

Cercetarea transdisciplinară și mecatronica

V. Țapoc prof.univ. dr. hab.
USM

Abstract — *The article addresses the transdisciplinary paradigm from two viewpoints: research and life practice. The methodology of transdisciplinary research contributes to the progress of science in all its aspects, including through overcoming the relativism due to excessive specialization.*
Index Terms — *transdisciplinary, reductionism, holism, mechatronics.*

Introducere.

Orientarea epistemologică transdisciplinară e provocată de necesitățile înlăturării consecințelor negative la care dus specializarea științelor, necesară dezvoltării acestora, dar care au provocat izolarea și relativismul în abordare. Cercetările interdisciplinare pun începutul lichidării acestei izolări, dar doar metodologia cercetării transdisciplinare reușește crearea unei paradigme holiste a abordării cercetării în cadrul culturii umane.

Transdisciplinaritatea.

Promotorul ei, filosoful și fizicianul Basarab Nicolescu(n.1942) în lucrarea premiată de Academia Franceză *Noi, particula și lumea* scrie: „Principiul *bootstrap-ului* postulează că la o anumită scară pur și simplu nu mai există obiecte fundamentale. Rolul jucat de obiectele fundamentale în teoriile atomiste este înlocuit de un *principiu al organizării informaționale* care are însușirea de a fi totodată un principiu *structurant* al diferitor scări ale realității. Accentul se deplasează de la obiect spre *eveniment*, de la substanță spre energie, de la structură spre organizare” [1, p. 40]. *Bootstrap-ul*, cuprinde informația despre toate nivelurile de realitate, cea ce duce la producerea unui nou eveniment în cercetare. Creșterea fără precedent a volumului cunoștințelor legitimează căutările legăturilor între diferite discipline. Ca rezultat se dezvoltă cu succes cercetările interdisciplinare și pluridisciplinare. Dar legătura între toate disciplinele: ale naturii, matematice, socioumane, tehnice, medicale ș.a. oferă, anume, transdisciplinaritatea. Aceasta studiază “...ceea ce *este* în același timp *între* discipline, *înăuntrul* diferitelor discipline și *dincola* de orice disciplină” (1, p. 232). Un dincolo ce este “patronat” de cultură în genere, care, derând cu știința, după cum se știe, include filosofia, arta și religia, influențând activitatea omului.

Prin deplasarea spre eveniment transdisciplinaritatea readuce cercetarea spre

semnificația ei umană. Explicația acestui element-cheie al metodologiei cercetării transdisciplinare B. Nicolăescu o expune într-un dialog cu poetul-filosof Michel Camus astfel: „Noi funcționăm în mod natural prin gânduri, sentimente și instincte. Trei căi de cunoaștere care, din nefericire pentru noi, se confundă și se separă fără încetare.

De pildă, gândirea noastră poate afirma și nega orice, atunci când este separată de elementele ei și de corp, adică de instincte, emoții și sentimente. În asemenea situație, pentru ea, adevărul nu există. Totul este un raport de forță pentru a impune un punct de vedere sau altul” (2,p. 12).

Implementarea cercetării transdisciplinare cere un efort major și o motivație serioasă în utilizarea ei. Faptul acesta ni-l demonstrează apariția **mecatronicii**. Cuvântul respectiv a fost brevetat în deceniul opt al secolului trecut, de către compania japoneză Yaskawa Electric și folosit pentru a descrie fuziunea tehnologică dintre mecanica electronică și informatică într-un sistem nou. Mecatronica reprezintă „integrarea sinergică a ingineriei mecanice, a electronicii și a controlului inteligent prin intermediul computerului în proiectarea și fabricarea produselor industriale și sistemelor tehnice” (3, p.11). Sarcina - economisirea resurselor materiale și energetice și reducerea prețurilor pe baza unor produse ce înglobează cât se poate mai multă inteligență. Mecatronica a provocat un interes sporit în întreaga lume.

Potențialul integrator al mecatronicii a fost formulat încă în 1986 de către Comitetul Consultativ pentru Cercetare și Dezvoltare Industrială al Comunității Europene: „Mecatronica este o îmbinare sinergică între: ingineria mecanică de precizie, controlul electronic și gândirea sistemică în proiectarea produselor și proceselor. Este o tehnologie interdisciplinară (ca treaptă necesară ce duce spre transdisciplinaritate – V.Ț.) care unește disciplinele de bază amintite și include deopotrivă domenii care, altfel, ...nu ar putea fi asociate” (3, p.9-10). Ca urmare a evoluției tehnologice și cercetărilor

transdisciplinare, „conținutul termenului de mecatronică s-a îmbogățit permanent cu noi sensuri: filozofie mecatronică, știința mașinilor inteligente, știința privind controlul mișcării, mediu educațional pentru dezvoltarea gândirii integratoare în societatea bazată pe cunoaștere” (3, p.10).

Concluzie.

Dat fiind faptul că viitorul depinde de educație este important de a transmite spre preluare și îmbogățire prin perfectare a experienței cu privire la metodologia cercetării transdisciplinare și aplicarea în practica vieții, cum e cazul mecatronicii.

Referințe bibliografice:

1. Basarab Nicolescu, *Noi, particula și lumea*. Tr. de Vasile Sporici. –Iași: Ed. Polirom, 2002, 307p.
2. Basarab Nicolescu, Michel Camus, *Rădăcinile libertății*. Tr. Carmen Lucaci. – București: Ed. Curtea Veche, 2004, 104p.
3. Sergiu Berian, Vistrian Matieș, *Transdisciplinaritate și mecatronică*. Prefață de Basarab Nicolescu. – București: Ed. Curtea Veche, 2011, 282p.