

IPOTEZA ȘTIINȚIFICĂ

Mihai BRAGA, dr. conf.

Universitatea Tehnică a Moldovei

Abstract: În articol se cercetează rolul ipotezei științifice în cercetarea științifică, locul ipotezei în structura procesului de cercetare, se evidențiază criteriile clasificării ipotezelor, se clarifică cerințele logico-metodologice față de ipoteză, etapele lucrului asupra ipotezei. Se evidențiază rolul ipotezelor ad hoc.

Cuvinte cheie: ipoteză, ipoteză ad hoc, clasificare, structura procesului de cercetare, Cerințele logico-metodologice, cerințele logice, cerințele euristice, detectarea problemei, lansarea ipotezei, fundamentarea ideii.

Prin ipoteză (grecește „hypothesis” – bază, a ghici) se înțelege o afirmație (un set de afirmații) științifică care:

- 1) după statutul logic este o predicție, adică nu are valoare de adevăr (măcar la momentul de față) și de aceea este evaluată ca o posibilitate;
- 2) după conținut reprezintă (desigur, în cazul confirmării) o anumită cunoștință nouă (un fenomen nou, o însușire nouă, o legitate nouă, necunoscută până acum);
- 3) după scop trebuie esențial să dezvolte cunoștințele științifice.

Clasificarea ipotezelor. Pentru clasificarea ipotezelor se utilizează anumite criterii:

- 1) *Mod al cunoașterii științifice*, prin care se cunoaște un obiect. În rezultatul cunoașterii realizăm un efect. În dependență de acest efect avem următoarele tipuri de ipoteze:
 - a) interpretativă - răspunde la întrebarea „ce este aceasta?”; dă o interpretare inițială obiectului;
 - b) descriptivă – răspunde la întrebarea „cum este acest obiect?”, face o caracterizare a obiectului; mai des se caracterizează materialul empiric;
 - c) sistematizatoare – este un caz special al ipotezei descriptive; introduce anumită organizare, ordine în structura materialelor studiate; propune clasificări, tipologii, diferite tipuri de generalizări;
 - d) explicativă – răspunde la întrebarea „de ce aceasta este așa?”; reprezintă o încercare de a da explicație materialului factologic, în dependență de forma explicației înaintează presupunerea despre cauze, legi, geneză și istoria obiectului;
 - e) extrapolară – răspunde la întrebarea „în ce sens aceasta poate avea importanță pentru alt obiect?”; realizează transferarea informației dintr-o sferă în alta; rol central îl joacă în procesul modelării;
 - f) metodologică - răspunde la întrebarea „cum poate fi aceasta mai ușor cercetat?”; spre deosebire de celelalte tipuri de ipoteze aceasta este îndreptată nu spre obiect, ci spre procesul de cercetare, ea reflectează asupra metodelor de cercetare.

- 2) *Locul ipotezei în structura procesului de cercetare.* Procesul lansării ipotezei nu este o procedură de unică dată, dar o activitate destul de îndelungată. În dependență de locul care-l ocupă în procesul cercetării pot fi evidențiate diferite tipuri de ipoteze: preliminare, intermediare, de finalizare. Pot fi ipoteze de bază și auxiliare (de concretizare, detaliatoare, tehnice). Printre ipotezele speciale trebuie de evidențiat și ipotezele matematice. Acestea mai des se utilizează în fizică.

Rolul ipotezei în cunoașterea științifică. Rolul ipotezei se determină de noutatea pe care o aduce în știință. Cu introducerea ipotezei trebuie să se deschidă noi orizonturi în cercetare, perspective teoretice. Cel mai important este capacitatea ipotezei să facă presupuneri asupra unor efecte care nu s-au cunoscut până acum. De multe ori presupunerea este legată de ipoteza de bază, este dedusă din ea.

Dar sunt posibile și așa presupuneri care nu au bază logico - deductivă, ele au un caracter liber, intuitiv. Aici în prim plan apare nu calculul rațional, dar ideea îndrăzneată, intuirea. Ipotezele de acest fel sunt în mod obișnuit efective.

Presupunerea unui fapt este o noutate empirică, dar ipoteza aduce cu sine atât noutate teoretică cât și metodologică.

Cerințele logico-metodologice față de ipoteză. Există trei tipuri de cerințe față de ipoteze: logice, de conținut și euristice. Cele mai puternice cerințe sunt cele logice, pentru că dacă ipoteza nu corespunde cerințelor logice ea poate fi negată, apoi merg cele de conținut teoretic, și apoi cele euristice, care definesc calitatea ipotezei.

Cerințele logice:

- 1) Consistența. Această cerință nu trebuie privită trivial, ea trebuie înțeleasă larg; a) afirmația prin care se exprimă ipoteza nu poate conține contradicție în formulare; b) ipoteza se înscrie într-o teorie, de aceea teoria nu poate conține în sine afirmații contradictorii; c) nu pot fi contradicții între ipoteză și consecințele ei. (De fapt, contradicții se pot conține și în teorii destul de respectabile. Astfel B Russell a descoperit contradicții în aritmetica axiomatică a lui G. Frege.);
- 2) Independența de tezele teoretice inițiale. Aceasta înseamnă că afirmația-ipoteză trebuie să fie o afirmație de sine stătătoare, dar nu o consecință a tezelor care de acum se conțin în teorie. Dacă ipoteza este o consecință din materialul inițial, înseamnă că ea nu are putere euristică.

Cerințele de conținut:

- 1) verificabilitate principială. Această înseamnă că pe lângă ipoteză trebuie imediat să se propună și metodele de control. K. Popper definește această cerință în următorul mod: „ipoteza principial trebuie să fie refutabilă”, cu alte cuvinte, ipoteza poate fi considerată ne științifică, dacă ea nu poate fi verificată, adică apărută de o posibilă irefutabilitate.;
- 2) coerența conținutului. Aceasta este cerința consistenței de conținut a ipotezei lansate cu materialul domeniului. Ipoteza poate nega anumite teorii din domeniu, dar nu fundamentele domeniului teoretic.

Cerințele euristice:

Ipoteza trebuie evaluată și după puterea ei de a rezolva anumite probleme, ea trebuie să aducă o anumită dezvoltare a cunoștințelor, să explice materialul empiric, să sistematizeze cunoștințele:

- 1) *Universalitatea utilizării ipotezei.* Ipoteza trebuie să se poată utiliza la o clasă maximă de fenomene. Proprietatea dată a ipotezei este definită ca informativitatea, sau capacitatea ipotezei. Deci savantul va utiliza o ipoteza mai puternică, care explică o clasă mai largă de fenomene. Trebuie de spus, că ipoteza de la început trebuie să fie orientată să iasă din limitele faptelor care sunt prezente. Ea trebuie nu numai să explice faptele, dar să anticipeze fapte noi. Ipoteza trebuie: a) să prezică apariția noilor fapte; b) să fie întărită cu noi mărturii empirice, doar nu toate consecințele rezultă din ea în mod evident. Această cerință era evidențiată de K. Popper, care a dedicat mult timp problemei dezvoltării cunoștințelor;
- 2) *Fundamentalitatea ideii.* Cerință este raportată la calitatea ideii științifice, care stă la baza ipotezei. Ipoteza trebuie să reiasă dintr-o idee simplă, nouă, fertilă și unificatoare. (Aceste criterii aparțin lui K. Popper.)

Acestea sunt cerințele față de ipoteze. Dar în realitate utilizarea acestor criterii este destul de dificilă. Ipotezele pot satisface criteriile logice și de conținut, dar pot să fie slabe din punct de vedere euristic. Mai mult ca atâta, poate să apere pozițiile teorii vechi, ca în teoria geocentrică. Astfel de ipoteze apologetice poartă denumirea de ipoteză ad hoc, (latinește literal „pentru aceasta,” doar aici”). La drept vorbind ele nu îndeplinesc funcții euristice, dar faptul acesta este destul de dificil de demonstrat.

Ipoteze ad hoc. Acestea demult sunt o problemă pentru filosofia științei. Cum să recunoști o ipoteză nesatisfăcătoare? Caracteristicile unei ipoteze ad hoc, după J. Leplin sunt următoarele:

- 1) ipoteza este lansată pentru susținerea unor anomalii ale teoriei (unele fapte care nu pot fi explicate de teorie);
- 2) ipoteza este utilizată doar pentru faptele anomalii ale teoriei;
- 3) nu există alte fundamente independente pentru lansarea adevărului sau falsității ipotezei;
- 4) ipoteza apără doar tezele esențiale ale teoriei, fără care ea pierde semnificația;
- 5) ipoteza este preconizată pentru rezolvarea problemelor teoriei inițiale.

Etapele lucrului asupra ipotezei:

- 1) *detectarea problemei*, la etape inițială a punerii problemei cercetătorul ajunge la unele presupuneri, care mai departe vor servi fundament pentru lansarea ipotezei.
- 2) *lansarea ipotezei.* Ipoteza are menirea de a lansa procesul de cercetare, chiar dacă aceasta pe parcurs va fi modificată ori chiar înlăturată;
- 3) *dezvoltarea ipotezei;* începe procesul de analiză a ipotezei, evidențiază potențialul ei, studiază legăturile ei cu teoria inițială, deduce concluziile, formează proiectul de cercetare;
- 4) *Verificarea ipotezei.* Verificarea ipotezei este un proces dificil. Nu trebuie de crezut că verificarea ei este un proces izolat, adică se verifică un enunț. Ipoteza include în sine un șir de afirmații și însăși ipoteza este inclusă într-un sistem teoretic, cu anumite consecințe. De aceea ideal al confirmării ipotezei ar trebui să se considere acordul tuturor consecințelor ipotezei cu experiența. Dar acest control este imposibil. Nu putem spune că ipoteză este adevărată, doar pentru că am găsit anumite fapte, care o confirmă. Procesul de confirmare poate să se prelungească la infinit. Una din metodele contemporane de control al ipotezelor este considerată metoda falsificării, înaintată de K. Popper. Acesta susține că pentru dezvoltarea cunoștințelor ipoteza trebuie falsificată, adică să fie găsite argumente care ar infirma-

o. Din acest punct de vedere noi nu trebuie să confirmăm o ipoteză, ci invers, s-o infirmăm. Nici o ipoteză nu poate fi considerată confirmată, pentru că în viitor se pot găsi contraargumente împotriva ipotezei. Demult s-a observat asimetria confirmării și infirmării. Este greu de găsit toate cazurile care ar confirma o teză, este mai ușor de găsit doar un caz ar infirma teza. Drept exemplu este adus cazul cu teza: „Toate lebedele sunt albe.” Găsirea unei lebede negre ar falsifica această teză. Asimetria confirmării și infirmării mai poate fi privită și astfel: se poate pregăti pentru infirmare o ipoteză contrarie și dacă ultima nu va fi confirmată vom avea argumente pentru primirea ipotezei inițiale.

Bibliografie:

1. Tegmark Макс. Наша математическая вселенная. В поисках фундаментальной природы реальности. АСТ, Москва, 2016.
2. Хайтун С. Д. Кризис науки как зеркальное отражение кризиса теории познания. М., ЛЕНАНД, 2014.
3. Баландин Д. К. От Николы Теслы до Большого Взрыва. Издательство „Эксмо”. 2009.