

POTENȚIALUL CREATIV ROMÂNESC RESURSĂ NECESARĂ PENTRU INTEGRARE EUROPEANĂ ȘI DEZVOLTAREA DURABILĂ

Prof.dr.ing. Ștefan Iancu

Cursul 5

1. Contextul internațional din perspectiva integrării europene a României
2. Condiții social-economice ale tranziției în România și procesul inovării
 - 2.1. Ce împiedică firmele și unitățile de cercetare să fie inovative, să creeze o gama largă de produse noi și să le promoveze pe piață?
 - 2.2. Care sunt principalele dificultăți pe care firmele și unitățile românești de cercetare le întâmpină în promovarea produselor lor inovative pe piețele europene și mondial?
 - 2.3. Care sunt principalele măsuri pe care autoritățile române ar trebui să le ia pentru a stimula firmele românești să fie inovatoare?
 - 2.4. Cerințe privind lansarea de programe de inovare în România

.-.-.-.-.-.

1. - CONTEXTUL INTERNAȚIONAL DIN PERSPECTIVA INTEGRĂRII EUROPENE A ROMÂNIEI

- ◆ Cadrul social-politic constituit la nivel european și mondial încurajează **procesul inovării și aplicarea tehnologiei pe care le asimilează cu bunăstarea social-economică.**
 - O asemenea înțelegere a rolului tehnologiei în dezvoltare **ar deveni însă critică dacă tehnologia ar fi chemată să soluționeze toate problemele sociale, politice și de mediu** cu care se confruntă națiunile din întreaga lume.
- ◆ Creșterea competitivității prin inovare nu este numai un aspect al cercetării. **Inovarea este procesul care se produce când întreprinzătorii aduc oportunitățile pieții în contact cu *know-how*-ul pentru a-l face capabil să satisfacă aceste oportunități.**
- ◆ Prin rezultatele spectaculoase obținute, japonezii au propus comunității industriale **încă din 1992 reanalizarea întregului sistem de producție în scopul regândirii și reelaborării acestuia.**
- ◆ Între SUA, Europa și Japonia există, și în domeniul inovării, o competiție în plină desfășurare. Într-un studiu efectuat de Institutul Tehnologic din Massachusetts (MIT) s-a evidențiat că Japonia a dobândit un avans important datorită:
 - metodelor sale de lucru;
 - interesului întreprinderilor pentru calitate, începând de la conducerea întreprinderii până la echipa de lucru;
 - îmbunătățirii permanente a produselor și proceselor;
 - termenelor scurte de livrare.
- ◆ SUA și Europa nu au rămas indiferente în fața „agresivității” industriei nipone și au evidențiat că noutățile tehnologice (există studii asupra motoarelor în doi timpi, motorului hibrid, etc.) sunt esențiale pentru câștigarea competiției cu japonezii, recomandând introducerea unor sisteme flexibile de fabricație care să reducă timpii de reglaj și să crească importanța specializării în fabricație.
 - General Motors a investit în domeniul inteligenței artificiale și roboticii, ca mod de a reduce costurile, iar industria europeană s-a concentrat asupra unor măsuri menite să reducă și, în final, să elimine decalajele.
 - În plus, s-au creat întreprinderi mixte europene-nipone (Rover-Honda) în cadrul cărora fiecare muncitor este autorizat să acționeze pentru găsirea unor noi soluții pentru creșterea continuă a calității.
- ◆ În SUA un Consorțiu de întreprinderi private a lansat în octombrie 2003 „Inițiativa națională de inovare”, care s-a vrut a deveni „copilul teribil, dar inteligent” al Consiliului competitivității – o organizație non-profit reprezentând *leaderi* din afaceri, educație și uniuni comerciale. Această inițiativa a apărut din convingerea că SUA trebuie să fie pregătite să răspundă la cererile în continuă schimbare a inovării din secolul XXI.

- ◆ În contextul Uniunii Europene, internaționalizarea activității tehnologice s-a accentuat după 1990, **ceea ce a stimulat activitatea companiilor multinaționale.**
 - Încă din 1994 Uniunea Europeană (UE) a susținut ca toate **țările** candidate la aderare trebuie să-și dezvolte potențialul tehnico-științific, **întrucât nu dispune de forța economică necesară pentru realizarea integrală a dezvoltării prin import de utilaje și licențe.**
- ◆ **Cartea verde a inovării, publicată în 1995** sub egida Comisiei Europene, a enunțat factorii determinanți, atât pozitivi cât și negativi, ai procesului de inovare și a recomandat Uniunii Europene și Statelor Membre să ducă o politică care să dezvolte potențialul inovativ, stabilind noi legături între domenii tradiționale ca politica economică, politica industrială, politica în domeniul cercetării, urmărind sprijinirea inovării pe următoarele direcții:
 - realizarea de **noi structuri administrative**, în concordanță cu viziunea sistemică asupra activității de inovare;
 - promovarea dialogului între mediile științifice, sectoarele industriale și marele public, precum și sensibilizarea acestora față de problemele inovării și difuzării noilor tehnologii;
 - elaborarea unei viziuni strategice și prospective în domeniul inovării.
- ◆ În anul 1996, Comisia Europeană, urmărind intensificarea aplicării recomandărilor și direcțiilor de acțiune cuprinse în Cartea verde, pentru reducerea deficitului de inovare, a lansat primul **„Plan de acțiune pentru inovare în Europa”** care se bazează pe trei direcții de acțiune:
 - dezvoltarea unei autentice culturi a inovării;
 - formarea unui cadru legal, reglementat și financiar, care să faciliteze procesul de inovare;
 - angrenarea, pe plan național și comunitar, a programelor de cercetare în soluționarea problemelor procesului de inovare.
- ◆ **„Planul de acțiune pentru inovare în Europa”, lansat în 1996**, a fost preluat, în cel de al cincilea Program Cadru de cercetare (FP5-1998-2002) și cu unele schimbări majore apărute în Programul Cadru FP6 (2002-2006), schimbări care s-au concretizat **într-o concentrare a eforturilor și în constituirea unei mase critice de cercetare-inovare**, precum și într-o colaborare mai intensă între diverși participanți, **colaborare menită să faciliteze integrarea cercetării, industriei și antreprenoriatului**, ca factori determinanți ai procesului de inovare.
- ◆ Problemele macroeconomice pot fi de importanță crucială pentru inovarea industrială la nivelul firmei, **abordarea inovatoare a afacerilor fiind direct legată de accesul firmelor la diferite surse de finanțare.**
 - Conferința internațională **„Technology Policy and Less Developed Research and Development Systems in Europe”, desfășurată în 1998 la Sevilla**, a avut drept scop **compararea strategiilor tehnologice ale țărilor europene,**

- în contextul procesului de integrare, și evaluarea influenței asimetriilor din dezvoltarea economică și tehnologică,**
- atât asupra sistemelor naționale de inovare,
 - cât și asupra relațiilor economice și tehnico-științifice ale acestor țări.
- **În acest context se poate afirma că problema inovării nu este numai națională.**
 - **Absența procesului inovării poate face ca un stat să piardă capacitatea de a fi partener tehnic și economic în cooperarea internațională.**
- ◆ Prin stabilirea programului tematic intitulat „**Planul de aplicare a tehnologiei**” și prin adoptarea unui program orizontal pentru „**Promovarea inovării și încurajarea participării întreprinderilor mici și mijlocii (IMM) în procesul inovării**”, Comisia Europeană a demonstrat că **politica de inovare trebuie concepută într-un cadru complex care să promoveze capacitățile de inovare și de cercetare într-un mod integrator** care să constituie o punte de legătură între cercetare, industrie și antreprenariat.
 - ◆ La reuniunea specială din 23-24 martie 2000 de la Lisabona, Consiliul European extraordinar al Comunității Europene a primit din partea Comisiei Europene **inițiativa intitulată „eEurope – O societate informațională pentru toți”** care are un rol central în agenda reînnoirii economico-sociale pe care și-o propune Uniunea Europeană (UE), constituind elementul cheie pentru modernizarea economiei europene, pentru tranziția la noua economie bazată pe cunoaștere, în perspectiva anului 2010.
 - Prin „eEurope”, UE și-a stabilit un nou obiectiv strategic până în anul 2010 și anume „**de a deveni cea mai competitivă și cea mai dinamică economie bazată pe cunoaștere din lume, capabilă să asigure o creștere economică susținută, cu noi locuri de muncă mai multe și mai bune și cu cea mai mare coeziune socială**” (Consiliul Europei, Lisabona, martie 2000).
 - ◆ Unul din obiectivele majore ale UE, menționat în Inițiativa Comisiei Europene către Consiliul european extraordinar de la Lisabona (23-24 martie 2000) a fost **transformarea economiei țărilor membre într-o economie inovatoare**, obiectiv urmărit de către toate țările dezvoltate.
 - Obiectiv actual al politicii noastre naționale, **integrarea europeană nu va fi un succes dacă România nu se va transforma într-un partener credibil cu o economie în dezvoltare, bazată pe inovare, prin valorificarea potențialului creativ.**
 - Acest potențial trebuie să devină o resursă reală pentru dezvoltarea durabilă și integrare europeană, iar **o valorificare reală a potențialului creativ nu se va putea realiza decât dacă cercetătorii vor dispune de condiții de lucru care să le ofere certitudinea că pot participa la realizarea obiectivelor propuse** deoarece activitatea lor creativă va fi evaluată în mod obiectiv.
 - ◆ În concluzie, **Uniunea Europeană acordă o deosebită atenție dezvoltării și monitorizării procesului inovării, încă din anul 2000, la Lisabona, primii miniștri și șefii de stat ai U.E. au elaborat și aprobat strategia europeană de**

inovare și au hotărât să cuprindă cercetarea și inovarea în preocupările lor, punând accentul pe crearea societății cunoașterii și a economiei bazată pe cunoaștere.

- Consiliul European de la Barcelona din 2002 a adoptat, împreună cu guvernele europene, de a spori cheltuielile totale pentru C&D de la 1,9% din PIB în 1990 la 3% din PIB în 2010 din care 2/3 vor proveni de la sectorul privat. La Roma, s-a semnat, în anul 2004, și apoi s-a ratificat Constituția Uniunii Europene de către 25 de state, iar în această constituție există o secțiune referitoare la cercetare și dezvoltare tehnologică.
- Atingerea cotei de 3% din PIB în 2010 va asigura în anii următori o creștere adițională a PBI cu 0,5% și a noilor locuri de muncă cu circa 400.000 anual. Sporirea importantă a C&D va asigura industriei și serviciilor europene o creștere a competitivității pe plan internațional, precum și o creștere a atractivității pe plan global pentru capitalurile străine și pentru personalul de cercetare.
- ◆ La cererea Consiliului European din anul 2003, Comisia Europeană a elaborat un plan de acțiune care detaliază obiectivele stabilite de Consiliul European de la Barcelona evidențiind următoarele aspecte importante:
 - îmbunătățirea efectivă a sprijinului public pentru cercetare și inovare atât pe latura resurselor financiare și a resurselor umane, cât și pe cea a cercetării publice fundamentale;
 - redirecționarea resurselor publice către cercetare și inovare prin atenția sporită dată asupra calității activităților publice, regulilor privind ajutoarele de stat adaptate utilizării mai bune a achizițiilor publice;
 - îmbunătățirea condițiilor cadru pentru cercetare și inovare, cum sunt drepturile de proprietate intelectuală, reglementările pieței produselor, regulile concurenței, piețele financiare, condițiile de impozitare, managementul corporațiilor și raportarea cercetărilor.
- ◆ În perioada 28-30 septembrie 2005 la Oulu (Finlanda) s-au desfășurat lucrările conferinței "[Financing European Innovation](#)", care a abordat următoarea tematică:
 - inovarea și tematica globalizării;
 - instrumente de dezvoltare regională în scopul creării de noi locuri de muncă;
 - finanțări europene pentru C&D și inovare în perioada 2007-2013;
 - generarea de noi afaceri prin dezvoltarea de inovări.
- În ceea ce privește orientările pentru FP7 s-a indicat necesitatea perfecționării infrastructurii de cercetare-inovare, a coordonării politicilor și programelor de cercetare regionale și naționale, a constituirii de rețele de cercetare. Ca noutăți s-a arătat că în FP7 va fi posibil, pentru prima oară, un parteneriat public privat, precum și faptul că se vor admite în cercetarea fundamentală echipe de cercetare individuale.

2. - CONDITII SOCIAL-ECONOMICE ALE TRANZIȚIEI ÎN ROMÂNIA ȘI PROCESUL INOVĂRII

- ◆ În discutarea obiectivelor angajării tehnologiei pentru realizarea unei dezvoltări durabile, care să asigure un înalt nivel de viață, **termenii „dezvoltare” și „creștere” nu sunt interschimbabili.** În contextul actual dezvoltarea nu poate fi sinonimă cu creșterea.
- **Creșterea** poate fi definită ca **sporirea, mărirea volumului unei operațiuni (afaceri) care poate să aducă sau nu beneficii specifice mai mari unei națiuni sau unui investitor străin.** În unele cazuri, în special în primele stadii ale dezvoltării economice, avantajele create pentru un investitor străin prin costul redus al forței de muncă pot să constituie avantaj și pentru țara gazdă prin reducerea șomajului și îmbunătățirea standardului de viață în imediata apropiere a locului de desfășurare a activității investitorului. **Dacă o investiție străină nu include însă și activitate de cercetare-dezvoltare, avantajele inițiale create vor fi numai pe termen scurt deoarece, în timp, tehnica se uzează moral iar piața inițială se erodează.**
- **Dezvoltarea este o evoluție intelectuală și industrială care amplifică în mod creativ rezultatele activității economice a statului.** În cazul unor investiții străine, statul gazdă trebuie să devină un partener productiv, creativ, pentru investitorul străin. Dezvoltarea presupune efort creativ, presupune inovare și prin rezultate îmbogățește capacitățile de bază ale națiunii și ajută investitorul indigen sau străin să-și mențină standardul tehnic.
- ◆ **Procesul de inovare este singura speranță pentru asigurarea vitezei accelerate a schimbărilor tehnologice în procesele productive impuse de schimbările sociale și economice care au loc în întreaga lume.**
 - Industria națională trebuie să fie pregătită să **stimuleze activitatea creativă, schimburile economice** având ca obiect nu numai noi produse și servicii ci și **noi idei, noi rezultate ale activității inovatoare.**
 - Toți **agenții economici trebuie să se situeze în lanțul inovării** care facilitează crearea de noi locuri de muncă, noi produse și servicii, creând condiții pentru creșterea bunăstării.
 - Pentru ca toate aceste obiective să devină realitate **trebuie să se constituie o piață stabilă a inovării** care să se bazeze pe piața existentă a inovării tehnologice.
- ◆ Un obiectiv al restructurării agenților economici aflați în tranziția caracteristică țărilor din Europa Centrală și de Est, în procesul inovării, este **orientarea ingineriei întreprinderilor către tipul de inovare treptată, pas cu pas, care se realizează la cererea pieței,** inovare promovată de întreprinderile din SUA, Japonia, precum și de corporațiile multinaționale europene. Aceasta poate să însemne deseori că **talentul ingineresc să fie angajat în posturi neingineresti.**

Forța de muncă inginerească ar trebui să fie antrenată în toate activitățile întreprinderii, de la vânzări prin marketing și activități promoționale, până la posturi de execuție la diferite nivele de conducere a organizației.

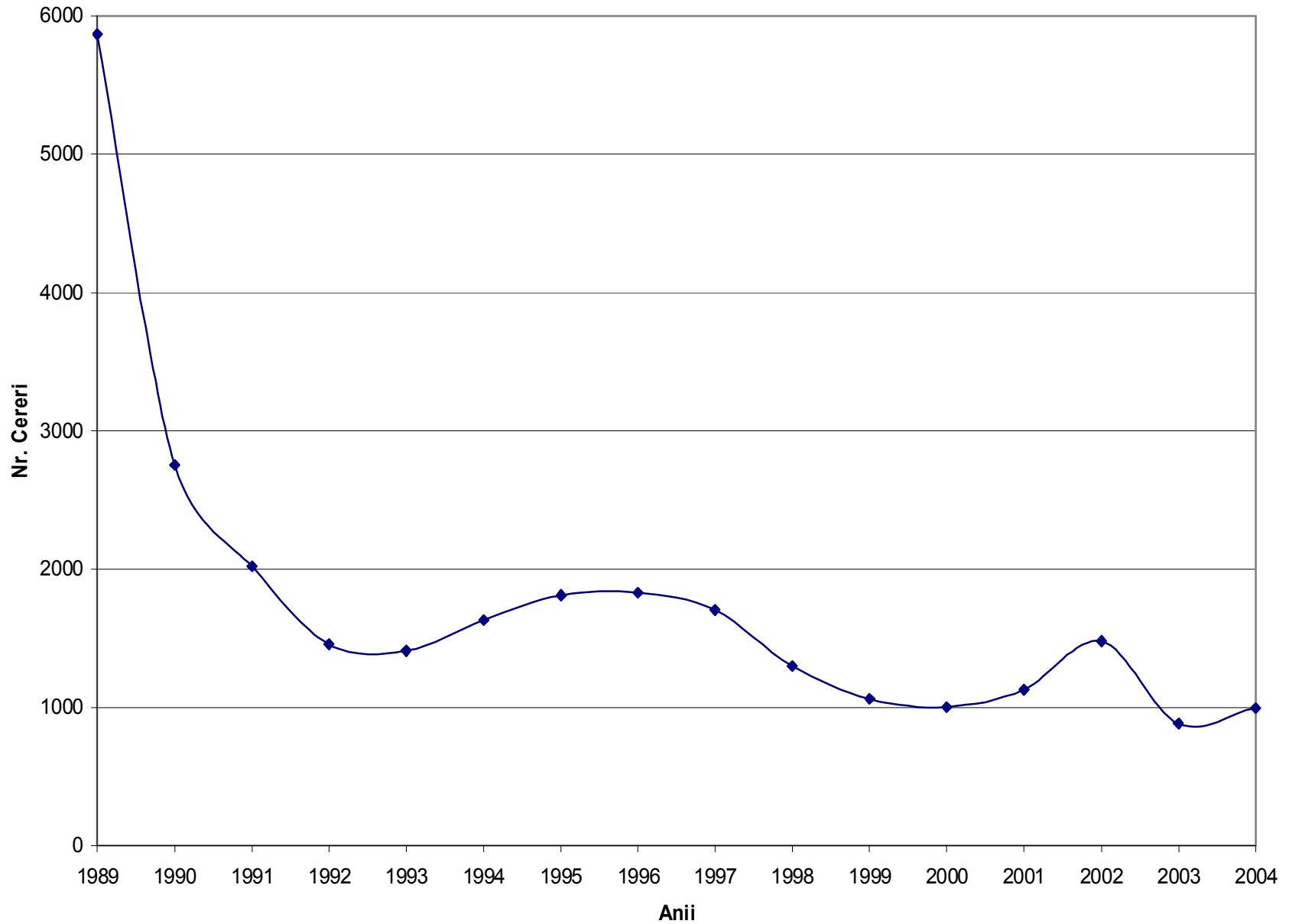
- ◆ **Un sistem de producție care izolează inginerul, fie în atelierul de producție, fie în laboratorul de cercetare-dezvoltare nu va avea succes.** Poate că cea mai simplă explicație a motivării în acest sens este că inginerul, **pentru a fi creativ, trebuie să aibă contact cu viitorul utilizator al produsului pe care trebuie să-l proiecteze.**
- ◆ **Procesul de inovare este un proces general caracteristic tuturor statelor, dar acest proces se dezvoltă, mai ales, în statele care depind de piața externă.** Pentru ca procesul inovării să devină o realitate și în țara noastră, **guvernul ar trebui să stimuleze activitatea de C&D și să joace un rol important în dezvoltarea și susținerea științei naționale și a ingineriei.** Investițiile în C&D ar trebui să fie însoțite de investiții extensive în procesul de învățământ și instruire la toate nivelele societății. Adesea, numai pe termen lung se obține o revenire a efectelor investițiilor în C&D. De aceea este necesar ca să existe o activitate publică care să finanțeze C&D, motiv pentru care știința trebuie să fie un bun public.
- ◆ **Economia românească în proces de tranziție reclamă ca cerință vitală stabilizarea cadrului macroeconomic, astfel încât să se poată aborda în mod integrator toate aspectele relevante și necesare restructurării și modernizării societății românești.** În aceste condiții, singurul mod vital de a asigura dezvoltarea economică și de a crea premise pentru creșterea competitivității industriei naționale este de a acționa antientropic prin aplicarea modelului de dezvoltare bazat pe inovare, în care elementul strategic central trebuie să fie sistemul de știință și tehnologie autohton. În acest mod se vor crea condiții de întâlnire la nivel național a „producătorilor și beneficiarilor de înnoire” în cadrul unui proces integrator de inovare prin transfer tehnologic.
- ◆ **Nerealizarea unei politici naționale de inovare tehnologică în perioada imediat următoare poate să conducă la scoaterea noastră din circuitul schimburilor internaționale și la transformarea României numai într-o piață de desfacere.**
- ◆ **Consecințele inacțiunii sau ale întârzierii în unele politici realiste de cercetare-dezvoltare-inovare ar putea să conducă la:**
 - limitarea dezvoltării economice și subordonarea evoluției situațiilor aleatorii, conjuncturale, ceea ce vor crea premise, în condițiile unei piețe distorsionate, pentru subordonarea dezvoltării economice unor interese de grup și monopol;
 - îndeplinirea cu întârziere sau neîndeplinirea condițiilor de integrare europeană;
 - creșterea dificultăților de comunicare internațională și, în ultimă instanță, a riscului de izolare economică regională și globală;
 - exodul efectivelor de populație tânără și, mai ales, al specialiștilor;
 - costuri sociale enorme, datorate accentuării înapoierii dezvoltării tehnologice.

- ◆ Știința stă la baza progresului tehnologic, deși rezultatele ei nu sunt materializate imediat în factori de progres economic. La dezvoltarea economică nu contribuie numai rezultatele pur științifice ci și alte rezultate ale dezvoltării unei națiuni ca, de exemplu, formarea cadrelor în unitățile de cercetare.
- ◆ Pentru ca procesul inovării să devină o realitate, guvernul ar trebui să stimuleze activitatea de cercetare-dezvoltare (C&D) și să joace un rol important în dezvoltarea și susținerea științei naționale și a ingineriei. **Aceste investiții în C&D ar trebui să fie însoțite de investiții extensive în procesul de învățământ și instruire la toate nivelele societății.** Adesea, numai pe termen lung, se obține o revenire a efectelor investițiilor în C&D. De aceea este necesar să existe o activitate publică care să finanțeze C&D, motiv pentru care știința trebuie să fie un bun public.
- ◆ Contextul tranziției **a făcut ca activitatea creativă și, implicit, procesul de inovare să scadă după anul 1989 în mod substanțial.** Este semnificativ în acest sens evoluția numărului de cereri de brevet de invenție înregistrate de români la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci în perioada 1989-2006.
 - analiză mai amplă a acestei scăderi ar evidenția și faptul că **numărul relativ mare al cererilor de brevete din anul 1989 nu reflecta cu adevărat numai efortul creativ** ci, în unele cazuri, reflecta și o anumită preocupare a conducerii din acel timp, de a se realiza în mod arbitrar sarcinile de plan stabilite. În consecință nu trebuie evidențiată scăderea pronunțată a numărului de cereri de brevet românești înregistrate în anul 1990 față de 1989. Faptul că numărul cererilor de brevete de invenție înregistrate în anul 2004 reprezintă numai circa 36% din același număr din anul 1990 este, fără îndoială, un lucru grav.
 - Reducerea numărului de cereri de brevet de invenție românești înregistrate ar trebui analizată comparativ și cu o creșterea pe o anumită perioadă a numărului de cereri brevet de invenție străine, înregistrate în țara noastră, ceea ce semnifică o creștere a interesului de export în România a produselor de tehnică nouă sau licențe. Analiza fenomenului de reducere a interesului inventatorilor de a-și proteja creațiile lor prin brevet de invenție evidențiază următoarele aspecte:
 - interesul scăzut al întreprinzătorilor români pentru zestrea cercetării naționale;
 - nesensizarea importanței rezultatelor cercetării proprii în susținerea procesului de tranziție;
 - interese subiective, mai mult sau mai puțin justificate, de folosire a unor realizări tehnice importante.
 - lipsa sprijinului Patronatului Român în valorificarea creației tehnice proprii;
 - slaba sprijinire a ideii de proces de inovare;
 - mass-media nu desfășoară o activitate competentă și organizată de promovare a creației tehnice românești.

Numărul de cereri de brevet înregistrate de români la OSIM

Tabelul 1

Anul	Nr. Cereri
1989	5868
1990	2752
1991	2021
1992	1457
1993	1410
1994	1633
1995	1811
1996	1831
1997	1706
1998	1299
1999	1061
2000	1003
2001	1128
2002	1477
2003	881
2004	996



- Fig. 1. -

- Cadrul normativ existent nu a reglementat încă regimul juridic al contractelor de cercetare, al misiunii inventive.
 - Mentalitatea unor conduceri economice și a unor creatori nu este în concordanță cu realitatea condițiilor social-economice în care trăim după anul 1990.
- ◆ **Contextul social-economic al tranziției, ca etapă a unei schimbări polifazice (global și sectorial-departamental), impune stabilirea unei strategii în perimetrul căreia trebuie promovat un nou management al producției și circulației valorilor simbolice de genul creațiilor tehnice din următoarele considerente:**
- producția, circulația și receptarea creațiilor, în general, a creațiilor tehnice, în special, ca bunuri intangibile și ca valori de întrebuințare au loc într-un spațiu și timp social dominat de o profundă schimbare socială generală. Orice tranziție de la un sistem la altul este efectul unei crize care, la rândul său, induce alte crize (de creștere, de schimbare, etc.) care cuprind toate subsistemele sociale, astfel încât producția de bunuri intangibile pare a fi cea mai afectată;
 - procesele caracteristice unei schimbări de o asemenea amploare și intensitate aparțin unei dinamici sociale de tranziție și nu unei evoluții funcționale a unor structuri deja constituite;
 - tranziția – concept sociologic complex – constituie tocmai intervalul pe care-l parcurge construcția unor noi structuri și nașterea unui nou sistem social bazat în esența sa pe economia de piață. Tranziția, înainte de a fi constructivă, este obligată să elimine structurile vechi dictatoriale și hipercentralizate pentru a propulsa factorii inovativi adecvați. Desființarea unui sistem social centralizat multiplică și dispersează nucleele de susținere virtuală a activității creative;
 - stimularea procesului productiv și de receptare a creațiilor tehnice în perioada de tranziție depinde, în mod semnificativ, de capacitatea și voința politică a societății de a susține un asemenea câmp de acțiune asociat prin sine tocmai schimbării performante. Adaptarea la schimbare nu este posibilă fără a se recurge la structurile potențial creative și, în primul rând, la unitățile de cercetare în cadrul cărora persoanele creative ar trebui să dețină un loc distinct;
 - în contextul tranziției, ca urmare a subproductivității, a redistribuirii veniturilor, acumulărilor și capitalizării, a diminuării resurselor, are loc o pauperizare care poate provoca o reacție adversă chiar și la cei mai pasionați creatori tehnici.

2.1. - Ce împiedică firmele și unitățile de cercetare să fie inovative, să creeze o gama largă de produse noi și să le promoveze pe piață?

- a. – Responsabilitatea pentru **organizarea și menținerea unei evidențe stricte a tuturor acțiunilor pentru lansarea unui program de inovare** revine conducerii unității economice. Proprietarii de firme provin din medii diferite, în majoritate nu au pregătirea necesară și, de aceea, în rândul acestora nu s-a format mentalitatea că valoarea unei întreprinderi nu este dată numai de cifra sa de afaceri anuală ci mai degrabă de voința acesteia, reflectată în acțiuni concrete, de a înțelege și acționa în spiritul inovării.
- b. – În ciuda prevederilor legale (art.68 al Legii nr.64/1991-Profitul obținut ca urmare a aplicării unei invenții este scutit de impozit în primii 5 ani de aplicare, *calculat de la data valabilității brevetului* și rămâne, în acest caz, integral la dispoziția unității care o aplică) **întreprinzătorul român nu a avut nici un avantaj dacă promovează o soluție tehnică românească nouă iar implementarea oricărei noi soluții presupune și o anumită cotă de risc.** În aceste condiții, întreprinzătorul român preferă să utilizeze soluții tehnice verificate în producție, obținute sub licență din străinătate.
- ◆ **Legea nr. 203/19 aprilie 2002 a soluționat problema fostului articol 68 al Legii nr. 64/1991** (Profitul sau venitul obținut prin aplicarea efectivă în țară de către titular sau, după caz, de către licențiații acestuia a unei invenții brevete în România incluzând fabricarea produsului sau, după caz, aplicarea procedurii, **este scutit de impozit în primii 5 ani de la data începerii aplicării și cuprinși în perioada de valabilitate a brevetului.** De prevederile alin. 1 beneficiază persoanele juridice sau persoanele fizice care exploatează invenția, respectiv titularul brevetului aplicat. Venitul obținut de titularul brevetului prin cesionarea acestuia este scutit de impozit) și prin aceasta se așteaptă o stimulare a promovării de către întreprinzători a noilor soluții tehnice românești. Redactarea art.68 în Legea nr. 203/19 aprilie 2002 ar putea stimula activitatea inventivă prin crearea motivației materiale pentru creatorii tehnici. Este de așteptat ca prin aplicarea prevederilor legale să se impulsioneze procesul de inovare tehnologică din țara noastră ca factor favorizant al desăvârșirii reformei economice generată de procesul de tranziție. Să nu uităm însă că și redactarea anterioară a art.68 ar fi putut stimula întreprinzătorul român să promoveze noi soluții tehnice românești prin stipularea de avantaje dacă se asuma riscul implementării de noi soluții, dar prevederile legale existente încă din 1991 nu s-au aplicat.

- c. – Conducerea agenților economici nu are ca preocupare permanentă un program de inovare. În lansarea unui asemenea program care ar urma să asigure creșterea competitivității pe piață, conducerea economică ar trebui:
- să evalueze noile proiecte și noile tehnologii disponibile în unitate, în strânsă legătură cu departamentul de licențiere și cu cel de producție;
 - să elaboreze un program de C&D rațional;
 - să supravegheze personalul de cercetare în scopul creșterii eficienței activității acestuia;
 - să consulte permanent consilierul de proprietate industrială în vederea obținerii protecției soluțiilor tehnice originale;
 - să efectueze un control financiar și bugetar;
 - să monitorizeze problemele de C&D în afara țării;
 - ◆ Pentru ca să apară idei creatoare nu este suficient ca un agent economic să utilizeze numai tehnici stimulative ale creativității, este necesar, în primul rând, **ca ideile novatoare să fie acceptate și ca agentul să încurajeze în mod real activitatea inovatoare, creativă căpătând astfel o reputație de unitate inovatoare.**
- d. – În marea majoritate a unităților economice românești, cel care ar trebui să aibă în responsabilitate lista de control asupra surselor de inovare ar trebui să fie **în măsură să răspundă în permanență la următoarele întrebări:**
- Cum se pot emite idei noi pentru a satisface cerințele clienților potențiali?
 - Cine are sarcină să genereze noi idei?
 - Cine este cel mai bine situat pentru a fi la curent cu problematica utilizatorilor finali, cu cerințele acestora?

2.2. - Care sunt principalele dificultăți pe care firmele și unitățile românești de cercetare le întâmpină în promovarea produselor lor inovative pe piețele europene și mondiale?

a. – Elementele cheie ale angajării tehnologiei în promovarea produselor inovative pe piețele naționale europene și mondiale sunt: **educația, investițiile și competiția.**

- *Educația tehnică* trebuie să fie o parte a educației de bază a fiecărui cetățean. Pe măsură ce tehnologia pătrunde tot mai mult în societatea modernă, literatura tehnică generală devine relevantă pentru oricine, indiferent dacă este sau nu implicat direct într-o activitate tehnologică. Literatura tehnică trebuie să faciliteze o înțelegere corectă a rolului tehnologiei și industriei în dezvoltarea vieții de zi cu zi a întregii societăți.
- Educarea inginerilor trebuie să aibă ca scop dezvoltarea aptitudinilor profesionale care asigură integrarea tehnologiei în necesitățile societății, cerințelor afacerilor și ale economiei. Important, în această ordine de idei, este necesitatea de a asigura continuitatea procesului educațional pe întreaga perioadă activă a vieții pentru a permanentiza competitivitatea tehnologică a forței de muncă.
- *Investițiile* străine prin transfer tehnologic între statele dezvoltate și în curs de dezvoltare se realizează cel mai bine prin societăți mixte internaționale. Acest mecanism constituie un mijloc de transfer tehnologic mai eficient decât este investiția pentru dezvoltarea producției, investiția în mijloace de bază sau prin contract de licențiere. Pentru a atinge maximum de eficacitate societatea mixtă trebuie să asigure antrenarea continuă a partenerului indigen de către partenerul extern la dezvoltarea pregătirii personalului, trebuie să conducă la un schimb reciproc de personal de conducere și tehnic, trebuie să stimuleze activitatea creativă și să faciliteze procesul de inovare.
- Un obiectiv al restructurării agenților economici aflați în tranziția caracteristică țărilor din Europa Centrală și de Est, în procesul inovării, este orientarea ingineriei întreprinderilor către tipul de inovare treptată, pas cu pas, care se realizează *la cererea pieței, prin competiție*, inovare promovată de întreprinderile din SUA, Japonia, precum și de corporațiile multinaționale europene. Aceasta poate să însemne deseori ca talentul ingineresc să fie angajat în companii în posturi neingineresti. Forța de muncă inginerescă ar trebui să fie antrenată în toate activitățile întreprinderii, de la vânzări prin marketing și activități promoționale, până la posturi de execuție la diferite nivele de conducere a organizației.

- În România **nu există încă un cadru normativ unic, corect și competitiv, cu reguli clare, care să accelereze procesul de liberalizare** în toate sectoarele economice prin:
 - deschiderea către competiție a infrastructurii și a serviciilor situate în zone de monopol;
 - îndepărtarea constrângerilor politice împovărătoare și a celor bugetare;
 - elaborarea unor programe clare cu termene limită pentru implementarea măsurilor practice de atingere a acestor scopuri.

- b. – O piață competitivă este o **pieță caracterizată de concurență și, de aceea, pentru o dezvoltare tehnologică de succes trebuie ca toți întreprinzătorii**:
 - să poată participa în condiții egale,
 - să nu se situeze unii, încă de la pornire, cu handicapuri semnificative.

- c. – În **promovarea produselor lor inovatoare pe piețele naționale, europene și mondiale firmele și unitățile românești de cercetare întâmpină dificultăți** deoarece:
 - nu se identifică care sunt cerințele prezente și viitoare ale clienților potențiali.
 - nu se face, de regulă, o investigație activă a pieței pentru a se cunoaște:
 - cerințele prezente și viitoare ale doritorilor de inovare tehnologică;
 - competitorii pe piață și perspectivele evoluției produselor acestora (s-ar putea afla, de exemplu, din studierea cererilor de brevet înregistrate, din participarea reprezentanților competitorilor la manifestări internaționale etc);
 - care este raportul între indicii cost/performanță pentru noile produse ce urmează a fi dezvoltate și același indice pentru unele produse similare ale concurenței;
 - noi oportunități de dezvoltare de noi produse.

2.3. - Care sunt principalele măsuri pe care autoritățile române ar trebui să le ia pentru a stimula firmele românești să fie inovatoare?

a. – Inovarea este **un factor critic pentru supraviețuirea și dezvoltarea celor mai multe institute de cercetări sau agenți economici** și, de aceea, acest proces nu ar trebui lăsat la voia întâmplării ci **planificat și monitorizat în mod eficient**.

➤ Dacă se judecă numai prin prisma rezultatelor obținute până în prezent de direcția cu responsabilități în domeniul inovării din cadrul MEC, rezultă că această direcție se preocupă:

- mai ales **de prezentarea invențiilor românești la Saloane internaționale** (ceea ce nu este rău),
- și nu și de o activitate eficientă de implementare a acestor invenții în practică (ceea ce este foarte rău).

➤ Semnificativ din acest punct de vedere este și faptul că definiția dată „transferului tehnologic” în perioada 1996-2003 a fost eronată¹.

- Legea nr 324/08.07.2003 definește „transferul tehnologic” ca fiind „introducerea sau achiziționarea în circuitul economic a tehnologiilor și utilajelor specifice, echipamentelor și instalațiilor rezultate din cercetare, în vederea obținerii unor procese, produse și servicii noi sau îmbunătățite, cerute de piață sau prin care se adoptă un comportament inovativ, inclusiv activitatea de a disemina informații, a explica, a transfera cunoștințe, a acorda consultanță și a comunica cu persoane care nu sunt experți în problemă despre rezultatele cercetării fundamentale, aplicative și precompetitive într-un asemenea mod încât să crească șansa aplicării unor astfel de rezultate, cu condiția să existe un proprietar al rezultatelor;

◆ **Literatura de specialitate:**

- **definește transferul de cunoștințe ca fiind** procesul prin care o unitate (un specialist, un colectiv) este influențată de experiența alteia,
- **evidențiază că transferul de cunoștințe este cu atât mai eficient, mai productiv,** cu cât există o mai mare similitudine între preocupările unităților **între care se realizează transferul**.

¹ În „Cartea Albă a transferului tehnologic” editată de Ministerul Cercetării și Tehnologiei prin Agenția Națională de Transfer Tehnologic și Inovare, în octombrie 1996, transferul tehnologic era definit ca fiind „trecerea de la cunoștințe, informații, know-how, la aplicarea lor” având două aspecte principale:

- transfer tehnologic de tip soft (know-how, pricepere și capacitate de lucru, informare și contacte permanente);
- transfer tehnologic de tip hard (pachete complete de tehnologii).

◆ În literatura de specialitate străină, transferul tehnologic este definit ca fiind „**introducerea în exploatare a unei noi tehnologii în marea majoritate a unităților economice care au același tip de producție industrială**”, iar definiția din „Carte albă” enunța că transferul tehnologic ar fi o simplă aplicare a unor cunoștințe tehnologice, a unor informații sau a unui know-how. În literatura de specialitate acest simplu transfer este denumit „infuzie tehnologică” și nu transfer tehnologic.

➤ În literatură se susține că **accelerarea transferului tehnologic de la un nivel de dezvoltare la următorul nivel** presupune existența următoarelor trei elemente esențiale:

- potențialii utilizatorii de transfer tehnologic să fie la curent cu nivelul curent de dezvoltare al științei și tehnicii;
- să existe o comandă socială pentru efectuarea transferului tehnologic;
- să existe un întreprinzător care să-și asume riscul inerent al dezvoltării tehnologice.

➤ **Definirea corectă a transferului tehnologic** se impune deoarece:

- în loc să se selecteze pentru finanțare proiecte care-și propuneau ca scop al activității generalizarea aplicării unor noi tehnologii la nivelul unei ramuri industriale au fost selectate proiecte care-și propuneau numai simple introduceri ale unor noi tehnologii în producție.
- Selectarea și **contractarea proiectelor de transfer tehnologic ar fi trebuit să se facă ținându-se seama și de următoarele condiții** specifice:
 - stimularea cu precădere a dezvoltării întreprinderilor mici și mijlocii și accelerarea procesului de punere în valoare a creației tehnice românești;
 - obiectivele de transfer tehnologic să se situeze între prioritățile rezultate din Programul de reformă guvernamental și strategiile sectoriale.

b. – Proces cronologic unic, **inovarea ar trebui abordată în mod sistemic, ea implică educație și instruire, pregătire tehnico-științifică, știință, tehnologie, principii economico-financiare, spirit de inițiativă, management și condiții social-economice pentru a se traduce cunoștințele științifice în realități fizice care să modifice societatea.**

c. – În stimularea activității creative un rol important îl poate juca legislația care reglementează protecția creației tehnice prin brevet de invenție, iar înțelegerea corectă a rolului și funcțiilor documentului de protecție este definitorie pentru:

- prevenirea pierderii de informație tehnico-științifică,
- pentru creșterea calității produselor,
- pentru promovarea progresului tehnic prin implementarea în producție a noilor creații tehnice.

- Dezvoltarea și valorificarea superioară a rezultatelor activităților creative **pot fi stimulate sau frânate prin adoptarea unor reglementări juridice corespunzătoare** ale:
 - activității de învățământ,
 - reglementare a pieții,
 - protecție a creațiilor tehnice,

atât pe plan national cât și pe plan internațional, **reglementări care ar trebui să fie periodic revizuite pentru a fi puse în concordanță cu stadiul de dezvoltare economico-socială și politică în care ne situăm.**

- Analiza cadrului legal al protecției creației tehnice prin brevet de invenție în România evidențiază următoarele:
 - Inginerii, inventatorii și managerii tind să gândească sistemic. **Ei nu gândesc despre o mașină ca despre un complex de procese liniare, ci o văd ca un întreg organic alcătuit din elemente aflate simultan în interacțiune.**
 - Ar fi oportun pentru viitorii inventatori ca încă de pe băncile școlii să cunoască contribuțiile națiunii române în dezvoltarea diferitelor domenii tehnice.
 - Prezentarea unei istorii a dezvoltării tehnicii românești va contribui la **înțelegerea legăturii dintre rolul jucat de factorul tehnologic în contextul marilor evenimente ale istoriei:** formarea națiunii, transformări sociale, crize economice, războaie, crearea democrației.
- Istoria tehnicii trebuie prezentată, acolo unde este cazul, **prin studierea realizărilor românilor care au contribuit la crearea ei.**
 - Lecțiile de istoria dezvoltării tehnicii nu ar trebui să trateze numai modul în care tehnologia ne-a influențat pe noi ci **ar trebui să evidențieze și cu ce au contribuit românii la crearea tehnologiei din domeniul dat** la nivel internațional.
 - Cu alte cuvinte să se sublinieze că tehnologia de care dispunem azi reflectă atât virtuțile cât și deficiențele dezvoltării noastre. *Tehnologia pe care o avem este cea pe care o merităm. Nimeni nu oferă nimic în mod gratuit.*
- Un alt aspect care ar trebui evidențiat este faptul că **noi dispunem de o tehnologie care este un produs al trecutului și pe care o aplicăm uneori inadecvat.**
 - Tehnologia existentă a fost creată în alte situații de către oameni cu intenții diferite decât cele actuale, ale noastre.
 - Noi trebuie să ne simțim obligați, ca **prin activitate inventivă să adaptăm tehnologia existentă la condițiile noastre de dezvoltare tehnologică și, de ce nu, la condițiile de dezvoltare tehnologică viitoare.**

2.4. - Cerințe privind lansarea de programe de inovare în România

În lansarea unui program de inovare, conducerea unui agent economic ar trebui să:

- evalueze noile proiecte și noile tehnologii disponibile în unitate în strânsă legătură cu departamentul de licențiere și cu cel de producție;
- elaboreze un program de C&D rațional;
- supervizeze personalul de cercetare în scopul creșterii eficienței activității acestuia;
- consulte permanent consilierul de proprietate industrială în vederea obținerii protecției soluțiilor tehnice originale;
- efectueze un control financiar și bugetar;
- monitorizeze problemele de C&D în afara țării.

Responsabilitatea pentru organizarea și menținerea unei evidențe stricte a tuturor acțiunilor pentru lansarea unui program de inovare revine conducerii unității economice.

În orice unitate economică ar trebui să existe o listă de control asupra surselor de inovare, listă care ar trebui actualizată în permanență. La întocmirea acestei liste ar trebui să participe cel puțin următoarele compartimente:

1. Compartimentul de proprietate intelectuală:

- Documente de protecție a proprietății industriale în vigoare (brevete de invenție, desene și modele industriale, mărci de fabrică, de comerț sau de serviciu etc.);
- Drepturi de autor în evidența unității de cercetare (proiecte și documentații științifice);
- Cereri depuse pentru obținerea unor documente de protecție: invenții, desene și modele industriale, topografii de circuite integrate, mărci etc;
- Know-how în evidență, manuale, instrucțiuni de exploatare etc.;
- Rezultate de testări și omologări în evidență;
- Pachete de programe pentru calculator.

2. Departamentul de cercetare-dezvoltare:

- Rezultate ale activității de cercetare fundamentală;
- Rezultate ale activității de cercetare aplicativă;
- Rezultate ale activității de dezvoltare tehnologică experimentală.

3. Departamentul de proiectare:

- Proiecte originale existente, puse în producție sau nu;
- Studii de fezabilitate elaborate;
- Propuneri făcute de compartimentul de proiectare pentru modificări aduse produselor aflate în fabricație.

4. Compartimentul de publicitate:

- Mărci de fabrică, de comerț sau de servicii propuse și neînregistrate;
- Proiecte noi de ambalaj;
- Cataloage, broșuri, proiecte de publicitate.

5. Compartimentul de calculatoare:

- Soft de bază dezvoltat pentru uz intern sau extern;
- Programe de aplicație și sisteme de operare concepute, exprimate în orice fel de limbaj;
- Sisteme informaționale disponibile.

6. Departamentul de microproducție:

- Know-how specific proceselor de fabricație existente, în ce măsură este propriu;
- Modificări în proiecte introduse în fabricație fără a fi reflectate în proiecte;
- Noi scheme propuse de angajații din acest departament;
- Manuale de instruire a personalului.

7. Compartimentul de vânzări:

- Rapoarte asupra performanțelor produselor aflate în vânzare;
- Sugestii privind îmbunătățirea produselor aflate deja în vânzare;
- Îmbunătățiri aduse de licențiați produselor a căror validare se face numai cu acordul licențiatorului.

În cadrul unei unități economice cel care are în responsabilitate lista de control asupra surselor de inovare ar trebui să fie în măsură să răspundă în permanență la următoarele întrebări:

- Cum se pot emite noi idei pentru a satisface cerințele clienților potențiali?
- Cine are sarcină să genereze noi idei?
- Cine este cel mai bine situat pentru a fi la curent cu problematica utilizatorilor finali, cu cerințele acestora?

În urma acestor evaluări, conducerea unității economice trebuie să fie în măsură să răspundă la următoarele întrebări:

- Cum se pot genera noi idei?
- Ce alte produse s-ar putea realiza?
- Există servicii din unitate sau terțe unități care ar putea pune în valoare noul produs sau noua tehnologie?

➤ **Introducerea în circuitul economic a creațiilor tehnice trebuie să fie rezultatul activității conjugate atât a creatorilor, cât și a întreprinzătorilor sau a conducerilor întreprinderilor productive.**

- Un transfer tehnologic eficient de la creator în sfera producției se va face **numai atunci când prin realizarea contractului economic de transfer se vor crea avantaje economice pentru ambele părți.**
- Pe de altă parte, **un transfer tehnologic reușit va semnifica și realizarea caracterului antientropic al creației tehnice, al procesului de inovare.**
- În realitate, exploatarea unei creații tehnice, în sensul **transformării unor soluții tehnice originale în produse cu succes comercial pe piață, este supusă în mod inerent unui risc**, care este asumat de către întreprinzător sau unitatea economică organizatoare a producției.
 - În general, nu există lipsă de soluții tehnice novatoare sau, mai degrabă, **nu se simte lipsa unor soluții tehnice, care sunt considerate de autorii lor ca fiind novatoare.**
 - Practic, însă, s-a constatat statistic **că numai unul din șapte noi proiecte tehnice ajunge pe piață și numai jumătate din proiectele lansate pe piață au și succes comercial.**