

THOMAS S. KUHN ȘI REGÂNDIREA PROCESULUI ȘTIINȚIFIC

Autor: Tudor-Alexandru Jinga | 29 octombrie 2021



Începând cu secolul XX, putem spune că știința a suferit o serie de decepții majore. Poate cea mai relevantă dintre acestea este apariția în 1905 a teoriei relativității restrânse a lui Einstein, care a pus la îndoială chiar fundamentele fizicii newtoniene, ce fusese până atunci considerată drept model pentru toate celelalte întreprinderi științifice. Aceste decepții au dus la concluzia că știința nu mai avea un temelie obiectiv; ce poate fi mai rău pentru știința modernă decât să își „piardă” fundamentul obiectiv, axa centrală pe care se sprijină întregul demers științific? Prin pozitivismul târziu și Cercul de la Viena, s-a încercat recuperarea unității științei și, implicit, a obiectivității și universalității acesteia. Însă nici astfel de încercări nu au avut până la urmă succes, date fiind criticile pe care le-au primit din partea unor filosofi și savanți precum Quine, Popper, Hempel, Toulmin sau Feyerabend. Prin urmare, nu numai programul logicist era în criză, ci chiar viziunea asupra întregii științe moderne. Era nevoie de niște răspunsuri la aceste anomalii care să redea, dacă nu unitatea științei, atunci măcar sensul acesteia. În cele ce urmează, vom încerca să redăm felul în care Thomas S. Kuhn a încercat să răspundă acestor provocări, influențând puternic întreaga viziune asupra științei.

Kuhn este reprezentantul de seamă al uneia dintre cele mai importante direcții de răspuns la problemele enumerate mai sus: abordarea *istorică* a științei. Inițiată de Whewell și Herschel și continuată de Kuhn, această abordare are în vedere încercarea de a explica știința și dezvoltarea științei din perspectivă istorică, analizând fiecare moment științific important din perspectiva contextului științific istoric (cunoașterea și înțelegerea grupurilor de cercetători din perioada respectivă, a diferitelor teorii, a contextul social, politic, cultural etc.). Astfel, în încercarea de a explica diferite realizări științifice, cercetătorii istoriști au în vedere, în primul rând, contextul istoric și abia în plan secund criteriul „metodei” sau al „adevărului” obiectiv. După cum se poate deja intui, ceea ce stă la baza abordării istorice a științei este lipsa de încredere în existența unui adevăr transistoric, spre care toate științele și momentele istorice din științe ar tinde și pe care l-ar revela treptat.

Dacă ar fi să rezumăm în câteva cuvinte viziunea lui Kuhn pornind de la aspectele generale ale abordării istorice, vom regăsi aceeași neîncredere în existența vreunei metode sau a vreunui adevăr obiectiv și universal, de unde reiese faptul că nici cercetarea științifică sau rezultatele cercetării științifice nu pot fi total obiective, universale, transistorice. Într-o măsură mai mică sau mai mare, toate acestea sunt relative la un anumit context istoric. Un alt punct important în perspectiva kuhniană este faptul că știința este în permanentă *schimbare*, într-un continuu proces de transformare, care nu este însă liniar: știința nu progresează, nu „se apropie” de vreun „adevăr ultim”. Procesul științific înțeles ca „progres” are un caracter mai puțin metafizic și mai mult ancorat în ce și cum înțelegem realitatea aici și acum, într-un anumit moment istoric. Faptul că, într-un moment diferit de cel anterior, înțelegem lucrurile diferit nu înseamnă și că există un țel, un *telos* care „conduce”, într-un joc secund, dezvoltarea științei. În acest sens, Kuhn propune relativizarea conceptului de „adevăr” în favoarea celui de *paradigmă*.

În cele ce urmează vom încerca să expunem ideile generale ale filosofiei gânditorului american, pornind de la conceptele sale definitorii, dezvoltate în celebra sa lucrare *The Structure of Scientific Revolutions*. Centrale pentru filosofia lui Thomas Kuhn sunt mai ales conceptele de *paradigmă* și *revoluție științifică*, celelalte concepte importante urmând să fie țesute în jurul lor.

Am văzut deja preferința lui Kuhn pentru conceptul de *paradigmă* în detrimentul celui de „adevăr”. Ne putem întreba, prin urmare, în ce fel conceptul de *paradigmă* poate fi mai potrivit decât cel de „adevăr” în calitate de criteriu pentru teoriile științifice? În al cincilea capitol al cărții sale, „The Priority of Paradigms”, Kuhn definește *paradigma* în felul următor: „un set de ilustrații recurente și semi-standardizate ale variilor teorii, în aplicațiile lor conceptuale, observaționale și instrumentale. Acestea sunt paradigmele comunității [științifice - n.n.], pe care le regăsim în manualele, cursurile și exercițiile de laborator ale acesteia.” (trad. n.) (Kuhn, 2012, p. 43) Însă definiția conceptului de *paradigmă* nu se rezumă la acest paragraf. De fapt, întreaga lucrare este o încercare de a defini acest concept, tocmai pentru că este un concept deschis, cu o pluralitate de sensuri. Prin urmare, pentru a înțelege conceptul de *paradigmă* trebuie să revenim la perspectiva istorică asupra științei. În acest sens, *paradigmele* științifice sunt diferitele cadre „teoretice, observaționale și instrumentale”, de care trebuie să țină cont cercetarea științifică în diferite momente din istoria științei. Un alt aspect important pentru ca o anumită perspectivă științifică să poată fi numită *paradigmă* este să fie recunoscută și acceptată de comunitatea științifică în cauză. Mai mult, *paradigmele* sunt moduri de a vedea lumea, ceea ce determină anumite viziuni despre lume (*gestalt*) ale diferitelor comunități științifice. În acest sens, conceptul kuhnian își propune să prevaleze în fața noțiunii generale de „adevăr”. Am putea spune, așadar, că „adevărul” este relativ la o *paradigmă* dată. Astfel, printre cele mai cunoscute exemple de paradigme se numără: aristotelismul (pentru filosofia naturală din Antichitate și Evul

Mediu), fizica newtoniană (pentru știința modernă) sau teoria cuantelor (pentru fizica actuală).

Este însă de remarcat faptul că au existat o multitudine de paradigme de-a lungul istoriei științei. Tocmai în acest sens procesul științific este în permanentă *schimbare* în concepția lui Kuhn. Din acest punct de vedere, știința nu este „unitară”, așa cum încerca să arate empirismul logic, căci nu există numai o singură paradigmă, care să transcende istoria și de care să depindă întreaga cercetare științifică. Dar, ne putem întreba, în acest caz, cum au loc trecerile de la o paradigmă la alta? Ce face ca o paradigmă să fie înlocuită de alta? În acest punct, putem introduce cel de-al doilea concept anunțat: *revoluția științifică*.

Conform teoriei lui Kuhn, cercetarea din cadrul unei paradigme determină ceea ce el numește „știință sau cercetare normală”. În cadrul acestei cercetări, pot apărea diferite anomalii, care se încearcă a fi soluționate în cadrul paradigmei de către „știința normală”. În cazurile în care anomaliile nu pot fi soluționate în cadrul paradigmei respective, aceasta intră în criză. Pentru a se găsi soluții la criză, adesea este necesară cercetarea „în afara” paradigmei pe care Kuhn o numește „cercetare extraordinară”. De cele mai multe ori, cercetarea extraordinară implică mai multe soluții diferite la criză, care intră în competiție. Acea soluție care este în final acceptată de către comunitatea științifică devine noua paradigmă. Momentul în care se renunță la vechea paradigmă în detrimentul unei noi paradigme este numit de către Kuhn *revoluție științifică*. Putem spune că au avut loc tot atâtea revoluții științifice câte paradigme a înregistrat știința în istoria ei; prin urmare, exemplele de mai sus, ilustrative pentru paradigme, sunt la fel de valabile pentru revoluțiile științifice.

În continuarea celor expuse mai sus, filosoful american Gary Gutting atrage atenția în articolul “Scientific Methodology” asupra unui al treilea concept central filosofiei kuhniene: *incomensurabilitatea*. Acest concept se referă la faptul că cele două paradigme (cea de dinaintea revoluției științifice și cea de după revoluția științifică) sunt fundamental incompatibile, întrucât reprezintă viziuni despre lume diferite în mod fundamental. După Kuhn, odată cu revoluția științifică, cercetătorii *văd* diferit lumea, întrucât chiar modurile de a percepe realitatea se schimbă. O nouă paradigmă redefinieste nu doar conceptele științei, ci chiar ceea ce este considerat a fi o problemă și ce nu reprezintă o problemă. Întreaga cercetare științifică este ghidată de noul cadru. Unul dintre exemplele pe care le folosește Kuhn pentru a demonstra cele de mai sus este semnificația conceptului de „masă” din fizica newtoniană, în comparație cu semnificația aceluiși concept din fizica einsteiniană. În paradigma newtoniană, „masă” este un concept fix, desemnând o mărime fizică a unui corp, pe când, în paradigma einsteiniană, „masă” este un concept mai flexibil, acesta putând fi convertită în energie. Observăm, prin urmare, cum, cu toate că folosim același concept, ne referim la realități diferite în funcție de paradigma sub care operăm.

Thomas Kuhn a fost criticat de-a lungul timpului pentru perspectiva relativistă asupra adevărului științific, dar și pentru modul uneori neclar de a-și defini principalele concepte, cum ar fi cele de *paradigmă* sau de *progres* în știință. Și într-adevăr, așa cum anunțam încă de la începutul acestui articol, conceptul de *paradigmă*, de care ne-am ocupat cu precădere, nu este deloc ușor de definit. Mai ales că autorul lucrării despre structura revoluțiilor științifice nu rezervă definiției termenului vreun loc precis în cartea sa, folosindu-l de multe ori cu sensuri diferite, ceea ce poate fi derutant. Însă la critica adusă se poate obiecta faptul că acest concept este și trebuie să rămână unul deschis, tocmai pentru că implică o pluralitate de sensuri. Ceea ce am încercat în acest scurt articol, fără pretenții exhaustive, a fost tocmai aducerea împreună a caracteristicilor conceptului de *paradigmă* pentru o definiție cât mai unitară, sperând să înlesnim astfel înțelegerea uneia dintre cele mai influente perspective asupra științei din timpurile noastre.

Imagine: Pixabay

BIBLIOGRAFIE

Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, 4th ed., University of Chicago Press, 2012;

Gary Gutting, "Scientific Methodology", în *A Companion to the Philosophy of Science*, edit. W. H. Newton-Smith, Blackwell Publishers, 2001.