

# POTENȚIALUL TEHNOLOGIC POATE FI RELANSAT CU AJUTORUL TINERILOR

*Dr.hab., prof. universitar  
Nicolae Enache (Enaki),  
șef Laborator optică cuantică și procese  
cinetice, Institutul de Fizică Aplicată  
al A.Ș.M.*

**The new possibilities of the technological renovation of industry with high intellectual potential are proposed in this communication. Combining education with scientific innovation and production of new electronic and optoelectronic equipments in the workshops makes it possible to restore our industry. The new possibilities in education and the possibilities of stopping the migration of youth from our republic by increasing the number of work places are carefully discussed.**

Începând cu ultimul deceniu al secolului trecut, republicile unionale din spațiul ex-sovietic se desprind de fosta metropolă și își întăresc independența într-o corelație și concurență dură atât în sfera democratizării societății, cât și în sfera dezvoltării unor noi ramuri industriale, competitive pe piața mondială. Posedând un potențial tehnico - științific similar, aceste republici trebuiau să se alinieze conceptului european de dezvoltare, având drept obiectiv strategic recuperarea decalajelor provocate de specializarea industrială.

Alegerea direcțiilor strategice în toate aceste țări depindea de coerența dintre clasa politică și potențialul tehnico-științific de care dispuneau republicile. Fiecare cetățean a simțit concurența de piață a produselor industriale autohtone. Nu pot să mă pronunț asupra stării de lucruri din alte ramuri ale industriei, însă despre aparatele electronice pe care le producea în acea perioadă Republica Moldova pot afirma următoarele: nepotrivirea dintre prețul de cost și calitatea unor astfel de produse industriale autohtone

(televizoare, magnetofone, frigider, etc.) le elimina chiar și de pe piața internă, substituindu-le cu produse similare de o calitate mult mai înaltă la un preț mai redus. Această criză practic distruse potențialul tehnico-științific de înaltă calificare a republicii, lichidând în anii 1990-2000 mii de locuri de muncă și impunând populației o emigrare masivă spre țările puternic industrializate.

Mulți cercetători științifici ai Academiei de Științe au fost invitați într-o serie de țări dezvoltate pentru a se familiariza cu modul de dezvoltare și corelația științei cu industria electronică. Făcând o vizită în Coreea de Sud și Japonia, am observat veriga strânsă între producere, cercetare și educație. Pot afirma că o bună parte din produsele electronice, cum ar fi difuzoarele, aparatele radio, sunt asamblate la fabrici destul de mici în satele sau orașele Coreene de către elevii ori liceenii ce își fac studiile în aceste domenii. De fapt, este combinată producerea de atelier cu studiile avansate din domeniul strategic al Coreei de Sud, obținându-se studii gratuite și producție industrială la preț redus.

În acest context, gândindu-mă la uzinele noastre cu un potențial tehnologic relativ înalt, aflate în faliment, mă întreb de ce unele din ele nu ar putea fi cedate Ministerului Educației pentru a fi transformate de către tânăra generație din licee și școli superioare în ateliere de inovare și producere a unor echipamente electronice noi. Tinerii de astăzi ar putea îmbina instruirea calificată cu munca utilă, organizând, astfel, unele linii moderne de producere a aparatelor electronice și optice (fie că la început pentru uz intern). Nu este un secret că tinerii, pentru a obține studii elevate în liceele ori colegiile din republică, sunt nevoiți să achite taxe enorme. Mulți dintre ei nici nu au acești bani și sunt sortiți să completeze straturile vulnerabile ale societății, fără un orizont larg, și, de ce nu, fără viitor în republică. Prin munca lor ieftină la o eventuală „uzină-liceu” ori „uzină-colegiu” ei ar putea produce unele aparate electronice la un preț mai mic decât cel de pe piață, compensându-și, astfel, instruirea costisitoare la liceu ori colegiu (școală de meserii calificate!). Toate aceste încercări de a găsi produsul competitiv cu un înalt potențial tehnologic ar putea fi ghidat de Academia de Științe a Republicii Moldova.

La momentul actual suntem la un început de definitivare a obiectivelor Guvernului și ale intelectualității tehnico-științifice în vederea elaborării unor strategii de stopare a emigrației populației

din Republica Moldova. Această strategie conține elaborarea vectorului de dezvoltare a unor ramuri de producere competitive pe piața externă, care ar ridica bunăstarea materială și ar oferi o șansă de realizare tinerilor, oprind emigrarea masivă. Drept continuare a principalelor idei din Codul cu privire la știință și inovare a devenit Acordul de parteneriat al Academiei de Științe cu Guvernul Republica Moldova. Așadar, în baza art.8 al Acordului, „Academia de Științe este obligată să promoveze activitatea de inovare și transfer tehnologic și să contribuie la implementarea rezultatelor științifice”. În acest context, savanții tot mai frecvent sunt antrenați în elaborarea și fundamentarea științifică a deciziilor și documentelor. Totuși, o integrare mai amplă a științei industriei și educației în vederea depășirii crizei post-sovietice se face posibilă prin elaborarea de noi strategii de implementare și dezvoltare a tehnologiilor moderne din electronică, optică cu aplicații în informatică, telecomunicații, roboto-tehnică, capabile să ridice spiritul inovator al tineretului studios din Republica Moldova.

Adoptarea Codului a influențat benefic procesul de cercetare din republică, având un impact pozitiv asupra întregii economii. Acum vine pasul doi - cedarea poligonului de producere tinerelor talente. Realizarea practică o vad așa cum este expusă în alineatul doi și trei. Acest model de implicare a tinerelor talente în studiul atât a tehnologiilor moderne de comunicare, procesare a informației, cât și a roboto-tehnicii moderne are nevoie de o realizare instantanee. Antrenarea tineretului studios în atelierelor ori fabricile de producere a echipamentului sofisticat cu scopul realizării ulterioare pe piață ar stimula dragostea față de Popor, Țară, Regiune, Școală, Talent.

Apare o întrebare firească. De ce Guvernul solicită Academiei de Științe să monitorizeze direcțiile strategice de implementare și dezvoltare a tehnologiilor noi în scopul depășirii crizei economice? Răspunsul îl putem obține dacă facem o analiză amplă a potențialului de informare la nivel mondial și a gradului de libertate în selectarea strategiei științifice de cercetare-dezvoltare pe care le are un cercetător științific sau un grup de cercetare (laborator de cercetare) în raport cu reprezentanții altor instituții din sfera socială. Cercetarea științifică, fiind supusă unor recenzii critice din partea revistelor și forurilor internaționale (conferințe, colocvii), practic este ghidată și monitorizată strategic de noile tehnologii moderne. Astfel, un laborator modern al Academiei

de Științe, cu o pondere înaltă pe arena cercetărilor mondiale în domeniul ales, devine mai flexibil în orientarea societății spre direcțiile strategice care în viitorul apropiat pot aduce un profit esențial atât economic, cât și spiritual. În calitate de conducător științific al Laboratorului de optică cuantică, afirm că strategia științifică aleasă în domeniul prelucrării optice a informației a fost stimulată și susținută în urma unui dialog destul de dur și critic din partea recenzenților multor reviste internaționale promovate de numeroase companii din domeniul telecomunicațiilor și informaticii. Aș putea enumera doar unele din ele: *Optics Communication*, *Quantum Computing*, *Review of Modern Optics*, *Optical Society of America*, care printr-o selectare specială a articolelor susțin noile idei de prelucrare optică a informației.

La momentul actual practic devine imposibil din punct de vedere tehnologic de a atinge nivelul marilor companii, ce produc echipament electronic sofisticat la scară mondială în baza vechilor principii fizice de procesare a informației. Țările mai puțin dezvoltate ar putea ajunge pe piața de desfacere producând echipament bazat pe principii fizice noi de procesare, care la moment nu sunt solicitate în masă din cauza unei piețe înguste de desfacere. Datorită unor posibilități fizice mai avansate, transmiterea și prelucrarea informației prin fibră optică duce la creșterea pieței de desfacere a aparatelor optoelectronice. Astfel, producătorii de echipament optic din țările mai puțin dezvoltate pot deveni „peste noapte” puternic industrializate. Observând pașii cu care telefonia modernă trece la transmiterea informației prin semnale optice, putem constata necesitatea promovării producerii unui echipament optic de transmitere și prelucrare a informației la noi acasă. Mai mult decât atât, studiul interacțiunilor optice cu materia vie deschide noi perspective de dirijare și manipulare optică a proceselor din celula vie. Astfel, apare o nouă direcție în optică și biologie: biooptica și biofotonica - știința despre dirijarea proceselor fizice din materia vie prin flux de fotoni. În baza interacțiunii luminii cu biomoleculele, astăzi sunt propuse aparate medicale noi de diagnostică și tratament. Schițele și prototipul unor astfel de aparate tineretului studios trebuie să le elaboreze nu după universitate, ci în procesul familiarizării cu fenomenele optice fundamentale cu caracter aplicativ. Odată cu instruirea, tinerii ar putea să participe activ la îmbunătățirea caracteristicilor tehnice și la producerea unui astfel de echipament în atelierul (ori linia) de pe lângă instituția dată.