

ROLUL INOVAȚIEI ȘI AL CREATIVITĂȚII ÎN DEZVOLTAREA ECONOMICĂ

Victoria GANEA*, **Alexandru GRIBINCEA**

*Catedra Finanțe, ASEM
Catedra Marketing

Nous sommes résolus à instaurer une paix juste et durable dans le monde entier conformément aux buts et aux principes énoncés par l'ONU. Nous réaffirmons notre volonté de tout faire pour défendre l'égalité souveraine et promouvoir le respect de l'intégrité territoriale et de l'indépendance politique de tous les états, de nous abstenir du recours à la menace ou à l'emploi de la force dans les relations internationales, à la violation des buts et des principes des Nations Unies. On réglera les différends par des moyens pacifiques, conformément aux principes de la justice et du droit international, et on respectera le droit des peuples encore sous domination coloniale ou sous occupation étrangère de disposer d'eux-mêmes; on propagera la non ingérence dans les affaires internes des états, le respect des droits de l'homme et des libertés fondamentales, le respect de l'égalité des droits de tous, sans distinction de race, de sexe, de langue ou de religion, la coopération internationale en vue du règlement des problèmes internationaux d'ordre économique, social, culturel ou humanitaire et l'accomplissement de bonne foi et aux termes des obligations assumées.

Știința (din lat. *Scientia* = cunoaștere) se poate referi la:

- ✓ investigarea sau studiul naturii prin observație și raționament;
- ✓ suma tuturor cunoștințelor acumulate în urma acestei cercetări.

Studiile cantităților și ordinarilor sunt denumite deseori știință sau științe, însă rezultatele cercetării matematice, cunoscute ca teoreme, sunt obținute din derivații logice care presupun mai degrabă sisteme axiomatice decât o combinație între observație și raționament. Multe metode matematice au o utilitate fundamentală în științele empirice, ale căror fructe sunt ipotezele și teoriile.

Majoritatea oamenilor de știință consideră că investigația științifică este cea care corespunde metodei științifice, un proces al cărui scop este evaluarea cunoștințelor empirice. În sens mai larg, cuvântul „știință” deseori descrie orice domeniu de studiu sistematic sau cunoștințele căpătate în urma acestui studiu. Acest articol se concentrează pe definiția cu sens mai restrâns.

Domeniile științifice se clasifică de-a lungul a două mari dimensiuni:

- ✓ Experimentul, căutarea unei informații rapid disponibile, *versus* teorie, dezvoltare de modele care explică ceea ce se observă;
- ✓ Științele naturale – studierea naturii, *versus* științele sociale – studierea comportamentului uman și al societății.

Nici o națiune care dorește să realizeze un progres social și economic nu-și poate permite lipsa de independență în știință și tehnologii. În ultimii 20 de ani capacitatea instituțională necorespunzătoare în domeniul științific și uman a fost identificată ca unul dintre factorii recurenți ce împiedică țările în curs de dezvoltare în atingerea scopurilor pe plan național și internațional. Reducerea sărăciei, durabilitatea mediului, accesul îmbunătățit la resursele sigure de apă și servicii sanitare, reducerea mortalității infantile și ameliorarea sănătății maternale – realizarea tuturor acestor obiective majore de dezvoltare internațională depinde în mare parte de capacitatea de dezvoltare și cercetare științifică a fiecărei țări.

Această tendință în ascensiune de implementare a realizărilor științifice demonstrează pe viu, pe de o parte, conștientizarea de către comunitatea științifică a necesității de a sprijini dezvoltarea economică a țării prin realizările ei de performanță, iar, pe de altă parte, receptivitatea agenților economici la aceste oferte. Astăzi, pe calea nominalizată se obțin deja primele tone de biodiesel și de bioetanol, se produce material nou semincer, se prelucrează materia primă agricolă și unele produse secundare, are loc omologarea diferitelor mostre de echipament industrial și medical.

E un început promițător după atâția ani de stagnare, care inspiră încredere în ziua de mâine. În acest sens, apelăm la alte exemple ce demonstrează realitatea implementării *Codului cu privire la știință și inovare în Republica Moldova* și a Acordului de parteneriat dintre Guvernul Republicii Moldova și Academia de Științe a Moldovei – o nouă formă de gestionare a științei. Dacă în anii 2001-2004 nivelul alocațiilor bugetare și al mijloacelor speciale constituia 0,18-0,22% din PIB, apoi deja în anul 2005 – 0,37%, în 2006 – 0,46%, în 2007 – 0,6 % din PIB, pentru 2008 fiind preconizat nivelul de 0,7% din PIB. Este puțin comparativ cu alte

state industrial dezvoltate, unde acest indice constituie: UE – 3%, Japonia – 2,9, SUA – 2,8, Rusia – 1,5, iar în Africa – 0,3%. Știința și inovarea pot exercita o influență reală asupra dezvoltării economiei unui stat doar în cazul în care nivelul de finanțare a cercetării depășește cifra de 1% din PIB. Conform Acordului de parteneriat, Republica Moldova va atinge acest indice în anul 2009. În prezent, suntem preocupați de *crearea sistemului național de inovare* ce se va realiza prin formarea cadrului legislativ-normativ de organizare și stimulare a activităților de inovare; a unei rețele de instituții ce va contribui la obținerea și diseminarea cunoștințelor și tehnologiilor noi. Sistemul în cauză, constituind o totalitate de structuri interactive, va permite elaborarea, absorbția, protecția și transferul inovațiilor tehnologice și manageriale în practica social-economică. Avem deja primele realizări la acest capitol. Desigur, pe ordinea de zi se mai află și probleme de alt ordin, inclusiv problema cadrelor științifice. În acești ani a scăzut vertiginos prestigiul cercetătorului. Trebuie să înnoim potențialul științific al institutelor de cercetări, unde deocamdată prevalează numărul savanților în etate. Pe de altă parte, tinerele noastre cadre științifice, după ce susțin doctoratul și activează un timp peste hotare în cadrul unor proiecte internaționale, nu se mai întorc în țară. Acolo li se oferă condiții mai bune de muncă, cazare și salarii decente. Peste 20.000 de experți tehnici și științifici din Africa subsahariană pleacă în fiecare an din țările lor pentru a se angaja în laboratoare și institute de cercetare din Europa și Statele Unite ale Americii. 1.000.000 de oameni din țările în curs de dezvoltare studiază în instituții de învățământ superior din statele industrializate, iar o treime din profesioniștii în domeniul dezvoltării și cercetării din țările în curs de dezvoltare locuiesc și muncesc în Occident. Acest fapt constituie o enormă pierdere în domeniul dezvoltării pentru țările lor de proveniență.

Actualmente, atitudinea față de munca științifică ca profesie, față de produsul acestei munci este condiționată de faptul că știința a atins un nivel înalt de specializare, acesta având tendința de a se păstra pe viitor. Situația este de așa natură, încât cercetătorii pot realiza succese în știință și finaliza inovarea doar printr-o specializare riguroasă, de fiecare dată când cercetările penetrează într-un domeniu vecin, deoarece există necesități de cercetare multilaterală a problemei – din punct de vedere social, psihologic, politic, economic etc.

Activitatea savantului în orice domeniu de cercetare îngust poate oferi specialiștilor posibilități de realizare a proiectelor în diverse domenii, însă de unul singur cercetătorul, datorită specializării sale înguste, nu poate realiza aceste proiecte. Doar grație unei specializări înguste lucrătorul în știință poate sesiza în toată plinătatea ceea ce va rămâne actual timp îndelungat și ceea ce în scurt timp se va dovedi a fi depășit. Actualmente, o lucrare cu adevărat finalizată se consideră a fi o lucrare specializată. De aceea, savantul astăzi conștientizează faptul că soarta investigațiilor sale este determinată în mare parte de aplicabilitatea în practică a recomandărilor pe care le face în lucrarea sa întru dezvoltarea de mai departe a științei și tehnicii. Fără o satisfacție personală, fără dragoste și convingere că domeniul în care el activează este important, iar problemele ce țin de el se impun ca deosebit de actuale savantul nu poate realiza scopul preconizat al investigației. Chiar dacă tematica cercetărilor este de mare atractivitate, rezultatele nu parvin de la sine, atractivitatea și dragostea față de cercetare și știință fiind doar o condiție prealabilă a „*inspirației*”. Astăzi în rândurile tineretului este pe larg vehiculată ideea că a face știință este un lucru simplu, mult mai simplu decât munca pe șantier sau la întreprindere, aceasta reducându-se la rezolvarea unor probleme aritmetice, că ea se realizează în laboratoare pe baza datelor statistice și nu cere dăruire totală. Indubitabil, calculele aritmetice reprezintă și ele o premisă pentru obținerea unor rezultate. De remarcat în acest context că cei care judecă în așa mod, simplist, nu cunosc în profunzime ce se petrece pe șantier și în laboratoarele științifice. Munca pe șantier, precum și cea în laborator nu va avea eficacitatea scontată în lipsa unor idei novatoare, corecte și argumentate. Ideile însă nu vin de la sine sau la comandă, printr-o simplă meditare nu vom obține rezultate semnificative. Fiecare savant trebuie să fie conștient de faptul că tentativa de a transpune rezolvarea problemei asupra personalului auxiliar nu trece fără urmări: rezultatul final adesea este neglijabil de mic. Dar dacă la cercetător nu apar idei concrete privind direcția și ipoteza calculelor, iar în timpul calculelor – privind semnificația rezultatelor, atunci rezultate, fie și mizere, nu pot fi obținute. Ideea unui diletant în domeniul științei poate avea aceeași semnificație sau chiar o mai mare decât descoperirile sau invențiile specialiștilor. Tocmai diletanților le datorăm în mare măsură ideile și obiectivele novatorii.

În opinia lui Ghelmloltz, diletantul se deosebește de specialist doar prin aceea că o singură metodă de lucru, fie și stabilă, îi este insuficientă pentru a-și estima și a-și transpune în practică ideile. Luminarea ce vine pe neașteptate nu substituie munca. Pe de altă parte, munca nu poate substitui sau genera forțat idei, tot așa cum nu poate înlocui atașamentul față de știință. Doar conjugate reușit (prin sinergie) ambele aceste

momente pot determina succesul. După cum susține Learing, ideile de succes îți vin în cap când stai tolănit pe divan sau în timpul unei promenade pe stradă, fie în altă situație similară, în orice caz nu tocmai atunci când le aștepți sau când meditezi la masa de scris; desigur, ideile nu parvin dacă anterior nu lucrezi și nu meditezi asupra lor.

Lucrătorul științific trebuie să se conformeze riscului care însoțește investigația științifică: va veni sau nu inspirația? Acesta poate fi un lucrător excelent, dar să nu facă nici o descoperire sau invenție semnificativă. Ar fi însă o eroare a considera că același lucru nu-l putem spune despre un slujbaș, un comerciant sau antreprenor, manager. Fără „fantezii comerciale”, fără invenție lucrurile nu vor avansa și nu vor merge bine. Fără inovații organizatorice ar fi mai bine ca aceștia să rămână simpli funcționari, lucrători tehnici sau auxiliari. Inspirația nu este omniprezentă în știință, după cum își imaginează unii birocrați. Pe de altă parte, ea joacă un rol nu mai puțin important ca în artă, fapt adesea nerecunoscut. Ar fi primitiv să credem că un matematician poate ajunge la rezultate valoroase operând la masa de scris doar cu rigla și pixul în lipsa fanteziei. Desigur, după rezultate și sens fantezia unui matematician diferă de fantezia unui pictor, altfel spus, se deosebește calitativ, dar sub aspect psihologic rămâne aceeași. Și în cazul în care de ea dispun ambii vine satisfacția și inspirația.

Dacă există sau nu inspirație științifică – depinde de un potențial ascuns, în mare parte acesta fiind un dat de la natură. În știință, personalitate, *homo universale* este doar acela care servește până la sacrificiu unui scop bine determinat și argumentat. Nu cunoaștem nici om al artei fără inspirație, nu cunoaștem nici un pictor cu renume care ar face altceva decât s-ar ocupa de pictură. Chiar și unele personalități ca Goethe au avut de suferit din cauza inspirației. Deci, uneori inspirația vine în detrimentul persoanei. Constatare ce nu poate fi pusă la îndoială. Și totuși, ea este acea forță motrice care mișcă progresul. Asemănător stau lucrurile și în politică, a cărei realizare și promovare la fel necesită inspirație. Însă, dacă politicianul, inspirat, se poate prezenta în fața publicului „făcând politică” de unul singur, savantul nu poate ieși singur pe scenă ca un impresario pentru a se afirma în știință. Lucrarea lui științifică este întrețesută în întreg progresul tehnico-științific. Și dacă o operă de artă perfectă nu va fi considerată depășită și nu va „îmbătrâni” chiar peste milenii, nu același lucru putem spune despre produsul științific care va fi estimat ca unul depășit din punctul de vedere al performanței deja peste 10, 20 sau 40 de ani. Aceasta este soarta inovațiilor științifice: este trăsătura specifică, distinctă care deosebește știința de alte domenii; fiecare realizare impecabilă a ideii în știință generează noi idei, dar și întrebări care necesită a fi soluționate. Cu acest adevăr trebuie să se conformeze fiecare care dorește să servească știința. Desigur, lucrările științifice trebuie să-și păstreze semnificația, aducând satisfacție prin valoarea calității lor sau rămânând instrument de perfecționare în activitatea științifică. A nu fi depășit în plan științific este scopul major spre care trebuie să tindă oamenii de știință, presupunând progres. În principiu, acest progres cade în infinitate.

Și aici ne apropiem de problema privind sensul științei, deoarece știința nu se supune tocmai tuturor legiților cunoscute astăzi omenirii. Știința se ocupă de căutarea unor legi și legități noi care să asigure progresul în toate domeniile vieții: social, economic, politic, cultural etc. În mod firesc apar întrebările: care sunt efectele activității practice, corespund ele așteptărilor pe care le prezice experiența științifică. Este oare sensul realizărilor științifice doar utilitatea lor practică sau ele mai aduc și satisfacție? Se lucrează în știință doar pentru a face știință sau se urmăresc și scopuri practice: de a ameliora hrana, vestimentația, iluminarea, guvernarea etc. Ce dorește să realizeze savantul prin creativitatea sa, care din start este sortită să „îmbătrânească”, deci care este sensul de a se include în această activitate de rutină ce trece în imensitate (infinită)? Pentru a da răspuns la aceste întrebări este necesar să luăm în considerație unele momente. Progresul științific reprezintă o parte a procesului de intelectualizare care derulează de-a lungul mileniilor și față de care actualmente se exprimă o poziție negativă. În primul rând, este necesar să ne lămurim ce semnifică intelectualizarea raționalistă care se realizează prin intermediul științei și al modalităților științifice. Semnifică raționalizarea universului de viață, că fiecare din noi cunoaște mai bine decât un indian sau aborigen condițiile de viață, valorile fundamentale care îi asigură existența. Nu toți cunoaștem de ce avionul zboară sau de ce un pix scrie, posibil nici nu trebuie să cunoaștem. Este de ajuns să cunoaștem că obiectul se deplasează sau scrie, să-i cunoaștem parametrii, dar nu neapărat trebuie să cunoaștem care este principiul de funcționare. Astăzi nu mai operăm cu bâta aborigenului pentru a ne asigura existența, ne vin în ajutor mijloacele tehnice și de calcul. În aceasta și constă intelectualizarea, proces în care știința se prezintă în calitate de element principal și forță motrice.

Revenind la problema cadrelor, menționăm că efectul negativ al reducerilor bugetare ar putea fi exacerbât de ceea ce se anunță deja ca o criză a forței de muncă. Tot mai puțini tineri fac astăzi facultăți tehnice sau studiază științele exacte, ceea ce determină dependența tot mai mare a acestor catedre specializate de savanți și cercetători străini. 38% dintre cercetătorii americani sau ingineri, doctori în știință, sunt veniți în SUA din alte țări ale lumii. În ceea ce privește numărul doctoratelor în știință susținute de studenții străini în SUA din 1985 până în 2006, mai mult de jumătate au fost acordate doctoranzilor veniți din China, India, Coreea de Sud și Taiwan. Dependența de importul de inteligență ar putea deveni un mare dezavantaj pentru America în viitor, cu atât mai mult cu cât numărul americanilor care aplică pentru bursele de studii în domeniile politehnic și al științelor exacte este în scădere. Pentru cercetătorii chinezi și indieni, perspectiva doctoratului în străinătate nu mai este atât de seducătoare ca în trecut; China și India au acum economii înfloritoare și oferă oportunități de studii din ce în ce mai bune. În plus, după atacurile de la 11 septembrie 2001, condițiile de obținere a vizei s-au înăspriț, devenind un obstacol serios pentru studenții străini care vor să-și facă studiile de doctorat în Statele Unite. Cercetările realizate de Asociația Universităților Americane, Consiliul American pentru Educație și alte organizații nonguvernamentale au arătat că există o legătură certă între scăderea alarmantă a aplicațiilor pentru programele de studii în Statele Unite în 2004 și verificările repetate, procesele de reînnoire a vizei (de altfel, atât de ineficiente) și lipsa de transparență.

Bibliografie:

1. Document final du Sommet mondial de 2005. Assemblée générale, 20 septembre 2005.
2. Gribincea A. Marketingul informațional-științific. - Chișinău: ASEM, 1997. - 62 p.
3. Gribincea A. Le technologie et developpement economique. - Chișinău: ASEM, 1997. - 28 p.
4. Gribincea A. Marketingul în cel de-al Treilea Val. Știința universitară în serviciul progresului uman, conferință științifico-didactică. - Chișinău: ULIM, 1988, p.62.
5. Gribincea A. Marketingul produselor „High-Tech”. - Chișinău: ULIM. - 24 p.
6. Гривинча А. Роль образования в современном мире // Analele filialei din Moldova a Institutului Modern de Umanistică. - Chișinău, 2004, p.64-67.
7. Макмиллан Ч. Японская промышленная система / Под ред. Вахинского О.С. - Москва: Прогресс, 2004, с.400.
8. Экономические проблемы научно-технического прогресса / Под ред. Краюхина Г.А. - Москва: Экономика, 2001, с.286.

Prezentat la 14.04.2008