

PERFECTIONAREA ÎNVĂȚĂMÎNTULUI SUPERIOR ÎN CONDIȚIILE ACTUALEI REVOLUȚII TEHNICO-ȘTIINȚIFICE

Ioan Ioviț Popescu

O societate în dezvoltare este, prin excelență, și o societate a învățării. Programul partidului formulează cu claritate caracteristicile și dominantele unei astfel de societăți : „dezvoltarea în ritm înalt a țării impune măsuri hotărâte pentru ridicarea nivelului general al învățămîntului, pentru pregătirea forței de muncă, creșterea calificării și organizarea reciclării oamenilor muncii din toate domeniile de activitate”.

Încadrat în strategia globală a dezvoltării social-economice și culturale, învățămîntul din țara noastră a acumulat o bogată experiență inovativă, și-a cristalizat un sistem propriu și adecvat de autoevaluare a înfăptuirilor, a ajuns să dispună de o dinamică potențial flexibilă și capabilă să răspundă comenzilor sociale actuale și de perspectivă, pentru a satisface obiectivele specifice unei optimalități funcționale. Institutele de învățămînt superior au reușit, în ultimul timp, să participe mai activ, prin corpul profesoral, cercetători și studenți, la finalizarea unor proiecte importante de cercetare, la perfecționarea continuă a conținutului și procesului de învățămînt. Acest lucru a devenit cu atît mai posibil cu cît triada procesuală a relațiilor organice stabilite între învățămînt, producție și cercetare plasează școala superioară la confluența unora din cele mai importante activități sociale. În locul unei activități didactice artificial limitate la transmiterea și reproducerea cunoașterii științifice, depășind granițele separate dintre realizarea cercetării și activarea didactică a cunoașterii sau dintre acestea și nevoile sau practicile specifice producției nemijlocite, institutele de învățămînt superior au reușit în ultimul timp să experimenteze și să aplice strategii novatoare de integrare a activității efectiv didactice cu producția, practica social-politică și cercetarea. Totodată, avînd în vedere orientările Congresului al XIII-lea al partidului, trebuie să prospectăm noi posibilități de inovare și perfecționare, noi direcții de organizare și poate chiar de reorganizare a unor structuri și funcționalități universitare. Ritmurile de schimbare și dezvoltare a condițiilor materiale specifice vieții sociale în ansamblul său, a relațiilor sau valorilor științifice și culturale, solicită un grad înalt de flexibilitate din partea instituțiilor de învățămînt, capacități nu numai *adaptive* ci și *anticipative*, mai ales că pregătesc forța de muncă a viitorului, care trebuie să fie capabilă de noi realizări și prospectări. Într-o societate a dezvoltării și învățării instituțiile înseși de dirijare a activităților și proceselor de învățare trebuie să dispună de multiple posibilități de optimizare a structurilor și funcțiilor care le sînt specifice.

Să ne referim, în acest sens, la orientările și sarcinile principale din domeniul cercetării științifice în corespondență cu obiectivul fundamental al cincinalului 1986—1990. Așa cum aprecia secretarul general al parti-

dului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, „realizarea sarcinilor de mare răspundere din următorii ani, dezvoltarea economico-socială a țării cer o activitate susținută în domeniul cercetării științifice, o concentrare mai puternică a forțelor din institutele de cercetare în vederea soluționării problemelor tehnice și tehnologice ce se pun în fața întreprinderilor și economiei naționale, a perfecționării tehnologiilor, reducerii consumurilor, ridicării nivelului tehnic și calitativ al produselor”. În concordanță cu această strategie orientativă, este clar că în cincinalul 1986—1990 și în perspectivă până în anul 2000, cercetarea științifică va avea un rol deosebit de important în realizarea obiectivelor și sarcinilor propuse. Universitatea bucureșteană, de exemplu, prin cadrele didactice și cercetătorii de care dispune, prin antrenarea unui număr tot mai mare de studenți, urmează să-și sporească în mod substanțial contribuția atât în domeniul *cercetării aplicative și al dezvoltării tehnologice*, pe probleme cum ar fi investigarea geologică a noi rezerve minerale și energetice, prospectarea unor noi surse convenționale și neconvenționale de energie, perfecționarea tehnologiilor de folosire a noilor surse energetice, concentrarea cercetării biologice asupra creării de noi soiuri de plante sau rase de animale, extinderea cercetărilor economice și sociologice privind calitatea vieții, cât și în domeniile *cercetării fundamentale*, din matematică, fizică sau biologie. Prin diversitatea structurilor de cercetare de care dispune, Universitatea urmează astfel să participe activ la definirea și finalizarea unor teme importante de cercetare aplicativă, orientate ferm și consecvent către nevoile actuale ale economiei naționale și care să se îmbine armonios cu proiectarea și realizarea unor cercetări fundamentale de perspectivă. Instituțiile de învățământ superior pot și trebuie să devină în mai mare măsură o importantă sursă de inovație socială prin cercetările pe care le realizează și prin cadrele de specialiști pe care le pregătește. În acest sens, apreciind că învățământul românesc se prezintă astăzi ca un sistem complex de pregătire profesională a cadrelor, bazat pe o concepție unitară, științific fundamentată, în concordanță cu cerințele de progres ale societății noastre, tovarăsa academician doctor inginer Elena Ceaușescu sublinia în cuvântarea la Congresul științei și învățământului că „trebuie să folosim mai bine condițiile create învățământului, pentru ca el să-și poată îndeplini, cu rezultate tot mai bune, marile sarcini ce îi revin, să țină în permanență pasul cu schimbările determinate de desfășurarea revoluției tehnico-științifice în țara noastră”.

Ne aflăm actualmente într-o perioadă de creștere accentuată a interdependențelor la nivel local, național și internațional. Cercetarea științifică universitară nu-i excepție în această privință.

Prioritatea descoperirilor, dependența progreselor într-o cercetare de rezultatele prealabile obținute în același domeniu sau în domenii conexe, relația dintre nivelul de dotare a laboratoarelor cu instrumente tehnice și posibilități de investigare experimentală, comunicarea și circulația informației științifice sînt numai cîteva din formele de manifestare a interdependențelor în care este implicată cercetarea științifică. Concomitent cu potențarea interdependențelor, perioada mai recentă și cu atât mai mult cea viitoare pun în evidență creșterea cantității de informație științifică. De ajuns poate să menționăm că în întreaga lume se publică astăzi peste 100 000 de reviste în peste 60 de limbi. Multe din cercetările publicate în aceste reviste se bazează pe/sau avansează noi descoperiri științifice și tehnologice care cresc în ritm exponențial. Graficele care ilustrează demersuri atât de diverse cum ar fi descoperirea de resurse

naturale și izolarea elementelor naturale, distanțele în timp dintre noile descoperiri, vitezele de transport și experiențele de computerizare iau forma unor traiectorii rapid crescătoare. Multe se apropie de verticalitate. Știm totuși un lucru : curbele exponențiale tind spre infinit numai în matematică. De aceea trebuie să ne întrebăm și să analizăm cum intervin condițiile lumii reale pentru a abate graficele de la traiectoriile ideale. Se poate considera, și nu fără temei, că astfel de curbe ating uneori puncte limită, platouri stagnante sau chiar tind să cadă brusc. Și mai important este faptul că astfel de tendințe sînt uneori generate tocmai de forțele pe care graficele le ilustrau în faza dinamic crescătoare a acestora. Știința își construiește propriul său univers de creștere și dezvoltare. În același timp, ea este creată și aplicată într-un anumit context social. Orice tendință de a separa cele două instanțe riscă să genereze repercusiuni negative asupra dezvoltării științei și, pe un plan mai cuprinzător, asupra dezvoltării sociale armonioase. La confluența cercetării științifice și a contextului social-economic în care acesta se dezvoltă se află instituțiile în care este practică învățarea. Iar universitățile dețin o poziție-cheie în această confluență intrucit între *producerea, transmiterea și aplicarea cunoașterii* nu se mai poate imagina astăzi că ar exista separări decît cu riscul de a genera noi probleme. În acest caz este necesară însă o schimbare de concepție. Există încă tendința unora de a separa, și încă prin granițe evasi-intangibile, producerea cunoașterii de transmiterea și aplicarea ei. Dacă nu în principiu, în mod sigur în fapt apar astfel de separări. Granițele apar la nivelul activităților și responsabilităților, tipurilor de realizări și contextelor în care sînt practicate. Rațiuni încărcate cu o legitimitate prefabricat didactică sînt invocate cu asiduitate în numele unor principii separatoare care și-au dovedit poate temeinicia, dar într-o lume deja trecută. Totodată, sînt tot mai mulți cei care consideră că astfel de bariere sînt artificiale și că o mai profundă integrare a producerii, transmiterii și aplicării cunoașterii științifice este nu numai binefăcătoare, dar și unica soluție rezonabilă și, mai ales, eficientă social. Într-o societate angajată ferm pe calea dezvoltării, toate resursele trebuie mobilizate într-o manieră integrală. Rosturile facultăților, ca instituții ale cercetării și învățării, nu pot fi anticipate și dezvoltate decît din perspectiva integrării, a depășirii eventualelor granițe separatoare între cercetare, învățare și aplicare. Numai astfel cele mai importante rezultate ale cercetării sînt consecvent și ritmic introduse în cursuri, laboratoare și seminare, activitatea didactică implică studenții nu numai sau în primul rînd în exersarea capacităților reproductive, ci mai ales în formarea pentru cercetare, descoperire și inovare, în strînsă relație cu inițierea și finalizarea unor aplicații corespunzătoare în perioadele de practică productivă. O astfel de concepție își relevă legitimitatea și dacă avem în vedere necesitatea și prioritatea centrării învățămîntului pe formarea de competențe profesionale care dispun de capacitatea autoreproducerii prin practicarea cercetării, învățării și inovării continue și nu neapărat pe conferirea de diplome care atestă simple performanțe imediate și rapid erodate de perisabilitate. O demonstrație simplă, dar profund convingătoare, poate fi invocată în acest sens. Împrumutînd din fizica nucleară conceptul de perioadă de înjumătățire, credem că este posibil să măsurăm ritmul de uzură morală a pregătirii și a performanței profesionale inițiale sau stadiale. Perioada de înjumătățire a competenței profesionale poate fi definită ca acel interval de timp, de după încheierea instruirii profesionale instituționalizate în care, din

cauza unor noi dezvoltări din cercetare sau producție, specialistul ajunge la un nivel de competență egal cu jumătate din nivelul pe care îl deținea în perioada imediat următoare absolvirii învățământului superior. Unele cercetări ne îndreptătesc să apreciem că perioada de înjumătățire a competenței profesionale inițiale este în medicină de circa cinci ani, în fizică și matematică de 3 — 4 ani, în științele sociale de 7 — 8 ani și așa mai departe. Un specialist care intenționează să se mențină în ritmul de dezvoltare a cercetării științifice, astfel încît să fie mai informat în domeniul său, trebuie să citească aproximativ 30 — 40 de articole și cărți pe zi. Chiar și pentru un specialist cu un nivel mediu de informare se estimează că este necesar să consacre circa 20 % din timpul de muncă pentru documentarea curentă. Într-o astfel de situație care nu-i cu nimic exagerată, este necesar să considerăm cercetarea științifică și învățarea printr-o optică nouă. Citeva consecințe apar de îndată vizibile. Sursele de informare curentă trebuie să fie rapid și în număr mai mare disponibile. Selecția, ordonarea și consultarea lor nu se pot baza decît pe principii și criterii temeinic fundamentate. Cercetarea științifică este departe de a mai putea fi astăzi văzută și mai ales practică ca un univers autarhic, plasat într-un turn de fildeș al reflecției pure și dezinteresate. Fiecare dintre noi instrui și mai ales ne autoinstruim în permanență.

Știința și schimbările care-i sînt asociate — cunosc într-adevăr o ritmicitate rapidă a creșterii. Trebuie să le cunoaștem și să le stăpînim. Implicațiile lor sociale sînt extrem de importante, atît pentru organizarea și practicarea cercetării științifice, cît și pentru aplicarea rezultatelor obținute și pregătirea noilor contingente de specialiști. Unele deja le cunoaștem, altele doar le bănuim, iar altele trebuie scurtate, analizate și, ca să zicem așa, disciplinate. Pentru că toate tendințele sau procesele de dezvoltare și problemele sociale care le sînt asociate determină o creștere a nevoii de claritate a prospecțiunii și de acțiune în cunoștință de cauză. În acest sens, este remarcabil faptul că Partidul Comunist Român a elaborat o concepție unitară, prezentată în Programul-directivă de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și de introducere a progresului tehnic pe perioada 1981—1990 și direcțiile principale pînă în anul 2000. În vederea îndeplinirii neabătute a acestui program-directivă și pentru abordarea noilor probleme care apar, cercetătorii sau analiștii diferitelor probleme nu se pot baza doar pe aproximații și realizări mai mult sau mai puțin fundate și nici pe o apatie deglizată uneori în mimarea participării. Este necesar să ne angajăm cu spirit revoluționar, să abordăm cu luciditate și în mod analitic problemele cu care ne confruntăm, să le detectăm posibilele implicații și mai ales să extindem și să aprofundăm permanent competențele noastre științifice și sociale, politice și ideologice.

În ansamblul proceselor și fenomenelor ce caracterizează societatea de astăzi, revoluția tehnico-științifică ocupă o poziție de prim ordin, cu profunde implicații în toate sectoarele vieții sociale. Dezvoltarea într-un ritm fără precedent a microelectronicii, a tehnologiilor informaționale și de comunicare, a tehnicii roboților și biotehnologiilor, creșterea rapidă a volumului de cunoștințe și descoperiri, orientarea pregnantă a dezvoltării industriale și agricole către asimilarea de tehnologii perfecționate reprezintă numai cîteva dintre manifestările tipice ale noii revoluții tehnico-științifice. Știința și dezvoltarea tehnologică sînt tot mai puternic îngemănate, progresele în succesiune accelerată din cercetarea științifică fundamentală anticipează realizările tehnologice viitoare. În astfel de condiții

are o importanță deosebită teza secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, formulată în cuvîntarea la Congresul științei și învățămîntului : „Trebuie să fim pe deplin conștienți că rămînerea în urmă — în domeniul dezvoltării forțelor de producție pe baza celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii — poate afecta puternic viitorul poporului nostru, înseși independența și suveranitatea patriei noastre”.

O direcție importantă de perfecționare a învățămîntului superior în condițiile actualei revoluții tehnico-științifice este determinată de impactul tehnologiilor informaționale și de comunicare (al calculatorului, în primul rînd) asupra nivelului de instruire și învățare. Numeroase predicții anticipează că, în viitorul nu prea îndepărtat, organizarea unităților de învățămînt și mai ales metodologiile instruirii și educației vor cunoaște evoluții complete noi, sau, în orice caz, vor deveni destul de diferite față de cele actuale, dacă se va trece la utilizarea, în acest domeniu, a calculatoarelor, videocasetofoanelor sau videodiscurilor. Consecințele unor asemenea schimbări, deocamdată în mare parte potențiale, au la bază faptul că noile tehnologii nu sînt pur și simplu continuatoare ale celor precedente, ci total deosebite. Știința de vîrf, de tipul teoriei informației, biologiei moleculare, chimiei microanalitice, fizicii cuantice etc., generează tehnologii și structuri funcționale noi, iar dintre acestea cele ale comunicației și informației dețin ponderea cea mai importantă și posibilitățile cele mai mari de utilizare în cadrul sistemului de învățămînt.

Ne aflăm, de fapt, în plin proces de desfășurare a unei noi revoluții a tehnologiilor și industriilor, în care productivitatea muncii și, în general, eficiența productivă cunosc ritmuri rapide de creștere. Noile tehnologii influențează caracterul locurilor de muncă, modifică structura ocupațiilor sau rolurile profesionale, generează schimbări în viața familiilor și a comunităților umane, conduc la apariția unui tip nou de civilizație, bazată pe receptarea, prelucrarea și manipularea de informație și pe intensificarea comunicației. Evident, se cere ca învățămîntul să țină seama în permanență de astfel de schimbări ce se manifestă — cu tendință în generalizare — în întreaga viață a societății, adoptînd o poziție activă față de tehnologiile și tipurile de profesii, de relații sociale sau de organizare a muncii, ce sînt induse sau produse de noua revoluție tehnico-științifică. Prin însăși funcția ce o are, învățămîntul este chemat să pregătească forța de muncă a viitorului, destinată să opereze cu astfel de tehnologii. Tocmai de aceea, se impune să asimileze el însuși astfel de tehnologii, să le convertească în strategii de acțiune care îi sînt proprii, în vederea creșterii continue a eficienței învățării. Tehnologia instruirii este cadrul teoretic de experimentare și aplicare a noilor instrumente tehnice, care devin, în tot mai mare măsură, simboluri tipice ale noii revoluții tehnico-științifice, anunțînd dezvoltări ulterioare ale tehnologiei și forme noi de utilizare a cadrelor și forței de muncă în producția modernă.

În acest sens, trebuie menționat că în numeroase facultăți studenții dobîndesc cunoștințe temeinice în domeniul informaticii și telematicii. Calculatorul este utilizat pentru rezolvarea de probleme complexe în proiectare și aplicații practice. Exigențele sînt însă în continuă creștere. Societatea viitorului va deveni, din punct de vedere tehnic, tot mai mult informatizată, iar automatizarea și robotizarea vor fi promovate în mod extensiv. Învățămîntul superior este dator să anticipeze, într-o măsură crescîndă, astfel de dezvoltări.

Oricare ar fi schimbările produse de revoluția tehnico-științifică și indiferent de amploarea lor, organizarea cunoașterii în învățământ depinde de modelul de personalitate și tipul de societate, configurate prin idealurile și valorile politice. În acest sens, învățământul românesc dispune de o fundamentare teoretică profundă, teoretică și practică, găsindu-și expresia în concepția tovarășului Nicolae Ceaușescu privind formarea omului nou, cu o înaltă conștiință revoluționară, comunistă, care să aibă o temeinică și profundă pregătire de specialitate, tehnică și profesională, și o cultură generală multilaterală.

A pune accentul exclusiv pe profesionalizarea executivă ar însemna subaprecierea altor dimensiuni inerente individualizării și participării sociale a viitorilor specialiști. Specializarea profesională și cultura generală *nu se exclud* ci, dimpotrivă, se află într-un raport dialectic de complementaritate, de la parte la întreg, de la particular la general, de la efemer la durabil, de la aplicativ la fundamental, ș. a. m. d.

De aceea, formarea personalității omului nou, cu o înaltă conștiință revoluționară, comunistă, constituie unul dintre obiectivele fundamentale ale sistemului nostru de învățământ. Cadrele didactice din învățământul superior sînt chemate să militeze în permanență, prin întreaga lor activitate, pentru însușirea aprofundată a concepției revoluționare a partidului nostru, a secretarului său general, pentru educarea tineretului în spiritul dragostei de muncă, de dreptate și echitate socială, de respect și apărare a proprietății socialiste, pentru dezvoltarea sentimentului patriotic și de mîndrie națională.

În condițiile noii revoluții tehnico-științifice se amplifică funcția educativă a instituțiilor de învățământ superior, chemate să acționeze tot mai ferm, în spiritul indicațiilor subliniate de secretarul general al partidului, pentru depășirea limitelor stricte ale simplei profesionalizări de specialitate și crearea astfel a temeiurilor deschiderii către lumea valorilor culturale, artistice și morale, specifice vieții și muncii comuniste. Aceasta implică accentuarea preocupărilor în vederea formării personalității studentului, a specialistului de înaltă calificare, ca viitor cetățean comunist și patriot înflăcărat, animat de o conștiință revoluționară, luminoasă și constructivă.