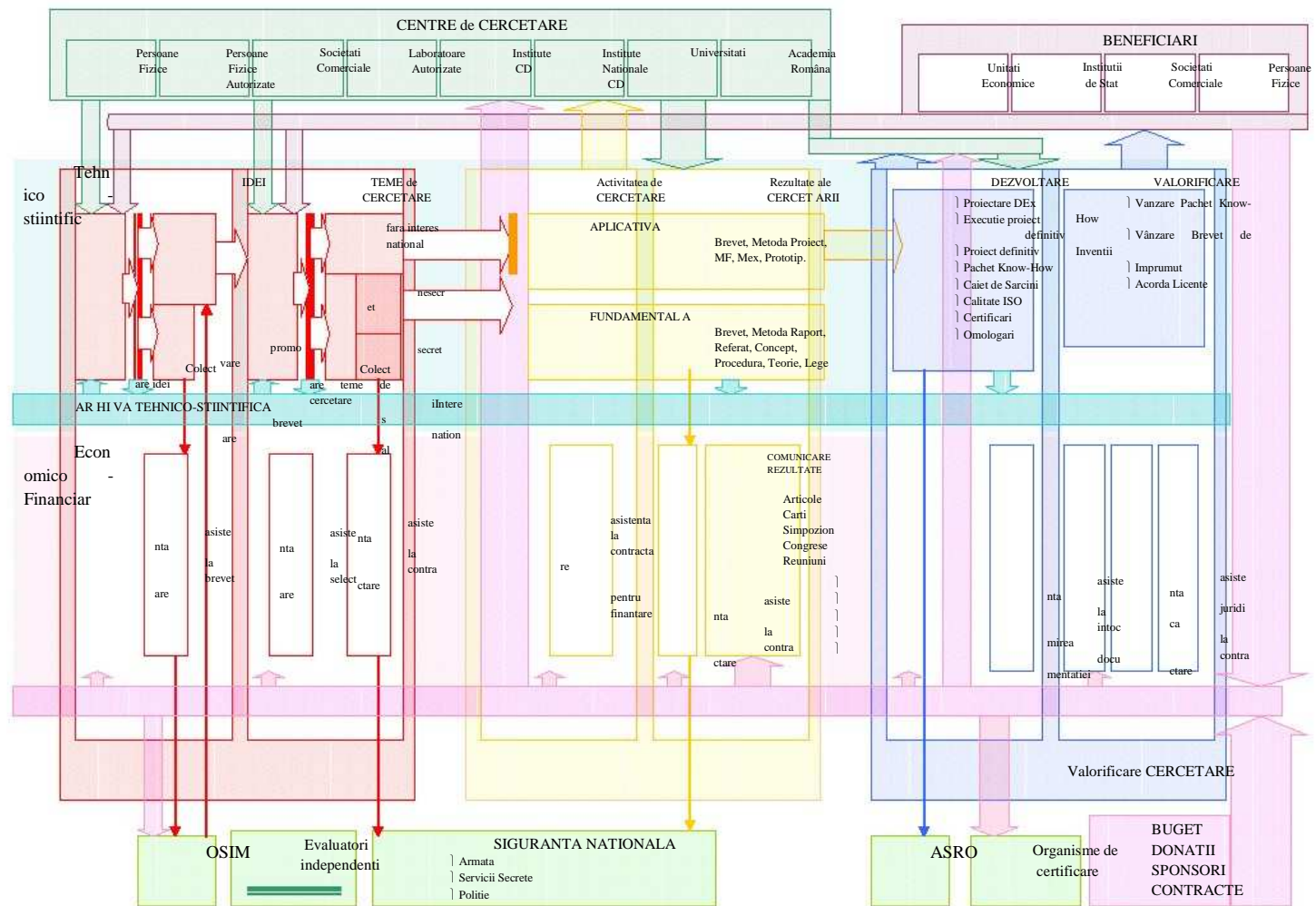
Aceste inventii sunt noutati mondiale sau nationale si pot constitui punctul de pornire pentru crearea bazei de dezvoltare a unui program de re tehnologizare. Preluarea acestor cercetari si inventii, precum si imbunatatirea acestora si punerea pe piata se poate face printr-un efort organizatoric si financiar care trebuie sa vina atat din partea publica cat si din cea private.

Pe de alta parte Romania are in acest moment o oportunitate de nisa deosebita prin existenta unor inventii, patente si cercetari ce acopera cu solutii viabile probleme globale, ceea ce poate asigura o piata emergenta cu evolutie rapida. Aceasta oportunitate se plaseaza in contextul in care Romania are nevoie de o dezvoltare economica prin produse competitive mai ales prin calitate, dar si prin pret, retea de desfacere si/sau servicii post-vanzare ce pot fi rapid absorbite de pietele international pentru a iesi din criza economic-financiara si sociala in care se afla in aceasta perioada.

Un program cu aceasta destinatie se poate executa prin mecanisme specific care au ca scop fluidizarea si eficientizarea etapelor de lucru, precum si conlucrarea intre partenerii implicati in program.

0) Schema functionala a cercetarii si transferului tehnologic

Schema prezentata in continuare acopera etapele clasice necesare transunerii ideilor in cercetari, patente, si finalizarii prin crearea de produse vandabile pe piata.



1) Planul pe domenii

Fiecare domeniu inclus in schema functionala are nevoie de un plan de activitati, in cazul unei organizari centralizate, sau de un set de coduri, regulamente si reglementari legislative in cazul unor mecanisme functionale in relatii de tip descentralizat si sub corectarea pietelor. Ambele variante pot evolua concomitant, existand exemple in acest sens. Un plan national de cercetare-dezvoltare-inovare are nevoie de instrumente centralizate care sa-I permita atat conceperea si urmarirea indeplinirii obiectivelor fixate cu ajutorul mijloacelor de tip financiar sau legislativ. Concomitent, in dinamica concurentiala sau colaborativa a partenerilor, institutiile, firmele, organizatiile sau persoanele implicate au nevoie de un cadru ce trebuie respectat pentru a nu se produce distorsiuni sau injustitii, dar se respecta si regulile pietelor libere. De asemenea dezvoltarea programelor necesita promovare radio, televiziuni si Internet, precum si monitorizarea rezultatelor si valorificarea acestora pe piete.

Domeniile mari ce trebuie considerate in schema functionala in care este necesara reglementarea relatiilor intre terti sunt: domeniul initializarii cercetarii si cercetare- inventicii; domeniul asigurarii fondurilor financiare pe cele trei directii: externa, de stat, private; domeniul antreprenorial; valorificarea produselor pe piata.

2) Cercetare-Dezvoltare-Inovare

Cercetarea-Dezvoltarea -Inovarea sunt procese care au nevoie de o revedere atat a mijloacelor si metodelor de evaluare cat si de o reconsiderare in viziunea impactului tehnologiilor emergente in politicile de dezvoltare durabila. In conditiile unor crize globale si prelungite singurele sectoare care pot prelua fonduri de capital de risc si aduce profit pe piete sunt date de sectoarele implicate in crearea de noi tehnologii care contribuie la micsorarea, managementul sau rezolvarea crizelor. Aceste crize se intend pe o plaja larga, de la crize de mediu, energetic, economice, financiare, sociale, de emigrare a fortei de munca si merge pana la conflicte.

Fiecare dintre aceste tipuri de crize se poate atenua sau rezolva prin implicarea factorilor tehnologici combinati cu modificarea factorilor atitudinali si comportamentali umani. Aceasta presupune strategii specific de cultivare si valorizare a cercetarilor si a performantelor umane, urmarind un concept directionat catre sustenabilitate, durabilitate si responsabilitate sociala. O scurta lista de activitati destinate analizei in vederea deciziilor in dezvoltarea programului de transfer tehnologic si inovare/inventica este urmatoarea:

- anchete tematice pilot desfășurate:
 - prin intermediul INS
 - in parteneriat public-privat cu institute de cercetare
 - in cooperare conlucrativă (sinergic profitabilă) între organizatiile si autoritățile

cheie din mediul de cercetare-dezvoltare și inovare (întreprinzători, organizații profesionale și patronale, finanțatori, furnizori de servicii intensiv bazate pe cunoaștere în domeniul inovării, institute de cercetare, universități, autorități), prin utilizarea tehnologiilor societății bazate pe cunoaștere pentru dezvoltarea sistemelor de colaborative de autoevaluare a performanțelor. În inovare, benchmarking și networking, care permit o abordare holistică pentru a îmbunătăți succesul în inovare, în special al IMM-urilor, acoperind toate dimensiunile managementului inovării, și anume:

- a. strategia inovării
- b. organizarea și cultura inovării
- c. procesele ciclului de viață al inovării (managementul ideii; dezvoltare model afacere, proces, produs/serviciu, precum și cel de continuă îmbunătățire și lansare
- d. factorii înlesnitori ai managementului inovării (management resurse umane, managementul cunoașterii, managementul de proces și de proiect, controling și IT)
- e. rezultatele inovării

Structura caracteristicilor observabile care pot fi urmărite prin aceste sisteme care nu sunt încă sistematic utilizate în România este tocmai aceea care scapă metodologiei de monitorizare instituțională utilizate în prezent, putând să aducă date valoroase privitoare la:

2. Nivelul și particularitățile dezvoltării mediului pentru inovare.
3. Profilul de performanță al inovatorilor.
4. Profilul și nivelul culturii organizaționale și antreprenoriale și adecvării acestora la provocările competitive din domeniul inovării.
5. Apariția unor fenomene de agregare sinergică în mediul inovării și/sau cercetării.

3) – Finantare

Problema finanțării transferului tehnologic și tehnologiilor inovative obținute pe inventica sau cercetare de laborator se lovește de necesitatea optimizării cheltuirii capitalului prin micșorarea riscurilor introducerii pe piață a unor tehnologii noi. În general lipsa de încredere a finanțatorilor în succesul economic al noilor tehnologii face ca investițiile de risc să fie acceptate doar în cazul în care există garanțarea de către stat a riscurilor, există o planificare de dezvoltare asumată de către stat ce subsumează eforturile de inovare, sau există o necesitate acută pe piață a unui produs și nu există produse concurente.

Încrederea în produse inovative crește atunci când există și funcționează adecvat **unitati de transfer tehnologic și de proprietate intelectuala** capabile să furnizeze finanțatorilor studii privind calitatea produsului, impactul potențial al acestuia asupra piețelor, posibilele produse derivate ce pot dezvolta piețe secundare, noutatea sau nivelul

de concurența pe piața internă sau internațională, gradul de protecție a invenției sau tehnologiei inovative, timpul necesar amortizării investiției și beneficiile scontate.

Astfel de unități de transfer tehnologic și de proprietate intelectuală se dezvoltă de regulă în mediul cercetării sau invenției și sunt formate din cadre universitare în departamente specializate ale universităților, sau din inventatori, experți în pietă și marketing, în banking sau în domeniile tehnologice diverse, în proprietate intelectuală în cadrul unor centre independente.

4) – **Antreprenoriat**

Antreprenoriatul este în general axat pe două probleme, transferul și achiziționarea de tehnologii moderne și cumpărarea de brevete, prototipuri și matrite, împreună cu colaborarea inventatorilor pentru upgradarea invențiilor și dezvoltări ulterioare. În cazul antreprenorilor ultima opțiune prezintă riscurile unei aventuri pe piață, produsele noi putând fi fabricate pe stoc fără a fi vandabile pe pietă reformate. Există însă și beneficiile transformării liniilor de producție a unor produse ce nu mai sunt absorbite de pietă și dezvoltarea unor noi linii de producție care să-și mențină cu succes pe pietă. În general antreprenorii au cel mai mare interes în protejarea invențiilor și brevetelor și pot să-și asume riscurile cumpărării unor patente ce pot intra pe piață într-un timp rapid, demarând în același timp și procedurile de protejare a acestor patente, proceduri ce durează mai mulți ani și presupun cheltuieli suplimentare pe care deseori inventatorii sau laboratoarele de cercetare nu le pot face.

Pe de altă parte antreprenorii deși conștienți că un produs are impact pe piață atata vreme cât nu există produse concurente, preferă totuși să lucreze cu patente deja protejate, ceea ce mărește riscurile deprecierei morale a unor produse înainte lansării acestora pe pietă. Legislația din România asigură însă prin “secretul comercial” metode rapide de asigurare a protecției, ceea ce permite eficientizarea lansării unor produse noi pe o piață volatilă. Această legislație eficientizează parțial din punct de vedere financiar problema protecției, deoarece un patent în Europa costă 20 000-30 000 de euro, pe când în SUA costă aproximativ 1 000 USD, valoarea protecției unui patent fiind însă net superioară valorii „secretului comercial”.

Astfel, antreprenorii autohtoni vor putea folosi și această metodă de protecție pentru diferite elemente cu caracter confidențial, având avantajul unor costuri substanțial mai reduse. Având în vedere dinamica pieței, antreprenorii de astăzi au nevoie de metode cât mai rapide de asigurare a protecției deoarece nevoile trebuie adresate imediat iar oportunitățile sunt foarte volatile. De asemenea, cum viteza de primărie a ideilor, produselor, tehnologiilor și informațiilor este foarte ridicată, adoptarea unei metode de protecție clasice, care presupune protecția pentru cel puțin 10 ani, poate fi ineficientă, deoarece în acest timp informația sau produsul protejat poate să se perimeze. De asemenea, spre deosebire de brevete, care trebuie făcute publice, secretele comerciale nu se perimează așa repede, tocmai prin faptul că acestea nu sunt făcute publice.

5) –Valorificare

-a) Modele existente in lume

Exemple:

Chipworks Incorporated

Corporatia ofera un serviciu pentru investigatie daca un client incalca patentul posedat de o companie rivala. Investigatia se face prin analiza produselor tehnologice recente de toate tipurile. In trecut au existat cazuri in care o companie clienta a reusit sa reduca cheltuielile de licentiere cerute de o alta companie prin clarificarea faptului ca scopurile petentului erau limitate datorita investigatiilor Chipworks. "For formulation of an intellectual property strategy for winning licensing negotiations or patent lawsuits," IPNEXT (2 April 2007); ChipworksIncorporated homepage; The Asahi Shinbun, a morning paper (26 July 2007).

Mitsubishi UFJ Trust and Banking (management trust)

Orice companie poate depasi constrangerile de timp si capacitate in managementul drepturilor de proprietate intelectuala datorita posibilitatii de a lucra cu Mitsubishi UFJ Trust and Banking referitor la drepturile asupra patentelor, devenind astfel posibil sa realizeze managementul drepturilor de proprietate intelectuala, incluzand contramasuri judiciare de cooperare cu firmele de avocatura pe perioada colaborarii. Adicional, prin utilizarea retelei Mitsubishi UFJ Trust and Banking si a oranzatiilor din grup, se poate ajunge la un management efficient atit a drepturilor de proprietate intelectuala cit si a drepturilor de licentiere. "Kansai Bureau of Economy, Trade and Industry, *Basic search of the intellectual property rights strategy of medium-and small-sized ventures in the Kansai region, 2005.*"

Patent Finance Consulting Co., Ltd.

Compania aceasta adopta o metoda de "proiect financiar" prin care o firma specifica drepturile de proprietate intelectuala si afacerea de dezvoltare tehnologica pe care o are, iar firma de investitii o finanteaza, printr-o metoda diferita de investitia directa. In astfel de circumstante numai tehnologiile evaluabile vor fi apreciate si vor primi sprijin in finantare. "Lucrative intellectual property," *Nikkei Business* (22 October 2007); Homepage ChipworksIncorporated

The Sisvel S.p.A.

Sisvel S.p.A. activează în operațiile de gestionare a “bazinului de patente” în care patentele înrudite necesare pentru producerea unei tehnologii sunt oferite împreună, iar redeventele sunt colectate tot împreună. Prin aducerea împreună a patentelor necesare în urma unei selecții judicioase devine ne-necesar pentru firmele licențiate să negocieze fiecare patent separat, iar ofertantul patentului poate obține taxele potrivite determinate de sistem. Atata vreme cât produsele protejate prin mai multe patente nu sunt rare, patentele fiind acordate în diferite țări, realizarea de contracte separate cu fiecare detinator de patent este o problemă extrem de dificilă.

-b) Drepturi de proprietate intelectuală

În ceea ce privește drepturile de proprietate intelectuală, există o serie de acuze și laude la sistemele de protecție existente. Astfel, sunt acuzate sistemele clasice de o inerție extrem de mare și de o reducere a accesului publicului la unele informații considerate publice, limitând astfel dezvoltarea de noi idei. De asemenea, sunt acuzate țările dezvoltate, care administrează principalele instrumente de protecție, că utilizează aceste instrumente în favoarea lor și în defavoarea țărilor mai puțin dezvoltate. Totodată, marile corporații pot utiliza metodele de protecție pentru a limita accesul pe piață al noilor competitori.

Totuși, obținerea unor drepturi de proprietate intelectuală se justifică doar dacă valoarea de piață potențială a elementului ce urmează a fi protejat depășește costurile impuse de procedurile de înregistrare.

În acest context, trebuie amintit și faptul că o mare problemă cu drepturile de proprietate intelectuală ține și de asigurarea respectării acestora. Costurile asociate unor proceduri în justiție pentru încălcarea unor drepturi de proprietate intelectuală însă, sunt extrem de ridicate, neputând fi acoperite întotdeauna nici chiar de către marile corporații. Perioadele necesare rezolvării unor asemenea spețe sunt, de asemenea, mari, ceea ce face uneori neeficientă utilizarea lor deoarece oportunitatea nu mai există.

Din aceste cauze, în funcție de nevoia de piață a unui produs sau tehnologie, de viteza de perisabilitate a acestuia, de potențialul economic al său și de disponibilitățile tehnice, se propune utilizarea alternativă atât a sistemelor clasice de protecție cât și a secretelor comerciale și a metodelor tehnice de protejare.

Educarea operatorilor economici din România, care se pot constitui atât în generatori de drepturi cât și în aplicanți ai noilor idei, concepte, produse sau tehnologii, precum și a cercetătorilor, inventatorilor, organizațiilor de cercetare și altor generatori de noi idei, produse și tehnologii, devine astfel un deziderat important ce poate fi atins doar prin politici adecvate. Țările avansate industrial, în condiții similare de criză economică cu ale României au utilizat procedeul colectării de patente din toată lumea și al aplicării în propriile programe de dezvoltare tehnologică, exemple Coreea de sud sau Japonia.

-c)Transfer tehnologic-licentiere

În ceea ce privește transferul de tehnologie, acest proces poate varia de la simplu la complex. Astfel, pot exista brevete sau alte tipuri de elemente ale proprietății intelectuale, ce pot fi transferate unitar către diferiți aplicanți ai acestora, precum pot exista și produse sau tehnologii complexe ce incubă mai multe tipuri de elemente ale proprietății intelectuale, unele chiar aparținând mai multor entități (spre exemplu, un utilaj poate încuba până la mii de brevete, modele, secrete comerciale și alte elemente de proprietate intelectuală).

O altă problemă întâlnită în ceea ce privește transferul de tehnologie este dată de aspectele neexprimate, regăsite adesea în literatură ca “know-how”. Aceste elemente nu se regăsesc în nici un document, schemă, schiță sau bază de date, ci pot fi transferate doar sub formă de abilități și cunoștințe în domenii extrem de înguste.

Ca urmare, pentru un transfer tehnologic eficient, trebuie considerate atât aspectele legate de cel sau cei care “exportă” tehnologie, cât și aspectele legate de cei care preiau respectiva tehnologie. În acest scop, sunt necesare o serie de entități care să adune informații cu privire la tehnicile, tehnologiile și produsele ce pot fi transferate, cu privire la stadiul protecției elementelor de proprietate intelectuală incubate, cu privire la o potențială aplicație pe piață și cu privire la modalitățile concrete de transfer ce se pot realiza.

6) Etape

Etapele de dezvoltare a programului de modernizare tehnologica prin inovare si transfer intelectual se poate proiecta pe mai multe etape. O prima etapa de incubare a factorilor de progres, in speta a agentiiilor de transfer tehnologic a caror menire este aceea de a colecta produsele valoroase, de a verifica calitatea tehnica, nisa de oportunitate, posibilele finantari si posibilele parteneriate antreprenoriale, iar in final de a orchestra punerea pe piata a acestor produse. Concomitent cu aparitia acestor agentii este necesara aparitia unor institutii publice care sa se ocupe de cercetare si tehnologie in perspectiva alcatuirii unor programe de dezvoltare tehnologica cu tinta catre un viitor previzibil, precum si cu identuficarea necesitatilor curente. Aceste institutii vor fi deasemenea partenere la programele de dirijare a fondurilor si granturilor catre dezvoltarea anumitor produse necesare punerii in practica a planurilor de dezvoltare durabila.

De asemenea este esentiala in etapa intai aparitia platformelor de colaborare intre factorii implicate care sa permita armonizarea obiectivelor si negocierea regulilor de lucru.

In etapa a doua se trece la dezvoltarea de factori de productie prin acordarea de sprijin financiar si informational. Aceasta a doua etapa depinde exclusive de factorii de productie private, statul avand rolul incurajarii prin mijloace financiare si legislative a sectoarelor emergente.

0) Obiective pe etape

Paradigma dupa care „ceea ce se evalueaza se conduce” face ca sub necesitatea diminuarii costurilor dezvoltarii si implementarii programului de dezvoltare si inovare tehnologica sa fie necesara crearea de obiective clare pe fiecare etapa a programului. Aceste obiective trebuie insa sa ia in considerare toate directiile de lucru, inclusive reactiile posibile ale stakeholder-ilor programului. Aceasta se poate realiza prin modelarea portofoliilor de variante de lucru, a dinamicii pietelor, a dinamicii crizelor, ceea ce necesita implicarea unui numar mare de specialisti in prognoza, diagnoza, dezvoltare si in alte domenii necesare evolutiei programului.

1) Criterii, norme, indicatori de evaluare pe obiectiv

Indicatorii de evaluare a derularii programului sunt direct dependenti de obiectivele propuse. Acesti indicatori sunt atat cantitativi masurabili a fluxurilor implicate cat si calitativi descriind relatiile si reactiile dintre cei implicati in dezvoltarea programului, detinatorii drepturilor de proprietate intelectuala si efectele secundare asupra mediului natural sau social.

Normele si criteriile necesare dezvoltarii programului sunt un rezultat al aplicarii corecte a indicatorilor, dar si a negocierilor dintre cei implicati in program.

2) Corelari: responsabilizare, legislatie, monitorizare

Rolul statului in dezvoltarea programului este de a crea cadrul legislativ stabil care sa dea incredere participantilor in sprijinul statului pentru dezvoltarea programului. De asemenea rolul statului este de a crea cadrul institutional necesar pentru manifestarea responsabilitatii publice sau private in indeplinirea obiectivelor asumate sau in gestionarea fondurilor rulate in cadrul programului. Un alt obiectiv esential (o misiune) al statului este supravegherea pietelor inclusiv prin monitorizarea calitatii indeplinirii programului.

Acesti factori permit corelarea eforturilor participantilor la program intr-un sistem necontradictoriu si care este destinat minimizarii tendintelor de fraudare sau de diminuare a increderii participantilor in program.

3) managementul calitatii

Majoritatea statelor industrializate dezvoltate au elaborat și aplicat – în general, începând din anii '70-'80 – *planuri de acțiune specifice* vizând **îmbunătățirea calității produselor și serviciilor** realizate de economiile lor naționale.

Aceste planuri au fost inițiate fie de către *administrațiile publice* fie de către anumite *organizații private*, în funcție de condițiile specifice fiecărei țări. Totuși, mai devreme sau mai târziu, ambele părți au descoperit că au un **obiectiv comun: creșterea competitivității anumitor sectoare ori chiar a întregii industriei naționale.**

Cele mai relevante **caracteristici** ale acțiunilor astfel planificate și realizate în țările industrializate dezvoltate sunt următoarele:

-Existența unor preocupări pentru transmiterea ideii privind *relația de cauzalitate* existentă între **cauza** „calitatea produselor/ serviciilor” și **efectul** „competitivitatea furnizorilor acestora” (întreprinderi de toate tipurile)

-Manifestarea **interesului** pentru *îmbunătățirea calității produselor și serviciilor* și pentru *implementarea sistemelor de management al calității*

-Definirea și implementarea unei **politici naționale a calității** orientată în special spre *promovare* și mai puțin spre acordare de subvenții, întrucât beneficiile rezultate din îmbunătățirea calității reprezintă un avantaj direct pentru fiecare întreprindere implicată

-Tendința de **adecvare a proceselor tehnologice** la parametri specificați în proiecte, pentru a satisface cerințele și nevoile clienților/ consumatorilor/ utilizatorilor

“Calitatea este problema agenților economici iar Statului îi revine responsabilitatea asigurării unui mediu favorabil soluționării acestei probleme”.

Pentru atingerea obiectivelor este necesară urmărirea următoarelor **direcții de acțiune** :

- ◆ Asigurarea promovării calității totale
- ◆ Sprijinirea întreprinderilor
- ◆ Asistarea dezvoltării de metode și instrumente ale calității

Cele mai importante **acțiuni** în care trebuie să se implice statul sunt următoarele:

- Incitarea **agenților economici** de-a cunoaște și utiliza *conceptele, metodele și instrumentele calității* în scopul dezvoltării proprii lor competitivități

- Stabilirea unor **măsuri adecvate** facilitând agenților economici care au optat pentru proiectarea și implementarea unui *sistem (de management) al calității*, funcționarea continuă, adaptată și coerentă a următoarelor **elemente**, astfel încât acestea să fie capabile de-a satisface toate cerințele identificate:

- 1) educare & instruire,
- 2) consultanță,
- 3) standarde și referențiale,

- 4) metode și instrumente ale calității,
- 5) cercetare
- Crearea unei *rețele naționale de distribuire* a acestor elemente agenților economici
- Recunoașterea **publică** a *nivelului de maturizare a abordării calității* de către agenții economici

Faza a II-a

Retehnologizarea IMM-urilor și a firmelor mari

Retehnologizarea se poate accelera prin cunoașterea tehnologiilor de pe piața, a ofertelor concurențiale și prin stimularea prin “venture capital” a achiziționării de tehnologii moderne sau cumpărarea de brevete. Aceasta conduce la creșterea gradului de performanță a IMM-urilor și a firmelor mari precum și la întărirea pozițiilor acestora pe diverse piețe. Cunoașterea tehnologiilor de pe piața și a necesităților piețelor se poate realiza prin platforme IT susținute financiar de către stat și transparente tuturor utilizatorilor. Dacă la aceste platforme se adaugă și servicii de consultanță, susținerea de către stat devine opțională. Pentru IMM-uri sau firmele mari astfel de servicii permit alegerea optimului de inovare cu impact asupra dezvoltării afacerilor și a producției, precum și alegerea optimă a personalului capabil să facă față la solicitările dezvoltării firmelor mari sau a IMM-urilor.

Implicit ca efecte secundare se vor obține și următoarele:

- creșterea gradului de colectare din industrie

O producție sporită de bună calitate permite extinderea produselor pe piețe noi și implicit obținerea de către stat a profiturilor generate de TVA, atât din producție cât și din comerț. La momentul prezent România importă de peste cinci ori mai mult decât exportă îndatorându-se în permanență, iar peste 60% din exporturile românești sunt realizate de companii străine.

- antreprenoriatul social-ocuparea forței de muncă

Împreună cu identificarea necesităților de pregătire pentru absorbția noilor tehnologii este necesară introducerea de cursuri de formare profesională continuă precum și crearea unei baze de date cu CV-urile profesionale ale tuturor cetățenilor de pe teritoriul României. Aceste măsuri vor

permite eficientizarea pregătirii profesionale concomitent cu achiziționarea sau dezvoltarea de noi tehnologii.

-crearea de produse dedicate depășirii perioadei de criza

Crizele prognozate sau programate permit și punerea pe piață a unor produse care pot diminua efectele negative. De exemplu în situația prognozării unei creșteri a pretului energiei electrice se pot pune pe piață atât tehnologii de încălzire ieftină a locuințelor cât și tehnologii de izolare termică a acestora. Dacă acestea sunt corelate cu o politică de creditare specifică a populației pentru realizarea obiectivelor micșorării pierderilor energetice, rezultatul va fi crearea unei piețe emergente cu viteză mare de dezvoltare.

-creșterea exporturilor

Lansarea de noi tehnologii în regim de criză și succesul pe piața românească atrage după sine și extinderea pe alte piețe străine cu beneficiile financiare evidente. Pentru tehnologiile inovative românești de foarte bună calitate există posibilitatea de a obține o creștere avansată a exporturilor, exemplul automobilele Dacia care au unul dintre cele mai înalte recorduri de piață în anumite țări europene.

-tehnologii emblematice românești: "brandul românesc"

Tehnologiile ce pot da brand de țară sunt esențiale pentru largirea ariei de încredere comercială și implicit pentru obținerea unei stabilități economice.

-crearea unei tradiții tehnologice

Tradiția tehnologică se poate obține prin implicarea universităților atât în programe de inventică și inovare cât și în transferul tehnologiilor către producție și comercializare.

Statul Român va dezvolta în acest sens **Planul Național pentru Calitate Industrială** ce va viza atât *dezvoltarea competitivității industriei românești* (prin îmbunătățirea calității produselor și întreprinderilor acestora) cât și *promovarea unei noi culturi a calității* în cadrul organizațiilor, în scopul creării unui **mediu favorabil dezvoltării competitivității**.

- *Promovarea calității* înseamnă, în special, *promovarea asigurării calității* pentru a permite pătrunderea produselor românești pe piața europeană, o piață caracterizată de numeroase *reglementări, standarde și proceduri* specifice. Abordarea „asigurarea calității” este mult mai efektivă și eficientă decât abordarea “controlul calității”.
- **Obiectivul general fundamental** al acestui Plan constă în **crearea unui mediu care să faciliteze dezvoltarea conștientizării - de către întreaga populație activă - a**

rolului și importanței fundamentale a managementului calității, în cadrul întreprinderii, ca factor determinant al competitivității. Pe baza acestei conștientizări se pot în continuare elabora și implementa *politici și strategii adecvate privind calitatea*, în cadrul întreprinderii.

- Acest **Plan Național pentru Calitate Industrială** a avut patru *obiective detaliate* esențiale:
 - *a) Promovarea și stimularea cererii consumatorilor pentru produse și servicii de calitate.* Este evident că, din acest punct de vedere, *evaluarea conformității produselor/ serviciilor și sistemelor calității* este esențială pentru **generarea încrederii** necesare.
 - *b) Promovarea și recunoașterea pe plan internațional a produselor românești în cadrul diferitelor piețe externe,* în colaborare cu alte organizații implicate (camere de comerț, asociații de promovare a exporturilor, – Asociații pentru Standardizare, etc.), atât în cadrul relațiilor comunitare cât și al celor bilaterale.
 - *c) Stimularea implementării sistemelor de management al calității, în special în cadrul întreprinderilor mici și mijlocii, în scopul implementării abordării “asigurarea calității”* (în principal, prin dezvoltarea conștientizării, educație & instruire, consultanță, ca și prin evaluări cantitative și calitative, îmbunătățirea sistemului național de informare în domeniul calității, etc.)
 - *d) Dezvoltarea și îmbunătățirea infrastructurii calității* (incluzând toate organismele implicate în standardizare, certificare, încercare, metrologie, inspecție, etc. – pentru evaluări și certificări ale *calității și securității*).
- Toate aceste obiective detaliate trebuie realizate prin intermediul unor *strategii și direcții de acțiune* adecvate. Aceasta strategie va avea în vedere următoarele:
 - Infrastructurile tehnologice
 - Educație & instruire tehnică
 - Stimulente pentru inițiative productive
 - Inginerie financiară
 - Dezvoltarea productivității
 - Calitate industrială și design
 - Îmbunătățirea infrastructurilor calității (standardizare, certificare, informarea referitoare la calitate, etc.)
 - Sprijinirea difuzării cunoștințelor referitoare la calitate în cadrul întreprinderilor mici și mijlocii

- Implicarea administrației publice, în calitatea sa de client foarte important, în problematica promovării calității (mai ales în ceea ce privește relațiile sale cu furnizorii de produse și servicii)
- Campanii de informare a asociațiilor patronale și a altor organizații implicate
- Implementarea sistemelor de asigurare a calității în întreprinderi din diverse sectoare industriale.
- Instituirea unui sistem de recunoaștere a laboratoarelor de încercări
- Instituirea unui Centru Național pentru Difuzarea Informațiilor privind Calitatea
- Publicarea unei reviste trimestriale privind calitatea precum și a unor pliante și broșuri referitoare la cele mai importante subiecte din managementul calității (toate având difuzare la nivel național).

Aceste măsuri vor permite asigurarea unor finanțări prin capital de risc „venture capital” din surse diverse pentru asigurarea succesului programului de rețehnologizare a României.

Scopuri punctuale

Pășii necesari pentru atingerea celor două faze de dezvoltare trebuie să urmărească și anumite scopuri punctuale:

- a) -promovare media a programului de inovare și dezvoltare tehnologică;
- b) -**formarea de agenții de transfer tehnologic** ;
- c) -crearea de fonduri de “venture capital” și “business angels” ;
- d) -semnarea acordurilor internaționale pe venture capital (exemplu, fondul Jeremy-European Investment Fund” ;
- e) -crearea liniei de creditare garantate de stat prin bănci sau fonduri de investiții cu capital de risc;
- f) -reglementarea prin hotărâre de guvern a ratelor, dobânzilor și limitelor redevențelor “royalties” pentru finanțări implicând fonduri publice;
- g) -crearea unei platforme de comunicare între CDI, antreprenori, finanțatori, valorificatori (bune practici programele SUA : **SBIR** și **DARPA**);
- h) -crearea unei scheme legislate și funcționale de incubatoare de afaceri tehnologice;
- i) -crearea unui **fond public de amorsare de start-up-uri și spin-off-uri pentru inovare și dezvoltare tehnologică în domeniul tehnologiilor de vîrf**, prin introducerea unei **taxe pe contractele cu statul**, dirijate într-un fond special;
- j) -considerarea proprietății intelectuale ca o co-proprietate, individuală și națională, statul protejând valorile recunoscute de "Organizațiile implicate în transferul tehnologic";
- k) -suportarea de către stat a unei părți din cheltuielile de omologare a produselor noi;
- l) -scutirea de impozite sau asigurarea unui cadru privilegiat a firmelor care investesc în

- tehnologii noi, energie sau mediul natural, prin idei și invenții recunoscute, concrete;
- m) -considerarea firmelor de cercetare privată ca fiind de interes național și susținute material și moral ;
- n) - crearea unei piațe a licențelor dar și un control riguros din partea statului asupra acestora, pentru a proteja atât interesele României cât și ale autorului;

Pentru realizarea acestor obiective se impune sprijinirea de catre statul roman a:

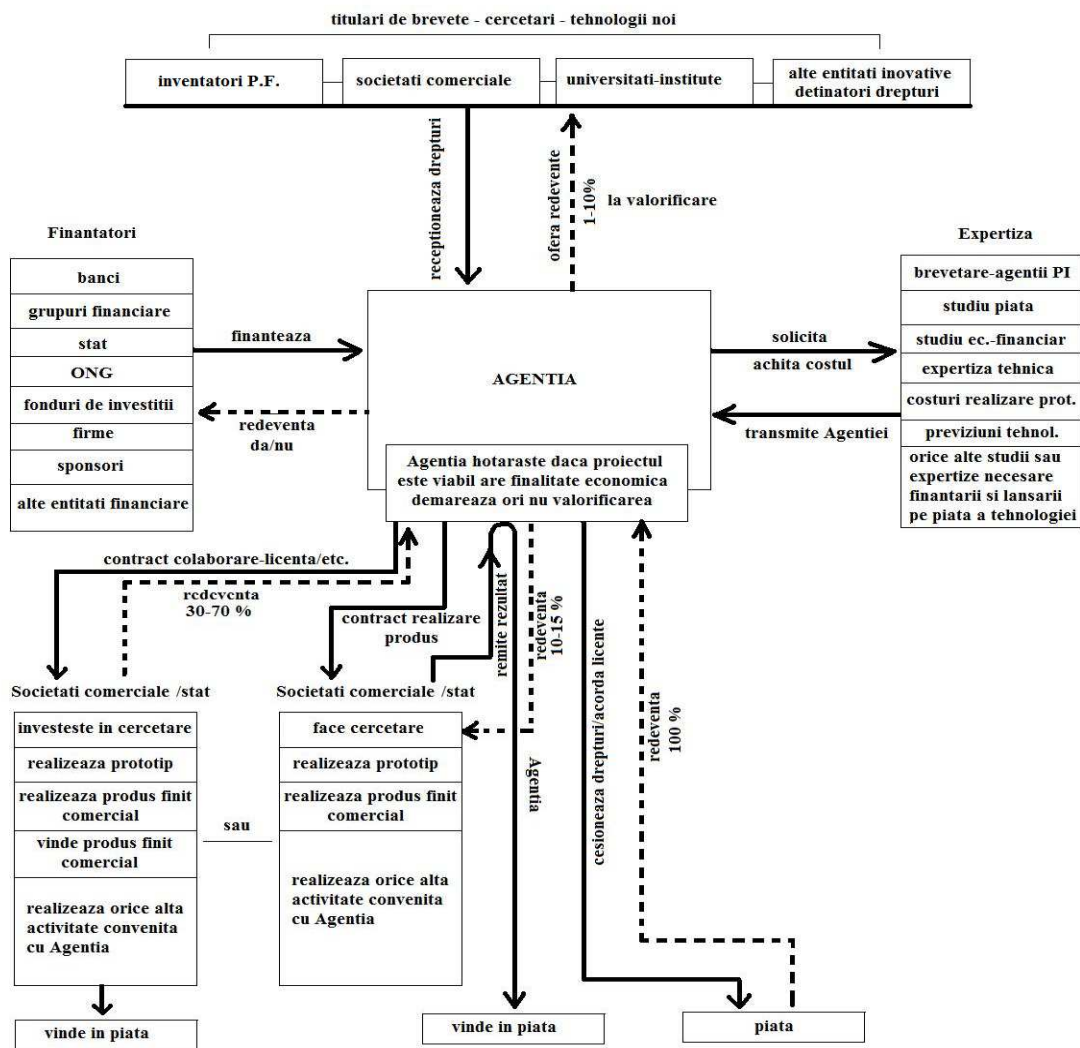
- 1) infiintarii si dezvoltarii IMM-urilor inovative cu tehnologii de virf;**
- 2) crearii de agentii de transfer tehnologic care sa faciliteze inovarea tehnologica.**

Elementul cheie

Procesul de re tehnologizare depinde de existenta unui alt element cheie in afara IMM-urilor inovative, anume a agentiiilor de transfer intelectual. Aceste institutii, publice sau private au rolul de catalizator in realizarea mai multor deziderate:

1. Punerea pe piata a unor inventii care privesc tehnologiile de virf, inventii care pot aduce beneficii economice imediate atat titularilor de drept cat si economiei romanesti in ansamblu;
2. Incurajarea creatiei intelectuale, in special incurajarea inventatorilor, cercetatorilor, institutelor si a celor care creeaza in general;
3. Atragerea centrelor financiare (banci, etc.) in sustinerea financiara pentru dezvoltarea si implementarea de noi tehnologii ;
4. Incurajarea IMM-urilor catre zona inovativa (dezvoltarea de IMM-uri inovative) care sa valorifice cercetarea si inovarea ;
5. Incurajarea inventatorilor si cercetatorilor pentru dezvoltarea de firme proprii care sa exploateze propriile inventii, cercetari ;
6. Dezvoltarea entitatilor care ofera expertiza pe diferite domenii (cabinete de PI, analiza financiara, tehnica, etc.);
7. Angajarea de forta de munca in noile intreprinderi inovative create ;
8. Schimbarea mentalitatii si increderea in cercetarea si inovarea romaneasca prin aportul financiar in economie.

Un model de agentie de transfer intelectual este prezentat in diagrama urmatoare:



Experienta externa in domeniul cresterii competitivitatii economice prin promovarea tehnologiilor de vîrf

In SUA exista o bogata experienta in managementul programelor de dezvoltarea tehnologica (SBIR, STTR, DARPA, Offices of Technologies Licensing) , cu efecte remarcabile, care ar putea fi implementata in Romania.

Intr-o economie bazata pe cunoastere, accentul s-a pus pe managementul si finantarea firmelor mici inovatoare cu potential tehnologic ridicat (high-tech).

Programele **SBIR** (Small Business Innovation Research) si **STTR** (Small Business Technology Transfer) sunt administrate de catre U.S. Small Business Administration Office of Technology prin 11 departamente federale cu un buget de 2 miliarde USD.

Remarcabila este structura de management si control al rezultatelor finantarii programelor de cercetare-dezvoltare.

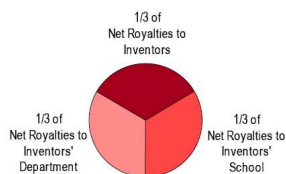
O metoda de directionare a cercetarii este lansarea pentru **finantare a unor domeniilor punctuale**, evitindu-se risipirea resurselor umane si financiare intr-un spectru larg.

Cercetarile cu potential aplicativ in domeniul militar, sunt finantate si manageriate de catre **DARPA** (Defense Advanced Research Projects Agency). Programele se pot desfasura in institutii academice, private sau in laboratoare guvernamentale, avind drept finalitate realizarea unor prototipuri functionale. Domeniile finantate pot fi urmatoarele: biologie, medicina, IT&C, fizica, inginerie, matematica, stiinta materialelor, stiinte sociale, etc.

In mediul universitar (MIT, Stanford University, University of Michigan, etc.) s-au creat unitati complexe de transfer tehnologic (**Office of Technologies Licensing**) care pot fi folosite ca **modele viabile de urmat in Romania** in vederea infiintarii unor unitati de transfer tehnologic si de proprietate intelectuala. In diagrama urmatoare este exemplificata distributia redeventelor la Stanford Univer

Stanford's Royalty Distribution Policy

- Cash Royalties from Issue, Minimums, Earned Royalties
- Net Royalties = Cash Royalties
minus 15% for administrative expenses
minus out-of-pocket expenses (e.g. patent costs)



AUTORI:

Florian Colceag, Eugen Pavel, Catalin Visoiu, Mircea Negruta, Sorin Dinea, Alexandru Caragea, Aron Jinaru