

# LATURA ETICĂ A ȘTIINȚEI ÎN EPOCA CONTEMPORANĂ

Arina POPOV<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universitatea Tehnică a Moldovei, Textile și Poligrafie, Design și Tehnologii Poligrafice, gr. DVI-171, or. Chișinău, Republica Moldova

\*Autorul corespondent: Arina POPOV, [arina\\_popov@mail.ru](mailto:arina_popov@mail.ru)

**Rezumat.** În epoca revoluției științifico-tehnologice, problemele științei și eticii au devenit subiectul atenției publice și a dezbaterilor aprinse. Acest lucru se datorează în primul rând naturii duale a descoperirilor științifice, lucru evident în legătură cu progresul rapid al tehnologiei și a științei. Ziua de astăzi reprezintă un moment de cotitură în istoria civilizației, când restricțiile naturale invadează viața, iar noile viziuni ale lumii devin o necesitate socială. Științele nu doar asigură progresul tehnologic, ci și formează mentalitatea omului, un mod special de gândire rațională științifică.

**Cuvinte cheie:** tehnologie, descoperiri, omul, morală, progres, civilizație.

## Introducere

La prima vedere, știința și etica sunt lucruri atât de îndepărtate una de cealaltă, încât este ciudat să ridicăm problema relației și momentelor de intersecție a acestora. „Știința este un sistem ordonat de cunoștințe structurate care studiază, cercetează și interpretează fenomenele naturale, sociale și artificiale” [2], un set de idei teoretice despre lume, axate pe exprimarea în concepte și formule matematice a caracteristicilor obiective ale realității, adică a celor care nu sunt dependente de conștiință. Etica (morală), dimpotrivă, este știința care se ocupă cu studiul principiilor morale, cu legile lor de dezvoltare și cu rolul în viața socială, „ studiu teoretic al principiilor care guvernează problem practice” [1]. Aceasta este o combinație de valori și norme care guvernează comportamentul și conștiința oamenilor din punctul de vedere al opoziției binelui și răului, ceea ce înseamnă că se ocupă cu nimic altceva decât cu ființa umana ca subiect și subiectivitatea acesteia.

Astfel, se descoperă un decalaj între știință și etică, obiectele de cercetare și problemele acestora aflându-se pe planuri diferite. Într-adevăr, legile de bază a științelor precum fizica, chimia, biologia nu pot fi evaluate din punct de vedere a eticii, dacă este bine sau rău, moral sau imoral. Aceasta fiind lege, care în esență, nu poate fi atribuită nici binelui, nici răului. Cu toate acestea, moralitatea pătrunde peste tot unde se întâlnesc doi subiecți și unde se pune problema nevoilor și amenințărilor lor. Și, știința nu există în sfere pur spirituale, aceasta este o activitate complet umană și privește o multitudine imensă de interese umane.

## Etica profesională în domeniul științei

Multe profesii au un sistem formalizat de practici etice care ajută la îndrumarea profesioniștilor din domeniu. De exemplu, medicii depun Jurământul lui Hippocrate, care, dispune că medicii „nu fac rău” pacienților lor. Inginerii urmează un ghid etic care afirmă că aceștia „dețin importanța siguranței, sănătății și bunăstării publicului”. În cadrul acestor profesii, precum și în cadrul științei, principiile devin atât de înrădăcinate încât profesioniștii rareori trebuie să se gândească dacă aderă la etică sau nu - aceste legi eu devenit parte a gândirii și practicii lor. Și orice încălcare a eticii este considerată gravă, sancționabilă cel puțin în cadrul profesiei (ca de exemplu prin revocarea licenței) și uneori și prin lege.

Sarcina fundamentală a tuturor științelor rămâne aceeași de la Platon și Aristotel până la Russell și Popper: devotamentul fără compromisuri față de adevăr în cercetare și predare. Dar căutarea adevărului nu poate fi fără principiile și normele morale. În anii 40 ai secolului XX, a fost stabilită o definiție a unui sistem de reguli, care funcționează în cadrul comunității științifice numit CUDOS. „CUDOS este un acronim folosit pentru a desemna principiile care trebuie să ghideze

cercetarea științifică. Conform principiilor CUDOS, etosul științei trebuie să fie guvernat de Comunism, Universalism, Dezinteresare, Originalitate și Scepticism. CUDOS se bazează pe normele mertoniene introduse în 1942 de Robert K. Merton. Merton a descris „patru mulțimi de imperative instituționale care cuprind etosul științei moderne”: „universalism, comunism, dezinteresare și scepticism organizat.” Comunalism (sau comunism) înseamnă că rezultatele științifice sunt proprietatea comună a întregii comunități științifice. Universalism înseamnă că toți oamenii de știință pot contribui fără a face deosebiri de rasă, naționalitate, cultură sau sex. Dezinteresare înseamnă că oamenii de știință ar trebui să acționeze în beneficiul comun al cercetării științifice și nu în scop de câștig personal. Originalitatea înseamnă că susținerile științifice trebuie să adauge ceva nou, fie o problemă nouă, fie o abordare nouă, fie date noi, fie o teorie nouă sau o explicație nouă. Scepticism (scepticism organizat) înseamnă că susținerile științifice trebuie supuse examinării critice a oamenilor de știință înainte de a fi acceptate ca valide” [3].

Respectarea sau neglijarea acestor norme acționează ca un act de decizie etică, ceea ce sugerează responsabilitatea profesională a savantului. Principiile etosului intern al științei au diverse formulări. Biologul Hons More le exprimă destul de simplu: "Fii sincer, nu manipulează niciodată faptele. Fii precis! Fii sincer cu privire la prioritatea faptelor și ideilor! Fii deschis la minte cu privire la faptele și ideile rivalilor tăi". În aceste formulări ale etosului științific, adevărul este că cea mai mare valoare, se intersectează cu datoria, iar slujirea adevărului este plasată deasupra oricăror credințe, interese personale sau de grup.

Etica științifică solicită onestitate și integritate în toate etapele practicii științifice, de la raportarea celor mai indiferente rezultate la atribuirea corespunzătoare a colaboratorilor. Acest sistem de etică ghidează practica științei, de la colectarea datelor până la publicare și nu numai. Ca și în alte profesii, etica științifică este profund integrată în modul de lucru al oamenilor de știință, în așa mod în care aceștia sunt conștienți că fiabilitatea muncii lor și a cunoștințelor științifice în general depind de respectarea eticii.

### **Responsabilitatea socială a oamenilor de știință**

Vorbind despre responsabilitatea socială a oamenilor de știință față de societate pentru descoperirile lor, trebuie să ținem cont că un om de știință este o persoană care produce și exprimă, în limbajul științific propriu timpului său, cunoștințe obiective (adecvate) despre realitate sau despre domeniile și caracteristicile individuale a realității. Procesul acumulării cunoștințelor științifice este condus, în societatea modernă, de o serie de factori, de la finanțarea pe scară largă de către guvern la interesul cognitiv pasional al însuși omului de știință. Este cunoscut faptul că setea de cunoaștere poate aduce la fanatism în știință.

Știința, în sine, pare să nu poarte nici o caracterizare morală și nu trece prin termenii „bun” și „rău”, până la momentul în care omul de știință creează o bombă atomică, sistem laser, dispozitive pentru acționarea totală la psihicul altora sau instrumente de intervenție în aparatul genetic. Cel puțin două probleme morale grave apar în fața omului de știință:

- continuarea cercetării aceluși domeniu al realității, a cărei cunoașterea legilor poate dăuna indivizilor și umanității în ansamblu;
- asumarea responsabilității pentru utilizarea rezultatelor descoperirilor „pentru rău” - pentru distrugere, crimă, stăpânire asupra conștiinței și asupra destinului altor oameni.

Mintea doritoare de cunoștințe nu suportă granițele, încearcă să depășească toate obstacolele în calea către adevărul științific, spre cunoașterea modului în care sunt aranjate lumea și omul. Oamenii de știință își continuă experimentele chiar și atunci când studiul acestora este oficial interzis, lucrează în laboratoare secrete, fac experimente pe ei înșiși, afirmând dreptul rațiunii de a ști. De fapt, partea morală a problemei este că legile descoperite de oamenii de știință pot dăuna altor oameni. Oponenții unor anumite tipuri de cercetări consideră că umanitatea astăzi nu este încă pregătită pentru informații profunde despre legile genetice sau despre posibilitățile de a lucra cu inconștientul, deoarece acest lucru va permite manipularea în masă a publicului. De asemenea, ei cred că cunoștințele despre structura planetei noastre sau descoperirea de noi surse de energie pot fi folosite de grupuri de teroriști, conducerea statelor aflate în război, conducători

tiranici. Oponenții dezvoltării nelimitate a științei cred că a oferi oamenilor contemporani o astfel de informație se egalează cu actul de a da o armă reală în mâinile unui copil inconștient, ceea ce duce la afirmarea că umanitatea riscă să se distrugă. Iar protagoniștii libertății științei consideră că în așa mod orice lucru care poate aduce daune oamenilor, fie cuțit, vehicol sau curentul electric, trebuie să fie interzise și că problema fundamentală a științei este, de fapt, modul de aplicare a cunoștințelor.

Problemele eticii externe a științei - responsabilitatea socială a oamenilor de știință față de societate pentru descoperirile lor - au fost discutate de mai bine de cincizeci de ani de la actele criminale ale Statelor Unite, care au aruncat bombe atomice asupra orașelor pașnice japoneze în 1945, precum și tone de dioxină în Vietnam în anii 60. În anii 80-90, în legătură cu realizările ingineriei genetice și a biologiei moleculare, geneticienii au anunțat un moratoriu pentru experimente legate de intervenție în natura genetică umană. Meritul oamenilor de știință este că au fost primii care au avertizat publicul despre posibilul pericol asociat experimentelor din acest domeniu. Astfel, responsabilitatea socială a oamenilor de știință afectează alegerea zonelor de cercetare. Astăzi, sunt identificate zone în care cercetările ar trebui să fie suspendate din cauza naturii dubioase a rezultatelor lor.

Răspunderea socială a oamenilor de știință față de societate nu este înlăturată nici atunci când controlul asupra practicării descoperirilor științifice este în mâinile forțelor de la putere. O astfel de răspundere au avut fizicienii care au creat arme atomice în Los Alamos și care în anul 1945, au votat pentru demonstrarea militară a armelor atomice noi pe teritoriul Japoniei. Un alt caz a fost cel în care Tribunalul de la Nürnberg a recunoscut drept responsabili acei medici și oameni de știință care „în numele progresului științei” au efectuat experimente asupra prizonierilor din lagărele de concentrare naziste. În ambele cazuri, decizia morală a oamenilor de știință s-a transformat în complicitate la forțele anti-umane.

### **Impactul științei și tehnologiei asupra mediului**

Știința, tehnica și tehnologia, în ziua de azi, reprezintă un capitol de mare actualitate, astfel încât aceste domenii și-au pus amprenta asupra mediului înconjurător și viața cotidiană a omului contemporan. Acestea reprezintă un generator și un instrument vital în toate domeniile posibile precum cel informatic, agricol, economic, industrial ș.a.m.d, fiind realizată în așa mod o standardizare a existenței cotidiene contemporane.

„Paradigma timpului nostru constă în faptul că „adevărul științific” este relativ și depinde de cunoștințele cantitative și calitative acumulate într-o anumită perioadă. Odată ce aceste cunoștințe sunt depășite, se produce o revoluție științifică, iar paradigma se schimbă” [4]. Teoria relativității lui Albert Einstein, definirea numărului atomic de către Henry Moseley, teoria Big Bang a lui Georges Lemaître, recunoașterea AND-ului ca materialul genetic al cromozomului, clonarea oii Dolly – prima clonare reușită a unui mamifer și multe alte descoperiri și inovații tehnico-științifice au servit drept un catalizator pentru o transformare revoluționară în științele vieții.

Cu toate acestea, tehnologiile avansate au și un impact negativ asupra societății contemporane. Una și cea mai importantă din consecințele negative a progresului tehnico-științific reprezintă poluarea mediului ambiant. „Desigur există numeroase studii și savanți, care, cu mulți ani în urmă au avertizat atât mediile politice, economice, sociale, despre efectele acestei poluări la nivel global, fenomen cunoscut sub numele de încălzire globală. Pe drept cuvânt, datorită creșterii temperaturii medii a atmosferei terestre, încălzirea globală duce la dezechilibre greu de controlat de civilizația noastră, iar consecințele deja le simțim pe "pielea noastră". Desigur luarea unor măsuri care se cer atât la nivel de guverne cât și la nivel de individ, s-ar putea dovedi mai mult decât salvatoare. Deci am putea spune că salvarea mediului în care trăim depinde în mare, foarte mare măsura de deciziile, acțiunile pe care le vom lua acum, pentru că s-ar putea să fie prea târziu, dacă amânăm prea mult” [5].

### **Metode de combatere a problemelor etice în știință**

Cu mai puțin de 500 de ani în urmă, în 1600, călugărul italian Giordano Bruno a fost condamnat la moarte și ars pe rug, deoarece credea în gândirea liberă în filozofie și știință. Galileo Galilei a evitat în mare măsură aceeași soartă, renunțând public de la susținerea viziunii heliocentrice a lui Copernic. Deși perioada arderii pe rug și a condamnării pe moarte pentru părere personală a luat sfârșit, știința contemporană continuă să posede o influență importantă asupra dezvoltării societății în ansamblu. În timp ce progresul științific continuă a fi rapid și uluitor, acesta rămâne a fi deranjant pentru acei oameni care se îndoiesc în aplicarea științei în noile tehnologii și produse. În plus, pe măsură ce progresul științific devine din ce în ce mai fundamental pentru societate, acesta este în continuă provocare, dacă nu în confruntare cu convingerile referitoare la valorile etice.

Prin urmare, este necesar să fie discutată, din punct de vedere etic, problema adaptării și utilizării cunoștințelor științifice - și anume a noilor forme de tehnologie - la un context general care este în acord cu principiile de bază ale civilizației noastre. Oamenii de știință ar trebui să fie preocupați dacă utilizarea cunoștințelor științifice și noilor tehnologii ne contestă în continuu valorile. Cu toții trebuie să ne trăim viața de zi cu zi și să luăm decizii bazate pe valorile fundamentale ale demnității umane încorporate în civilizația noastră. Oamenii de știință nu fac excepție. Din contra, au toată responsabilitatea și obligația de a depune un efort special pentru a contribui la aceasta.

### **Concluzii**

Problema relațiilor dintre știință și etică a dobândit o relevanță deosebită în era contemporană. Știința modernă, care a inclus în sfera cercetării sale obiecte speciale care afectează existența umană, nu mai poate fi „neutră din punct de vedere al valorilor”. Acum știința nu doar permite, ci necesită includerea imperativelor și valorilor morale în activitățile oamenilor de știință (în formularea problemelor, obiectivelor și scopurilor cercetării, utilizarea anumitor instrumente de cercetare, în testarea rezultatului final etc.). Pe parcursul activității de cercetare științifice moderne, scopul principal este desfășurarea unei examinări umanitare, sociale a programelor științifice, care va permite științei nu numai să dezvolte cunoștințe umane, dar să posede și un efect benefic asupra vieții și naturii umane.

### **Bibliografie**

1. LUNGU V., Etica profesională. Suport de curs. Chișinău: CEP USM 2011, p. 7.
2. Știință. [online], [accesat 29.02.2020].  
Disponibil: <https://ro.wikipedia.org/wiki/%C8%98tiin%C8%9B%C4%83>
3. CUDOS. [online], [accesat 29.02.2020]. Disponibil : <https://ro.wikipedia.org/wiki/CUDOS>
4. Știința și tehnica în epoca contemporană. [online], [accesat 29.02.2020].  
Disponibil: <https://istoriaintimp.blogspot.com/2015/01/stiinta-si-tehnica-in-epoca-contemporana.html>
5. Mediul înconjurător, poluarea și tehnologiile avansate. [online], [accesat 29.02.2020].  
Disponibil : <https://www.tocilar.ro/ecologie/mediul-inconjurator-poluarea-si-tehnologiile-avansate-56113>