

Formarea cadrelor ingineresti în contextul integrării învățământului cu producerea **Training of engineers in the context of integration of education with production**

Mihail Benchechi, *postdoctorand,*
Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat

În articol se argumentează actualitatea și importanța integrării învățământului cu producerea în formarea cadrelor ingineresti, pentru o integrarea socioprofesională eficientă. Se înaintează propuneri privind elaborarea modelului de integrare învățământ ingineresc-producere.

Cuvinte-cheie: *învățământ ingineresc, integrare, producere, cadre ingineresti, potențial intelectual-tehnic.*

Abstract

The article argues timeliness and importance of integrating education with production in the proces of training engineers for effective socio-professional integration. It presents concrete proposals on developing integration model of engineering education and production.

Keywords: *engineering training, integration, production, engineers, intellectual and technical potential.*

Dezvoltarea progresului tehnico-științific, evoluția rapidă a tehnologiilor, dezvoltarea proceselor inovative în sfera de producere, efectul de globalizare a economiei etc. impun reconceptualizarea și reformatarea integrală a sistemului de învățământ la modul general și a celui ingineresc în special. Se impune necesitatea pregătirii cadrelor ingineresti competitive, prin ridicarea continuă a calității formării lor. În acest sens, învățământul ingineresc devine factorul-cheie în dezvoltarea economică și pregătirea temeinică a resurselor intelectual-tehnice și spirituale ale statului. Nivelul economic al țării poate fi ridicat doar prin formarea inginerilor de calitate. Or, calitatea pregătirii acestora pentru o activitate inovativă depinde de calitatea curricula elaborate, de potențialul științific al cadrelor didactice, de contingentul de studenți, de baza material-tehnică și experimentală, de asigurarea metodologică, de tehnologiile proiectate și nivelul lor de aplicare în procesul de instruire etc.

Această cerință este prevăzută și în Codul Educației, în care se menționează că învățământul superior, inclusiv cel ingineresc, are misiunea specifică de formare a specialiștilor de o înaltă calificare, competitivi pe piața națională și internațională a muncii [4].

La cerințele de bază față de pregătirea cadrelor ingineresti de certă probitate profesională, în noul context al economiei de piață, se înscriu: *competitivitatea, adaptivitatea, mobilitatea și inovativitatea*, care necesită o abordare specifică. Un specialist competent trebuie să dispună de un sistem de competențe, să cunoască cum să le integreze, să fie capabil să iasă din limita obiectului specialității sale, să posede un potențial creativ de autodezvoltare, să poartă responsabilitate personală privind soluțiile adoptate etc.

Competitivitatea presupune motivația interioară prin folosirea eficientă a potențialului intelectual-tehnic pentru atingerea rezultatelor scontate. Orice model de competență rămâne fără sens, dacă nu există o motivație puternică din partea specialistului pentru a reuși să-și atingă scopurile propuse, în pofida tuturor dificultăților care apar. *Adaptivitatea* reprezintă capacitatea și flexibilitatea viitorului specialist de a se acomoda rapid la schimbările, situațiile și cerințele noi de producere. Prin *mobilitate* se subînțelege transferul viitorului specialist dintr-o poziție socială în alta, care se realizează prin desfășurarea stagiilor de practică atât la întreprinderile din țară, cât și la cele de peste hotare, atribuirea rolului de conducător la locul de muncă în cadrul stagiilor de practică etc. *Inovativitatea* presupune schimbări radicale în modul de gândire, capacitatea de autodezvoltare, autoafirmare, de creare a ceva nou prin proiectare și implementare etc.

Aceste cerințe se înscriu printre obiectivele Strategiei de dezvoltare a învățământului [5] și pot fi realizate în cadrul programelor de modernizare și integrare a învățământului cu producerea.

Din cele relatate mai sus, înțelegem că modernizarea învățământului ingineresc presupune integrarea forțelor instituțiilor de învățământ și de producere într-un cadru unitar complex sistemic, urmărind același scop: *pregătirea specialiștilor competitivi pe piața națională și internațională a muncii*.

Actualmente, nivelul de pregătire a cadrelor ingineresti în domeniul securității este destul de modest, nu satisface noile rigori ale pieței muncii, de aceea se impune o abordare serioasă a acestui aspect. Cauzele necorespunderii cerințelor pieței forței de muncă cu oferta educațională au natură complexă: lipsa unei sincronizări a cererii de pe piața muncii cu oferta educațională; deficitul de cadre didactice calificate; lipsa motivației din partea studenților; lipsa relațiilor de parteneriat eficiente între învățământ și producere; necorespunderea bazei tehnico-materiale a învățământului cu tehnologiile moderne de producere; lipsa cadrului normativ-legislativ de asigurare a infrastructurii în raportul învățământ-producere; lipsa neîncrederii în sistemul de învățământ în calitate de instituție socială etc.

Cercetarea practică ne arată că nu se respectă parteneriatul social între întreprinderi și instituțiile de învățământ, nu există un echilibru între piața forței de muncă și cererea educațională, nu este creat mecanismul de tipul vânzător-cumpărător, astfel ca exigențele acestuia față de specialist să fie prevăzute de politica curriculară. Constatăm că utilizatorii forței de muncă, statul, patronii etc. nu recurg la comanda socială respectivă, atunci când aceasta este constituită. Această stare de fapt o confirmă datele parvenite din starea economică actuală: vânzătorul nu are cui vinde produsul finit. De aceea, permanent, la ordinea de zi, este întrebarea: Pentru cine pregătim specialiști? Răspunsul la această întrebare este cuprins în maxima „Non scholae, sed vitae discimus”. Pentru a imprima concretețe și un spor de credibilitate tezei enunțate aici, în continuare prezentăm date din rezultatele sondajului realizat la specialitatea *Inginerie antiincendiu și protecție civilă*: mai mult de jumătate din absolvenții acestei specialități, promoțiile anilor 2010-2016 (55%), consideră că competențele necesare mediului profesional au fost formate în cadrul activității profesionale la locul de muncă, în timp ce 32% consideră că acestea au fost formate la facultate, iar 16% menționează că au fost formate în alte împrejurări.

Este cert că între cunoștințele și abilitățile formate în învățământul ingineresc și cele necesare la locurile de muncă există diferențe, ca și între oferta educațională și cerere, de aceea se impun schimbări radicale din partea învățământului. Una din cauzele care influențează această situație constă în faptul că sistemul de învățământ este orientat preponderent spre pregătirea teoretică, și mai puțin axat pe formarea abilităților praxiologice solicitate de piața muncii. Absolvenții consideră că numai două treimi din cunoștințele teoretice și o treime din cele practice pe care le dețin sunt formate în cadrul învățământului. Or, activitatea profesională impune o abordare aprofundată a aspectului praxiologic.

La aceeași concluzie au ajuns angajatorii și specialiștii chestionați din domeniul ingineriei de securitate (servicii și secții de securitate la incendiu, securitate și sănătate în muncă, securitate industrială etc.). Astfel, 51% din ei consideră că sistemul de învățământ formează specialiști cu o pregătire teoretică temeinică bună, 43% menționează că pregătirea lasă de dorit și numai 13% din angajatori consideră că diploma obținută este o garanție a calității acestora.

Din cele relatate, constatăm că învățământul ingineresc trebuie să pună accent și pe pregătirea praxiologică a studenților. De aceea, formarea unui specialist competent, competitiv este posibilă în baza unei analize sistemice, prin concentrarea forțelor comune ale partenerilor sociali (stat, societate, agenții de utilizare a forței de muncă, alte structuri), în scopul stabilirii unui echilibru între structura

producerii, structura ofertei de cadre de calificare superioară și cerințele față de cadrele ingineresti. Din aceste supozitii, se conturează dezideratul integrării între *învățământ* și *producere*. Colaborarea strânsă între componentele menționate ar constitui o garanție în asigurarea cu locuri de muncă a absolvenților.

Integrarea învățământului cu producerea conduce la dezvoltarea potențialului inovativ-creativ. În viziunea lui I. Bontaș, integrarea reprezintă un sistem dinamic multicomponent căruia îi corespund legitățile sale, în care se exprimă o anumită formă de integrare. Învățământul ingineresc își menține rolul și autenticitatea în formarea cadrelor ingineresti competitive prin integrarea și corelarea strânsă cu necesitățile și exigențele pieței muncii și ale progresului tehnico-științific [1].

Menționăm că integrarea învățământ-producere reprezintă baza metodologică în formarea cadrelor ingineresti de calitate. Integrarea asigură interacțiunea acestora. Prin integrare sporesc valențele informativ-formative ale procesului didactic, dinamizându-se, în acest context, o cunoaștere prin descoperire, înlocuind astfel învățarea pasivă prin învățarea activă. Aceasta corelează activitatea instructiv-educativă cu realitățile sociale, de producere, asigurând pregătirea studenților pentru viață și pentru muncă, pentru o activitate socioprofesională mai eficientă.

Integrarea învățământului-producere se realizează în context politic, normativ-legislativ, economic, sociocultural și ecologic.

Cadrul politic se realizează la nivel de stat, prin elaborări de politici și strategii educaționale, prin actualizarea necesităților de instruire în domeniul securității.

Cadrul normativ-legislativ se realizează în baza unor legități și norme argumentate în scopul formării complexelor integrative. În ultimii ani, autoritățile încearcă să elaboreze și să promoveze politici de corelare a cererii pieței muncii cu oferta educațională. Realizarea *cadrului economic* ține de elaborarea și implementarea politicilor economice fiscale pentru întreținerea raportului învățământ-producere. Astfel, este necesar să fie create medii economice avantajoase pentru dezvoltare.

Cadrul sociocultural constă în cultivarea în societate a rolului ingineriei, a studiilor ingineresti, ridicarea prestigiului inginerului, aprecierea aportului companiilor în formarea acestuia etc. Realizarea *cadrului ecologic* prevede formarea competențelor ecologice, inclusiv de securitate a vitalității, promovarea unui stil și mod de viață sănătos, conștientizând rolul factorului uman în asigurarea relației *om-mașină-mediul de lucru*.

În căutarea procedeelelor de soluționare a problemelor actuale și de perspectivă, se impune necesitatea elaborării unui model de integrare învățământ-producere în baza modelelor internaționale, dar ținându-se cont de cele tradiționale, pentru că acestea dispun de multe elemente componente utile actualului sistem. Ar fi greșit să ignorăm sau să fim indiferenți față de ceea ce a fost creat și să folosim modele absolute noi, încă nevalidate. În istoria învățământului ingineresc există o suficientă practică de integrare a activităților de învățământ și producere: existau birouri studențești de proiectare, în care studenții erau implicați plenar în activitatea de proiectare; la întreprinderi existau laboratoare funcționale în cadrul cărora studenții aveau posibilitate să experimenteze; stagiile de practică se realizau atât la întreprinderile din țară, cât și de peste hotare. Evident, este necesară o reevaluare și actualizare a acestora în noul context al modernizării învățământului ingineresc.

O problemă nesoluționată este și obținerea abilităților praxiologice de către studenți, întrucât stagiile de practică prevăzute în curriculumul de bază au devenit neeficiente. Angajatorii care organizează stagiile de practică foarte rar le oferă studenților sarcini de producere concrete. Ei nu admit integrarea acestora în câmpul muncii complete, motivând că încă nu dețin cunoștințele, capacitățile și competențele speciale, dar în același timp ei nu înaintează propuneri, variante de îmbunătățire, nu sunt interesați de sistemul de învățământ, nu participă în procesul de studii și nu sunt parte componentă integrantă a acestora. Considerăm că angajatorul trebuie să le ofere posibilitate studenților să realizeze stagiile de practică plenar, tratându-i ca pe angajații titulari ai întreprinderii, aceștia beneficiind de toate înlesnirile respective, pentru că, conform cerințelor Codului Muncii, angajatorii nu sunt în drept să se eschiveze de la aceste obligațiuni [3]. Tot în acest context menționăm că, paralel cu aceasta, continuă întocmirea avizelor formale ale studenților privind realizarea stagiilor de practică. Este important ca avizele să fie reale sau, cel puțin, să se tindă spre aceasta. Traseul formării specialistului competitiv, în viziunea lui I. Botkin, poate să capete contur de spațiu convertit numai prin schimbarea paradigmei vechi „a asculta pentru a repeta” în noua strategie „a înțelege pentru a face” [2]. Considerăm că pretențiile reciproce sunt argumentate, datorită lipsei unui model de integrare eficientă a învățământului cu producerea.

Baza modelului trebuie să-l constituie mediul nou de producere format și mediul academic de instruire. Dacă mediul de producere, fiind în procesul de reconstruire și modernizare, în ultimii ani, și-a formulat deja, cât de cât, cerințele sale față de cadrele ingineresti, atunci învățământul abia a intrat în etapa reformelor, ceea ce se exprimă prin implementarea cerințelor unui învățământ de calitate.

Actualmente se observă o tendință modestă de integrare a învățământului cu producerea în formarea cadrelor ingineresti pentru o dezvoltare inovativă, durabilă. O astfel de abordare presupune o activitate comună, în cadrul căreia se coordonează scopurile, pentru a utiliza la maximum potențialul intelectual-tehnic. În legătura cu aceasta, nu putem să nu fim de acord cu afirmația că colaborarea devine condiție de existență și factor de progres.

În acest context, prezentăm unele propuneri privind elaborarea modelului de integrare a învățământului cu producerea: crearea de noi structuri organizaționale, de noi practici de orientare a învățării studenților (parcuri tehnice, miniîntreprinderi în cadrul instituției de învățământ, centre de instruire-producere, laboratoare integrate, laboratoare de instruire la întreprinderi), realizarea stagiului de formare a cadrelor didactice la întreprinderi, implicarea studenților în activitatea de cercetare, includerea parțială sau integrală a specialiștilor de valoare în procesul de predare a cursurilor teoretice și practice, participarea activă în elaborarea și actualizarea curricula, evaluarea competențelor profesionale ale absolventului, cu recenzarea proiectelor de curs, de licență, actualizarea tematicilor proiectelor de curs, de licență și de master în baza cererii din partea angajatorului, cu aplicabilitate practică etc. Toate acestea presupun promovarea învățământului de instruire ingineresc după modelul învățământului dual. Prin aceasta, s-ar stabili colaborări eficiente ale producerii cu instituțiile de profil, s-ar asigura schimbul de cadre didactice cu specialiști de valoare din producere, agenții economici ar putea completa statele de personal cu cei mai buni absolvenți. În acest format, învățământul și producerea devin parteneri viabili, revenindu-le responsabilitatea pentru formarea unor profesioniști de înaltă calificare.

Asigurarea integrării învățământ-producere presupune un dialog social și consultări, organizarea și desfășurarea permanentă a seminarelor metodologice, a simpozioanelor, a dezbaterilor și a meselor rotunde publice cu angajatorii, negocieri și acorduri colective, participări la luarea deciziilor, organizarea târgurilor locurilor de muncă etc., ca mai apoi, în baza propunerilor, să fie pregătit modelul de integrare.

În concluzie, menționăm că elaborarea și implementarea modelului de integrare învățământ-producere ar conduce la formarea unor cadre ingineresti competitive pe piața națională și internațională a muncii, prin ridicarea nivelului de angajare a absolvenților, adaptarea rapidă în viața profesională, ridicarea nivelului de calificare al cadrelor didactice, perfectarea bazei material-tehnice, lărgirea posibilităților de realizare a cercetărilor aplicative și experimentale. Considerăm că problema

integrării învățământului ingineresc-producere reprezintă un vector important pentru noi dimensiuni de cercetare.

Referințe bibliografice

1. Bontaș, I., Dorofte, I., Popescu, V., *Pedagogie pentru învățământul superior tehnic*, București, Editura Didactică și Pedagogică, 1982, 280 p.
2. Botkin, I., Elmandjra, M., Malița, M., *Orizontul fără limite al învățării*, București, Editura Politică, 1981, 204 p.
3. *Codul Muncii al R.M.*, nr. 154-XV din 28.03.2003, Chișinău, M.O. al R.M. nr. 159-162, 2003.
4. *Codul Educației al R.M.*, Chișinău, M.O. nr. 319-324, 2014.
5. *Strategia de dezvoltare a învățământului vocațional/tehnic pe anii 2013-2020*, aprobat prin H.G. nr. 97 din 01.02.2013, Chișinău, M.O. nr. 31-35, 2013.