
Psihologie aplicată în știință și cercetare

Maria Ileana Carcea¹

Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași,

Ana Maria Hojbota

Universitatea „Al. I. Cuza”, Iași

Abstract

The purpose of the current article is to stress the demand for a new discipline of applied psychology, the psychology of scientific research, through arguments of a deductive and inductive nature. In this line, we analyze the concepts of science and research in order to define the place of the new investigation area between already established domains of psychology, introduce a thematic selection as the bases of a new direction of inquiry and describe the main problematical issues to which this new field can provide novel solutions and knowledge; the interdisciplinary aspects of scientific research as subject of scientific investigation are also discussed.

Keywords: *psychology of scientific research, research on research*

Résumé

La présente étude vise à renforcer la possibilité de définir une nouvelle branche de la psychologie appliquée, psychologie de la recherche scientifique, par des arguments inductive et déductive. Dans ce contexte, nous allons analyser les concepts de la science et de la recherche pour préfigurer la position de la nouvelle branche par rapport aux domaines bien établis, nous allons présenter une sélection thématique qui peut servir les fondamentaux de la nouvelle direction d'investigation, nous allons enquêter pour étudier les principaux problèmes dans lesquelles elle peut apporter de nouvelles solutions, de nouvelles connaissances et nous allons décrire les facettes multidisciplinaires de la recherche scientifique comme un objet de la connaissance scientifique.

Mots-clés: *la psychologie de la recherche scientifique, la recherche de la recherche*

Rezumat

Studiul de față își propune să întărească opțiunea pentru definirea unei noi ramuri a psihologiei aplicate, psihologia cercetării științifice prin argumente de natură inductivă și deductivă. În acest sens se procedează la analiza conceptelor de știință respectiv cercetare pentru a prefigura poziția domeniului abordat în raport cu disciplinele bine statuate ale psihologiei, la prezentarea unei selecții tematice care se poate constitui în bazele noii direcții de investigare, la studiul principalelor situații problematice în care va aduce soluții noi, noi elemente de cunoaștere și la descrierea unor valențe interdisciplinare ale cercetării științifice ca obiect al cunoașterii științifice.

Cuvinte cheie: *psihologia cercetării științifice, cercetarea cercetării*

¹ Adresa de corespondență: maria_carcea@yahoo.com

Introducere

În ultimele decenii, se conturează un domeniu relativ nou al psihologiei care își propune să studieze comportamentele, trăsăturile, cognițiile specifice persoanelor implicate în generarea noilor cunoștințe, prin creație și cercetare științifică, sub denumirea de *Psihologia științei*. Noua direcție de investigare nu întrunește unanimitatea specialiștilor din psihologie nici a teoreticienilor metaștiințelor, cu toate că în prezent înregistrează contribuții semnificative la dezvoltarea cunoașterii psihologice. Principala rezistență a psihologilor privește lipsa unui obiect de studiu clar definit, iar specialiștii istoriei, filosofiei și sociologiei științei, discipline cu un statut deja recunoscut, consideră în număr mare derizorie orice inițiativă în acest sens, datorită dificultăților epistemologice intrinseci ale cercetării psihologice sau a operaționalizării vagi a fenomenului de studiat.

Problema abordată în această lucrare a apărut în contextul unei investigații educaționale care caută modele curriculare pentru formarea cercetătorilor. La primele întrebări care s-au impus, „cum poate să fie?” și „ce trebuie să cunoască un cercetător performant?” poate să răspundă doar psihologia, pedagogia continuă cu modelarea intervențiilor pentru construirea structurilor psihice propuse de teoria psihologică. Literatura consultată nu a oferit un model operațional satisfăcător pentru fundamentarea unui demers educațional predictibil eficient de formare a cercetătorului profesionist. Apreciem că, în condițiile în care: a) funcția socială de cercetător este definită în codurile ocupaționale din toată lumea și b) produsul specific al activității de cercetare, cunoașterea nouă este element definitoriu al specificității societății postmoderne, societatea cunoașterii, psihologia ca știință despre om și activitățile sale trebuie să studieze în mod explicit cercetarea ca muncă generatoare de cunoaștere nouă, de progres științific; din acest considerent, relativ recent, la *Conferința Națională de Psihologie Industrială și Organizațională „Alexandru Roșca”*, de la Cluj, aprilie 2008, s-a avansat ideea conform căreia a venit „timpul” definirii unei psihologii a cercetării științifice (Carcea & Iorga, 2008).

În același timp, „cu toate complexele de inferioritate ale fratelui mai mic” (Feist, 1995, p. 119) s-a statuat *psihologia științei* ca disciplină autonomă: în 2008 s-au pus bazele unei societăți, International Society for the

Psychology of Science & Technology (ISPST) cu participare preponderent americană și a apărut publicația *Journal of Psychology of Science & Technology*, cu propria conferință bi-anuală; toate își propun să încurajeze studierea fenomenului științific la nivel individual și de grup. Autorii sunt interesați să atragă cât mai mulți specialiști din toate domeniile, în vederea stimulării conjugării eforturilor acestora către recunoașterea unei noi specializări, cu propriile programe doctorale și post-doctorale, publicații și conferințe periodice.

Precizări conceptuale. Raportul dintre cercetare și știință

Știința „constituie ansamblul de enunțuri organizate sau nu sub forma unei teorii sau un ansamblu de procedee, tehnici și metode prin care validăm anumite enunțuri (...) care din punct de vedere sociologic poate fi definită ca fenomen sau instituție socială generată de anumite condiții istorice” (Popa, 1972, p. 218). În centrul conceptului de știință se află *cercetarea*, adică încercarea sistematică de a dobândi noi cunoștințe.

Cercetarea științifică este un „*gen aparte de activitate umană prin care oamenii își largesc continuu aria de resurse materiale și energetice, câmpul disponibilităților acțional praxiologice, (...) având o funcție demiurgică, creatoare*” (Popa, pp. 221-222). Specialitatea omului de știință, a cercetătorului este inovarea, pe plan teoretic și aplicativ, cu alte cuvinte, *crearea și transferul de cunoștințe*. Operații specifice implicate în actul cercetării sunt problematizarea, generarea de teorii, designul de experimente, testarea de ipoteze, interpretarea datelor empirice obținute, operații ce necesită implicarea în măsură ridicată a raționamentului deductiv, inductiv, a raționamentului cauzal, a analogiilor și rezolvării de probleme. Astăzi, datorită înaltului grad de tehnicitate al cercetării, termenul de știință este adesea folosit împreună cu cel de tehnologie, indicând strânsa legătură dintre acțiunea de cunoaștere a mediului și instrumentul acesteia.

Cercetarea și știința se condiționează reciproc. O activitate de cercetare este apreciată ca fiind științifică dacă este asociată unei metodologii de investigare și/sau unei instituții academice, deși astăzi o mare parte din activitățile de acest tip sunt dezvoltate în afara laboratoarelor universitare clasice. Știința – ca fenomen - include cercetarea, dar implică

și alte tipuri de activități, precum cele de educație și mediatizare a noilor cunoștințe. Educația științifică vizează organizarea informației și asigurarea accesului la aceasta, elaborarea și implementarea celor mai potrivite tehnici de instruire pentru a înlesni la beneficiari asimilarea, integrarea noilor informații cât și formarea capacității de a construi și dezvolta propriile idei pentru progresul științei. Mediatizarea privește acțiunile sistematice de valorificare a noilor cunoștințe prin brevetare și/sau investirea directă în produse noi, respectiv diseminarea acestora prin publicarea în reviste de specialitate, prezentarea rezultatelor în cadrul unor conferințe, consfătuiri și în mass-media. Știința și-a statuat propriul sistem teoretic de autoevaluare prin definirea scientometriei, susținută de publicații de specialitate și manifestări științifice devenite foarte cunoscute în rândul cercetătorilor. Conceptele și tehnicile elaborate în cadrul scientometriei au o valoare aplicativă deosebită. *Scientometrics*, cea mai cunoscută publicație în domeniu, înființată în 1978 și subintitulată „An International Journal for all Quantitative aspects of the Science of Science, Communication in Science and Science Policy” conceptualizează posibilitățile de cuantificare a rezultatelor științifice prin indicatori din ce în ce mai nuanțați și diversificați, în vederea cunoașterii performanțelor, a ierarhizării contribuțiilor națiunilor, instituțiilor și/sau a persoanelor la progresul științei, a elaborării politicilor de finanțare a cercetării științifice.

În ceea ce privește cercetarea ca tip de activitate principală desfășurată în cadrul unei organizații private (într-un departament de cercetare-dezvoltare), aceasta este adesea percepută ca având un caracter mai puțin științific și un scop mai degrabă patrimonial. Astfel, deși scopul este diferit, ceea ce se urmărește direct fiind progresul organizației și asigurarea avantajului competitiv și doar indirect contribuția la corpusul de cunoștințe existent la nivel global, specificul activității este același. Din această perspectivă, conceptul „cercetare” se referă la activitățile care presupun generarea de noi cunoștințe, prin avansare și testare de ipoteze sau prelucrare de date, indiferent dacă aceste activități sunt orientate sau nu spre profit și succes antreprenorial. De asemenea, ne bazăm opțiunea pentru termenul de „cercetare” și pe observația că nici în acest moment nu există un consens între teoreticienii metaștiințelor asupra criteriilor de demarcație între știință,

non-știință și pseudo-știință². Există diferențe în extensia conceptului de știință care sunt date chiar de particularități culturale. De exemplu, în tradiția intelectuală germană, denumirea oricărui domeniu al cunoașterii are atașată terminația „-wissenschaft” (știință), care se referă la orice câmp de investigație ce pretinde că se ocupă de producerea de nouă cunoaștere; se includ aici atât științele „tari”, naturale, considerate superioare din punct de vedere metodologic, cât și disciplinele umaniste, tehnologice și chiar domeniul artistic (Mahner, 2007).

Astfel, pentru a evita erorile date de posibilitatea definirii neclare³ a obiectului cercetării și extensiei lui, vom opta pentru denumirea de *psihologie a cercetării științifice*, cu semnificația mai exactă a *cercetării de tip științific*. Conceptul va include în acest fel toate demersurile investigative ce respectă condițiile unei cunoașteri raționale și obiective, fără a fi în mod necesar unanim acceptate - la un moment dat - ca arii „științifice”, datorită insuficienței definirii a obiectului cercetării, a gradului de adecvare a metodelor utilizate, sau a solidității propozițiilor teoretice înaintate.

În baza definițiilor prezentate și asumate în acest demers avansăm sintagma de psihologia cercetării științifice; aceasta integrează explicit elementul procesual,

² Atribuim, în acord cu autorul citat, termenului de „non-științific” un sens pur descriptiv asupra oricărui câmp epistemic, nu unul peiorativ; „pseudo-științific”, pe de altă parte se referă la acele arii în care cunoașterea este iluzorie, în condițiile în care promotorii acesteia pretind implicit sau explicit că este una de tip științific.

³ Controversele iscate în anii '60 de teoriile lui Polanyi (1958), Kuhn (1962), Foucault (1966, 1969), Latour (1987) care își propun să atragă atenția asupra caducității conceptului de obiectivitate în cunoaștere în general și în cea științifică în particular își manifestă și astăzi efectele în modalitățile de conceptualizare din cadrul filosofiei științelor. Ca alternativă, Donald T. Campbell (1990) avansează ideea unei „epistemologii evoluționiste”, prin care propune desprinderea epistemologiei de filosofie și transformarea acesteia într-o disciplină pozitivă cu instrumente analitice și metodologice preluate din alte discipline -precum psihologia; autorul consideră că o soluție ar putea fi combinarea metodelor de investigație, focalizarea pe identificarea surselor de eroare în cunoaștere, măsurarea lor și încercarea permanentă de a le reduce, în vederea rafinării și perfecționării continue a instrumentelor de cercetare.

cercetarea, cu cel de produs, știința, și implicit subiectul uman, singurul generator conștient, selectiv și programatic, de cunoaștere nouă.

Psihologia cercetării științifice în sistemul științelor psihologice

Psihologia, definită ca știință de sine stătătoare abia la sfârșitul secolului XIX cunoaște o puternică diversificare sub aspectul științelor de ramură, diversificare explicabilă având în vedere complexitatea și sensibilitatea sistemului psihic uman, obiectul ei de studiu. Criteriile de diversificare a disciplinelor de ramură sunt multiple; ne referim aici doar la cele mai relevante pentru tema abordată.

Stadiile biologice de evoluție a ființei umane particularizează, pe lângă vârsta de adult – obiectul de studiu al psihologiei –, copilăria și a maturitatea ca elemente definitorii ale domeniului de investigație a psihologiei copilului, respectiv a psihologiei îmbătrânirii. Cercetarea științifică este o activitate caracteristică vârstei adulte, dar în măsura în care formarea competențelor necesare încep în învățământul preuniversitar, după unele teorii pedagogice chiar foarte de timpuriu, iar performanțele științifice pot să apară atât la persoane foarte tinere cât și la vârste foarte avansate, cunoștințele disciplinelor psihologiei vârstelor au valoare reglatoare și explicativă importante pentru o psihologie a cercetării științifice. Psihologia copilului a avut în vedere studierea modalităților în care apar și se dezvoltă raționamentele științifice de timpuriu, interogându-se asupra modalităților în care copiii formulează ipoteze despre lumea înconjurătoare, cum experimentează și cum realizează teorii pornind de la datele adunate. Inhelder și Piaget (1958) au arătat că deprinderile necesare avansării de ipoteze și interpretării datelor se dezvoltă cu înaintarea în vârstă până la aproximativ 12 ani; studii mai recente dovedesc că atunci când se controlează nivelul cunoștințelor, nu rămân decât foarte puține diferențe majore între gândirea „științifică” (în sensul de abilitate de a genera și testa ipoteze) a copilului și cea a adultului (Wellman & Gelman, 1997).

Diversitatea categorială a activităților umane a permis definirea următoarelor discipline de ramură: psihologia jocului, psihologia învățării și psihologia muncii, iar dacă acceptăm identitatea creativității ca activitate umană (Paul Popescu Neveanu, 1989) se poate include aici și psihologia creativității. Având în vedere recunoașterea în

plan social formal a activității de cercetare ca muncă profesională, ca ocupație codificată în documentele normative (COR 2008, cod 258 și derivați) este evident că o psihologie a cercetării științifice se raportează direct la psihologia muncii. Totodată, prin specificul produsului realizat de munca de cercetare, cunoaștere nouă și valoroasă, psihologia cercetării științifice se raportează direct și la psihologia creativității.

Specificul organizațiilor sub aspectul misiunii sociale asumate a generat la rândul ei un evantai al psihologiilor aplicate: psihologia industrială, psihologia educației, psihologia clinică, psihologia medicală, psihologia juridică, psihologia artei ca să amintim doar cele mai importante. Dacă se acceptă că *activitatea de cercetare științifică* se bazează pe un nucleu structural de însușiri de personalitate cu potențial de transformare în *competență de cercetare științifică*, în plan comportamental aceasta se va manifesta în toate activitățile profesionale care presupun realizări la nivel de concepție, de cea mai înaltă calificare. Obiectul de studiu al psihologiei cercetării este atât nucleul psihic structural – condiție a cercetării științifice –, cât și manifestarea specifică a potențialului subiectiv în funcție de cerințele locurilor de muncă și a organizațiilor de aplicație.

Psihologia cercetării științifice structurează cunoștințe cel puțin din ariile de problematizare ale disciplinelor de ramură amintite dar nu se identifică cu nici una dintre acestea. Nu este reductibilă la psihologia vreuneia dintre vârste deoarece cercetarea științifică pe dimensiunea: exercițiu didactic – simulare – praxis se realizează la un interval de vârstă foarte larg, fără a se ține seama de stadiile de dezvoltare biologică; exercițiul cercetării poate debuta într-un moment foarte timpuriu al vârstei de școlaritate și se poate prelungi până la vârste avansate de maturitate.

Domeniul propus nu se confundă cu psihologia muncii, la rândul ei particularizată în diversitatea domeniilor de aplicație, întrucât munca de cercetare are o specificitate care rezidă din gradul redus de algoritmizare și formalizare ce nu poate fi explorată doar prin modelele teoretice cunoscute ale analizei muncii. În pofida caracterului puternic aleatoriu și personalizat al activității de cercetare, problematica psihologică a cercetării științifice nu este inclusă în tematica psihologiei creativității datorită exigențelor legate de nevoia de validare și omologare a noilor cunoștințe. Spre deosebire de psihologia

creativității care este interesată pe dimensiunea produsului de creație doar de „noutate și valoare socială” (Roșca, 1972), produsele cercetării științifice se definesc și pe dimensiunea utilității, a securității operaționale și funcționale și a exigențelor dezvoltării durabile, întrucât acestea devin nu doar elemente de înnoire a unor sisteme teoretice ci constituanți ai realităților fizice efective, cu efecte și implicații concrete asupra oamenilor și a naturii. Această caracteristică îngreădește gradele de libertate și sporește exigențele de responsabilitate ale creatorului din domeniul cercetării științifice.

Aspecte evolutive. Resurse teoretice și obstacole metodologice

Începuturile investigării persoanelor ocupate în domeniul științei se plasează în a doua jumătate a secolului XIX, când Galton (1874) a publicat prima investigație empirică a caracteristicilor psihologice ale unui grup de oameni de știință; peste aproape o sută de ani apar primele observații „sistematice” asupra procesului de cercetare, odată cu studiile lui Roe (1952), Terman (1955) și ale *Institutului pentru evaluarea și cercetarea personalității* din cadrul Universității Berkeley, California, care încearcă o abordare detaliată a caracteristicilor psihologice ale oamenilor de știință creativi și eminenți (apud Feist, 1993). Primele studii insistau pe creativitate și rolul acesteia în știință (e.g. Chambers, 1964; Gough & Woodworth, 1960), apoi a urmat o tentativă de expansiune a viziunii asupra activității științifice către una mai umanistă, cum este aceea propusă de Maslow în volumul său *The Psychology of Science* (1966). Simon (1966) este cel care abordează problema din perspectivă cognitivă, trecând către identificarea mecanismelor psihologice a rezolvării problemelor. Așa cum arată Feist (1995) într-o privire istorică asupra domeniului, anii '70 prezintă o stagnare a tendințelor, pentru ca abia la sfârșitul anilor '80 să revină interesul cercetărilor pentru această temă. O dată cu această revitalizare a interesului față de psihologia excelenței științifice, se produce primul pas către „legitimizarea” noii arii de cercetare, prin apariția primului „grup de cercetători care au început să se identifice, primar sau secundar, pe ei înșiși ca psihologi ai științei” (Shadish et al., 1989; Simonton, 1988, apud Feist, 1993).

Se constată că principalele surse de cunoștințe pentru fundamentarea psihologiei

cercetării se găsesc în psihologia generală și în științele de ramură tradiționale, precum: psihologia creativității, psihologia muncii, psihologia organizațională. Astăzi, nume mari - fie din câmpul psihologiei dezvoltării (Elizabeth Spelke, Barbara Koslowksi, Alison Gopnik), fie a psihologiei cognitive (William Brewer, Michael Gorman, Howard Gruber, Ryan Tweney), sau educaționale (Camilla Benbow, David Lubinski, Rena Subotnick) - sunt interesate de acest câmp de cercetare, însă doar marginal, nu declarativ. Încercările sunt realizate fie pe plan empiric, prin precizarea factorilor ce contribuie la succesul în descoperirile științifice și a productivității academice, identificarea proceselor cognitive ce stau la baza descoperirilor, fie sugerând modele teoretice explicative consistente asupra apariției și evoluției interesului pentru performanță, fără a fi considerate de către însăși autorii lor drept contribuții la domeniul psihologiei științei/cercetării.

Alături de lipsa unei structuri instituționale și codificate cu care acești cercetători să își identifice demersul, abordarea domeniului psihologiei științei fiind adesea doar implicită (Feist, 2006), noul subiect de investigație se confruntă cu o altă serie de obstacole, cele mai invocate fiind de ordin metodologic. Principalele probleme constau în dificultatea standardizării măsurării performanței științifice, atât la nivel de domeniu și arie de cercetare cât și între diverse domenii și tipuri de activitate academică, în calitatea și adresabilitatea instrumentelor psihometrice adaptabile acestui grup ocupațional aparte, lipsa meta-analizelor și o slabă tendință către replicarea studiilor empirice pe temă. De asemenea, pe plan teoretic și empiric apar o serie de dificultăți de „măsurare” date de lipsa unor criterii universale de performanță în activitatea științifică unanim acceptate.

Se apreciază că dificultățile de definire a domeniului de cercetare și a metodelor de investigare sunt inerente tuturor disciplinelor psihologice în etapa de pionierat a devenirii; interesul social pentru rezolvarea problemelor, mai ales ale celor generate de realitatea socială și economică, este cel care impune priorități cercetării și stimulează dezvoltarea științei, inclusiv prin diversificare. Prin urmare, se consideră că obstacolele de natură instituțională ar putea fi aplanate de însăși punerea în discuție a statutului epistemologic al psihologiei cercetării științifice, iar perfecționarea metodologiei cercetării științifice – orizontul științific, metodele, instrumentele de

investigație - va decurge în practica investigării domeniului funcție și de modelul teoretic din perspectiva căruia va fi tratată: analitic, constructivist, comportamental sau altele. Fiecare ramură a psihologiei s-a identificat întâi ca domeniu pe fondul conștientizării la nivel individual și social a nevoii de cunoaștere într-o anumită arie de problematizare, abia ulterior și-au construit propriile metode de investigare. Chiar psihologiei generale, între Hipocrate și laboratorul lui Wundt (1897), i-au trebuit milenii pentru a pătrunde în conștiința științifică, și ulterior de masă, ca știință pozitivă, capabilă să elaboreze soluții demonstrabile la probleme bine definite.

Problematica psihologiei cercetării științifice

În volumul său recent *Psychology of Science and the Origins of the Scientific Mind* (2006), Gregory Feist își propune să definească cadrele teoretice ale noului domeniu. Discutând din perspectiva psihologiei aplicate, autorul arată care ar putea fi obiectivele unei noi psihologii a cercetării științifice:

- identificarea modalităților optime de alegere a studenților, profesorilor și personalului implicat în cercetare în colegii, universități, în industrie și departamente și instituții de cercetare guvernamentale: pe de o parte identificarea predictorilor productivității științifice în termeni de stil de muncă, trăsături de personalitate, factori motivaționali și influențe sociale și de grup ce crează și mențin implicarea într-un domeniu științific, urmată de găsirea unor instrumente de identificare a lor cât mai exacte;
- identificarea puterii de predicție a criteriilor psihologice utilizate pentru o eventuală evaluare a potențialilor candidați pe posturi academice, criterii care să permită o rafinare a estimării - alături de aptitudini și competențe - a probabilității de a obține rezultate viitoare satisfăcătoare;
- predicția timpurie a interesului științific și a implicării academice;
- predicția factorilor care permit nu doar implicarea, ci și perseverarea, decizia de a rămâne în cercetare.

Toate aceste aspecte pot avea rol crucial în dezvoltarea și implementarea unor politici educaționale specifice, începând chiar

de la învățământul primar, în demersul de perfecționare a standardelor de calitate din învățământul superior și cercetare, a politicilor de atragere și retenție a unei forțe de muncă specializate și eficiente și nu în ultimul rând, crearea unor sisteme de evaluare psihologică specifice pentru activitatea de selecție a cercetătorilor. Scopul propus este unul ambițios, pe măsura importanței științei, a cărei forță în societatea informațională bazată pe economia cunoașterii justifică apariția unei științe care să investigheze factorii individuali și de grup care stau la baza interesului, talentului și succesului în știință. Mediul științific, fie că este vorba de cadrul academic, de instituții de cercetare guvernamentale sau private sau de departamentele de cercetare și dezvoltare din corporații, este unul extrem de competitiv, situație în care obținerea și menținerea capitalului uman valoros, cu potențial de performanță dobândește un rol de importanță crescândă în asigurarea progresului.

Data fiind maturitatea modelelor și conceptelor propuse de psihologia cognitivă, psihologia creativității, neuropsihologie, psihologia dezvoltării sau cea industrial-organizațională, considerăm oportun momentul desprinderii și dezvoltării unei discipline noi, *orientată spre identificarea, atragerea și reținerea valorilor către mediul de cercetare*. Conturarea obiectului de studiu al psihologiei cercetării științifice și raportarea la domeniile de cunoaștere ale psihologilor de ramură deja statuate au făcut posibilă identificarea deductivă a direcțiilor de problematizare și de aplicație ale studiilor de specialitate, în următoarele formulări sintetice (Carcea & Iorga, 2008) pe care le detaliem în cele ce urmează:

a) Studii ale caracteristicilor generale și specifice ale muncii de cercetare științifică – privesc identificarea principalelor solicitări ale activității profesionale de cercetare în diferite contexte – domenii, categorii de instituții, grad de nouitate și aprofundare urmărit, presiune economică ș.a. Implicând activitate cognitivă de cel mai înalt nivel, activitatea științifică îmbină mai multe tipuri de procese mentale, printre care menționăm: gândire abstractă, simbolică, raționament logic, planificare și realizare de strategii, rezolvare de probleme, creativitate (gândire divergentă, intuiție, realizare de asociații îndepărtate), formulare și testare de ipoteze, raționament analitic, recunoașterea patternurilor, expresie verbală concisă și coerentă și capacitate de persuasiune (Feist,

2006). Spre deosebire de alte discipline, precum cele umaniste sau artistice, în știință progresul este cumulativ, cunoașterea presupunând familiarizarea cu modele teoretice și instrumentele analitice existente, integrarea permanentă a descoperirilor din domeniu și - pe baza acestora - avansarea de ipoteze cauzale, clasificatorii, explicative sau predictive. Modalități uzuale de investigare a problemicii în prezent sunt metodele biografice, studiul de caz, interviul și analiza însemnărilor cercetătorilor în timpul proceselor de descoperire, studiul „in vivo” (Thagard, 1999; Nersessian, 1992) sau experimentul cognitiv de simulare a procesului de descoperire. Astfel de abordări experimentale sunt specifice lucrărilor lui Tweney și colab. (1982), Klahr și colab. (1988, 1993) sau Dunbar (1993, 1995, 1997) și își propun descoperirea modalităților specifice în care iau naștere sau se modifică anumite concepte, a felului în care sunt rezolvate problemele, analogiile, euristicele implicate în generarea și abordarea ipotezelor și erorile posibile (de exemplu tendința de confirmare a ipotezelor⁴).

b) Modelări ale profilului psihologic al cercetătorului – identificarea potențialului psihic structural fără de care cercetarea științifică nu este posibilă și a specificității competenței de cercetare în fiecare domeniu-organizație, în vederea instrumentării strategiilor de formare și asigurare a resurselor umane cu probabilitate crescută de eficiență în activitatea de cercetare.

În acest sens, domeniul s-a dezvoltat intens prin studii corelaționale între performanța științifică și diverse caracteristici intelectuale precum *inteligenta* (Acchter et al., 1996; Cox, 1926; Eiduson, 1962; Eysenk, 1995; Schoon, 2001) și *creativitatea* (Feist & Barron, 1995; Wang et al., 1999), respectiv trăsături de personalitate, cele mai des raportate fiind: *conștiinciozitatea* (Feist & Barron, 1995; Kline & Lapham, 1992; Udel et al., 1976), *dominanța* (Bachtold & Werner, 1972; Feist & Barron, 1995; Udel et al., 1976), *introversiunea* (Bachtold & Werner, 1972; Eiduson, 1962; Wilson & Jackson, 1994), *stabilitatea emoțională* (Bachtold & Werner, 1972; Feist & Barron, 1995; Roe, 1952; Wilson

& Jackson, 1994), *motivația pentru realizare* (Cox, 1926; Busse & Mansfield, 1984; Chambers, 1964; Helmreich et al., 1988), *deschiderea la experiență și flexibilitatea* (Feist & Barron, 1995), rezultate ce au fost structurate și în cadrul unei meta-analize (Feist, 1998).

În peisajul românesc, printre alte nume care s-au ocupat de această problematică îi menționăm pe Vasile Pavelcu (1972), Marian Bejat (1971), Al. Roșca (1972), Mihaela Roco (1985; 1993; 1996), Ana Stoica Constantin (1992; 1993; 1999; 2004), Mariana Caluschi (1994), Beatrice Adriana Balgiu (2002; 2005) în special din perspectiva creativității. Majoritatea sunt investigații empirice ale personalității, stilului cognitiv, motivației sau factorilor de mediu asociați productivității în domeniile științei și tehnicii.

c) Analize ale specificului grupului/echipei de cercetare ale căror particularități rezidă din relativa omogenitate a membrilor sub aspectul pregătirii și valorii profesionale, dar și a unor similitudini de aspirații care reduc diversitatea status/rolurilor în echipă. Cu toate că volumul cercetărilor empirice în psihologia socială a grupurilor de lucru este extrem de vast, relativ puține contribuții există cu privire la variabilele de grup implicate în activitățile de cercetare în comparație cu cele implicate în alte activități, precum: inginerie, medicină, management, educație ș.a. Rezultatele sunt disparate, uneori contradictorii. Gorman și colaboratorii (1984) arată că persoanele care lucrează separat într-o sarcină de raționament de tipul celor implicate în activitatea științifică au performanțe similare cu cele ale grupurilor. Pe de altă parte, Gholson și Houts (1989) constată că grupurile co-acționale (în care membrii lucrează separat dar sunt periodic informați de ipotezele celorlalți) sunt mult mai predispuse la biasul de confirmare decât grupurile interacționale (ale căror membri se confruntă în mod direct). Astfel, studiile arată că un anumit tip de tensiune la nivel interpersonal ar susține un nivel ridicat al creativității „agregate” (Hunter et al., 2007, Ryhammar & Smith (1999). De asemenea, și practicarea unor anumite stiluri de leadership pare a fi benefică echipelor de cercetare, studii empirice indicând în acest sens efectul pozitiv al stilurilor participativ (Baumgartel, 1957) și autonom (Trevelyan, 2001). Un alt fenomen studiat în grupurile de cercetare este conflictul. Efectele conflictelor intragrupale par a prezenta o disociere, funcție de natura lor.

⁴ distorsiunea de confirmare (*confirmation bias*, en.) se referă la tendința de a interpreta noile informații într-o modalitate prin care acestea să devină consistente convingerilor existente, dublată de evitarea informațiilor contradictorii (Tweney et al., 1982).

Rezultatele studiului lui Evan (1965) asupra echipelor de cercetare-dezvoltare indică faptul că atacurile interpersonale limitează performanța grupului și productivitatea echipei ca ansamblu, cât și la nivel individual; limitarea productivității ar fi produsă de faptul că prezența conflictelor interpersonale determină o mutare a eforturilor atenționale și o limitare a celor cognitive de pe sarcină către rezolvarea sau ignorarea acestor divergențe. Pe de altă parte, conflictele legate de sarcină, cu precădere când este vorba de sarcini non-rutinier, conduc la o serie de efecte pozitive: punerea la încercare a fenomenului de „groupthink”, încurajarea atitudinilor critice și luarea în considerare în mod detaliat a mai multor păreri și perspective alternative (Janis, 1982; apud Jehn, 1995). Totuși, prelungite, și aceste conflicte pot interfera cu avansarea în rezolvarea problemelor propuse.

d) Identitatea psiho-socială a organizațiilor cu activitate de cercetare științifică devine un factor semnificativ de influență pe măsura multiplicării nivelurilor de cercetare și a diversificării apartenenței instituționale. În privința nivelurilor cercetării, până nu demult problema se trata în termeni polari, cercetare fundamentală și cercetare aplicată; în prezent, acestor extreme se interpun cel puțin cercetarea acțională - rezolvarea de probleme profesionale în context de lucru cotidian – dar și „instituționalizarea” cercetării ca demers individual. În privința apartenenței instituționale, pe lângă tradiționalele universități și institute de cercetare, au apărut și se dezvoltă accelerat, cu rezultate semnificative, cercetarea independentă, cercetarea de firmă, cercetarea pe programe și serviciile aferente acestora: consultanța, consilierea, auditul ș.a. tot atâtea activități atipice, subsumabile căutării de soluții noi la probleme vechi și/sau identificării de noi probleme, noi căi de optimizare, eficientizare, înnoire a performanței umane individuale și de grup, de înnoire a ambianței fizice, a naturii și societății.

În literatura de specialitate din România au apărut deja lucrări care „sensibilizează” corpul profesioniștilor în psihologie organizațională în aria de dezbateră a inovării organizaționale tratată în cartea *Cultură organizațională- modele și metode de intervenție* scrisă de H. Pitariu și Andrea Budean, 2007. În lucrare se definește inovația ca „introducerea a ceva nou și util” în organizație. Sursa citată menționează că „inovația organizațională este o disciplină

destul de tânără a psihologiei muncii și organizaționale” aria ei de problematizare fiind conturată de antecedentele organizației – factorii interni care influențează strategia de înnoire -, procesul inovației – succesiunea acțiunilor care conduc la asimilarea unei înnoiri - și consecințe ale inovației - implicațiile ei asupra complexității muncii, a naturii competiției sau a supraviețuirii organizației. Considerăm că instrumentul oricărei inovări sistematice și programatice este cercetarea științifică, prin urmare inovarea organizațională este un demers de cercetare, prin finalitatea ei care este înnoirea și utilitatea.

Tot aici se poate aduce în discuție problema dilemelor etice și a responsabilității pe termen lung prezente în anumite arii de cercetare (pe tărâmul cărora se dezvoltă polemici intense, arii precum ingineria genetică, dezvoltarea de arme de distrugere în masă sau de produse ale căror tehnologii au efecte nocive asupra mediului). În ultimii ani se acordă o atenție deosebită comportamentului moral al organizațiilor, în centrul acestor preocupări fiind „performanța socială a corporațiilor” (Corporate Social Performance), un construct multidimensional ce poate fi divizat în mai multe categorii printre care cele mai discutate sunt relațiile comunitare, tratamentul minorităților și egalitatea de gen, relațiile de muncă, managementul calității produselor, preocuparea pentru mediu, putere nucleară, implicare în probleme legate de alcool, jocuri de noroc sau alte probleme sociale (Backhaus, Stone, & Heiner, 2002). Astfel de inițiative sociale produc avantaj competitiv prin faptul că atrag forță de muncă competentă, așa cum constată un studiu realizat de Schmidt, Albinger și Freeman (2000). Cu toate că inițiativele sociale pot avea un efect detrimental asupra succesului financiar al unei organizații prin investițiile necesare, ele pot spori atractivitatea organizației (Turban & Greening, 1997), motivația și loialitatea angajaților, în condițiile în care indivizii preferă să aparțină unor grupuri „morale” atunci când sunt puși în fața unei alegeri forțate între moralitate și competență (Leach, 2007). Acest tip de constatări nu poate fi ignorat în orice demers ce își propune atragerea și păstrarea unei forțe de muncă înalt calificată cum este cea implicată în cercetare.

Un alt aspect esențial pe care o psihologie aplicată a cercetării ar trebui să îl aibă în vedere este reprezentat de modalitatea de analiză a performanțelor indivizilor și

departamentelor de cercetare și efectele practicilor curente. Destinată inițial evaluării poziției revistelor de specialitate, măsurarea factorului de impact a fost preluat pentru cuantificarea productivității cercetătorilor, cu toate că însuși propunătorul conceptului de „factor de impact” și inventatorul Indexului citațiilor științifice atrage atenția că acești indicatori trebuie utilizați cu precauție și că ar trebui să fie un criteriu auxiliar de evaluare a activității științifice (Garfield, 1996). Fie că este vorba de indici dați de simpla cumulare a numărului publicațiilor-articole, (capitole de) cărți sau volume editate, frecvența citațiilor, ori diverse combinații ale acestora nu putem ignora problema adecvării acestor măsuri la scopul pe care și-l propun. Cu toate acestea, indicii servesc la deciziile de alocare de suport financiar pentru programe științifice, în evaluarea activității instituțiilor, chiar în angajarea, promovarea sau păstrarea personalului. Sunt mulți autori care atrag atenția că aceste practici conduc la o scădere a originalității și productivității, în condițiile în care competiția între jurnale și cercetători se dă pentru obținerea de finanțări. Lawrence (2003) dezvoltă ideea că acești indicatori devin un scop în sine, publicarea într-o revistă de prestigiu devansând importanța mesajului științific, relevanța sau obiectivitatea lui. În contextul acesta competitiv, autorii se grăbesc să finalizeze studii pentru a le avansa cât mai repede revistelor, înaintea „competitorilor” ocupați cu același subiect de cercetare, recenzorii favorizează adesea lucrări ale unor persoane pe care le susțin iar editorii preferă lucrările pe subiecte „la modă”, familiare, cu rezultate așteptate în detrimentul celor originale sau neconvenționale, devenind mai degrabă cenzori decât evaluatori. Cu toate acestea, factorii de impact rămân singurele măsuri cuantificabile, obiective în evaluarea cercetătorilor și rezultatelor muncii acestora. Totuși, simpla existență a acestor controverse în sânul comunității științifice privind capacitatea factorului de impact cumulativ de a promova excelența în cercetare ne îndeamnă să le deplasăm în câmpul psihologiei, unde să adresăm întrebarea dacă presiunea pentru a publica mult și rapid nu a modificat semnificativ motivațiile și originalitatea cercetătorilor.

Cercetarea științifică în orizont interdisciplinar

Nu ezităm să folosim repetiția în sintagma „cercetarea cercetării științifice”;

literatura științifică umanistă a conceptualizat fenomene cruciale în progresul domeniului unor discipline în asemenea formulări, precum „cunoașterea cunoașterii” sau „învățarea învățării”, mai recent „știința științei” chiar în subtitlul revistei *Scientometrics*, fondată în 1978.

Cunoașterea științifică, ca modalitate caracteristică de generare a noilor cunoștințe - fundamentale, aplicative și chiar cotidiene - a dobândit valențe noi odată cu definirea societății moderne ca „societate a cunoașterii” care se identifică prin specificitatea scopului social, aceea de a produce cunoaștere nouă (Drăgănescu, 2001). Pe lângă valoarea instrumentală, ea a devenit finalitate de maximă generalitate care orientează activitatea socială la nivel politic și strategic global, criteriu de evaluare a progresului social și economic, sursă de prestigiu continental, național, regional, instituțional, organizațional și individual, câmp de manifestare a nevoii de autoactualizare a unei categorii din ce în ce mai largi de populație.

Dimensiunea interdisciplinară a cercetării științifice în plan aplicativ este evidentă; nu există progres în nici un domeniu de activitate umană fără cercetare, și la rândul ei cercetarea aplicată în fiecare domeniu își dezvoltă continuu, spontan sau sistematic, propriile instrumente – concepte, principii, metode, tehnici, procedee specifice. În plan fundamental însă, dezvoltarea teoriei cercetării științifice este percepută ca fiind o sarcină filosofică, exclusivă a epistemologiei, studiul acesteia fiind destinat doar nivelurilor foarte înalte de formare, eventual cele al școlii doctorale sau programelor postdoctorale. În general, sarcina teoretizării activității de cercetare, atragerea și formarea tinerilor cercetători, problematizarea dimensiunii morale a cercetării și a impactului asupra dezvoltării durabile este asumată doar în demersuri individuale ale celor care au atins un nivel suficient de performant pentru a se putea dedica studiului cercetării, fără a-și risca imaginea bine consolidată de rezultatele obținute în propriile domenii de specializare. Prin urmare, studiul cercetării științifice este considerat a fi implicit, deprins în sistem de mentorat, în majoritatea cazurilor considerat a fi un rezultat spontan al unei practici îndelungate de cercetare, de învățare „din propriile greșeli” sau realizări. Așa se poate explica cum, literatura de specialitate privitoare la cercetarea științifică este relativ săracă; reviste de promovare a conceptelor,

principiilor, politicilor, economiei, eticii cercetării științifice sunt rare, doar unele articole tematice contextuale, rareori secțiuni dedicate în unele reviste.

În experiența seculară a evoluției cunoașterii domeniului științific și al activității de cercetare s-au conturat zone de interferențe între diferite discipline și practici cunoscute, care au definit arii de investigare interdisciplinare. Printre primele rezultate amintim „nașterea” epistemologiei la confluența filosofiei cu matematica, prin lucrarea lui Descartes din 1637 – *Discurs asupra metodei* - lucrare a cărei subtitlu – *de a ne cunoaște bine rațiunea în a căuta adevărul în științe* - definește clar misiunea ei. Un alt moment important pentru epistemologie este „nașterea” metodei inductive prin opera lui Francis Bacon, *Noul organon*; autorul propune eliberarea spiritului de erori și o cunoaștere bazată pe observație, experimentare și analiză obiectivă. Prin cele două nume, epistemologia și-a întărit statutul, devenind teoria metodei cercetării științifice. În epoca modernă este dezvoltată pe direcția filozofică, prin lucrări consistente de filosofia științei.

Pe măsură ce activitatea de cercetare științifică ia forme sociale din ce în ce mai complexe, de la activitatea individuală solitară, la cea de echipă, de organizație integrată firmelor mari, de instituții cu activitate exclusivă de cercetare, de protecție a rezultatelor cercetării, de valorificare a acestora, se dezvoltă o consistentă activitate de cunoaștere a condițiilor de administrare eficientă a cercetării și științei, anume managementul cercetării și științei.

La mijloc de secol XX se produce o nouă „întâlnire” a zonei cu domeniul informaticii în principal și astfel s-a definit și s-a statuat cercetarea operațională. Generată inițial de nevoia formalizării deciziilor militare în timpul celui de-al doilea război mondial, cercetarea operațională s-a extins rapid în domeniul economic (Ciobanu & Nica, 2002) devenind un instrument credibil și eficient de luare a deciziilor în cvasitotalitatea domeniilor de activitate economică. Epistemologia, Managementul cercetării, Cercetarea operațională au devenit discipline cvasiautonomie a cercetării științifice, cu domenii și metode de investigare bine definite, cu instrumente de informare dedicate.

Alte perspective de abordare a cercetării nu au produs încă suficientă cunoaștere pentru a se defini ca științe de ramură; ele reprezintă însă zone tematice

consistente în teoria și practica cercetării în cadrul diferitelor științe. De exemplu, problema eticii cercetării științifice sau a relației cercetare – dezvoltare durabilă sunt criterii de evaluare a proiectelor, demersurilor și rezultatelor cercetării nelipsite în nici un domeniu.

Conștiința rolului cercetării și științei în dezvoltarea societății moderne și postmoderne focalizează puternic interesul politic pe problematica cercetării. Expresia „politica cercetării științifice” privește sisteme complexe de elaborare a mecanismelor macro-sociale de stimulare și orientare a activității de cercetare și a științei.

Nu pretindem că am inventariat toată diversitatea categorială a factorilor de influență a cercetării științifice; am actualizat doar orizonturi deja conceptualizate pe care le considerăm a fi exemple relevante pentru statuarea unei psihologii a cercetării științifice.

Concluzii și perspective

Specificul societății contemporane, care stipulează progresul cunoașterii ca finalitate socială de maximă generalitate, impune tratarea cercetării științifice ca activitate profesională de interes major. Aceasta concentrează asupra sa strategiile financiare, educaționale, respectiv cele de prevenție și construcție economico-socială. Cercetarea cercetării științifice în diversitatea crescândă a valențelor interdisciplinare a devenit un imperativ al societății cunoașterii.

Cunoașterea teoretico-metodologică și practica de cercetare psihologică au suficiente resurse umane, documentare și instrumentale pentru eficientizarea activității de cercetare științifică în toate domeniile de manifestare. Este oportună în acest sens fundamentarea unei științe de ramură, psihologia cercetării științifice care să problematizeze constructiv și să se dedice unei finalități sociale de interes global, anume cunoașterea și facilitarea cercetării științifice performante.

Psihologia cercetării științifice va furniza cunoaștere operațională pentru modernizarea și focalizarea educației pe nevoile sociale și individuale caracteristice societății postmoderne. Va susține totodată nevoia de actualizare, de dezvoltare personală a unei categorii socio-profesionale în creștere continuă, a actualilor și mai ales a viitorilor cercetători.

Lucrarea de față este elaborată pe baza documentării și a dezbaterilor realizate în contextul cercetării exploratorii „Studii privind

eficientizarea formării competenței de cercetare științifică” (ID 303) finanțat de UEFISCSU – CNCSIS. Multumim pe această cale membrilor echipei de cercetare pentru datele de documentare și colectivului de Științele educației, Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic de la Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași pentru opiniile furnizate.

Bibliografie

- Achter, J. A., Lubinski, D., & Benbow, C. P. (1996). Multipotentiality among the intellectually gifted: “It was never there and already it’s vanishing.” *Journal of Counseling Psychology*, 43, 65–76.
- Bachtold, L. M., & Werner, E. E. (1972). Personality characteristics of women scientists. *Psychological Reports*, 31, 391-396.
- Backhaus, K. B., Stone, B. A., & Heiner, K. (2002). Exploring the relationship between corporate social performance and employer attractiveness. *Business & Society*, 41, 292-318.
- Bacon, F. (1957). *Noul organon*, cartea I. București: Editura Academiei R.P.R.
- Balgiu, A. (2002). Stil cognitiv și creativitate în domeniul tehnic. *Revista Română de Psihologie*, t. 48, 3-4.
- Balgiu, A. (2005). Factori de mediu și potențarea disponibilităților creative în tehnică. *Revista de Psihologie*, 51, 3-4, 183-197.
- Baumgartel, H. (1957). Leadership Style as a Variable in Research Administration. *Administrative Science Quarterly*, 2, 344-360.
- Bejat, M. (1971). *Talent, inteligență, creativitate*. București: Editura Științifică, 16-18.
- Busse, T. V., & Mansfield, R. S. (1984). Selected personality traits and achievement in male scientists. *The Journal of Psychology*, 116, 117-131.
- Caluschi, Mariana (1994), *Inventica și școala*. Iași: Editura BIT.
- Campbell, D. T. (1990). Levels of Organization, Downward Causation and the Selection-Theory Approach to Evolutionary Epistemology. In G. Greenberg and E. Tobach (Eds.), *Theories of the Evolution of Knowing*, (the T. C. Schneirla Conference Series, Vol. 4), Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1-17.
- Carcea M. I., & Iorga, M. (2008). *Pentru o psihologie a cercetării științifice*. Conferința Națională de Psihologie Industrială și Organizațională «Alexandru Roșca », Cluj-Napoca.
- Ciobanu, G. N., & Teodor, V. (2002). *Cercetări operaționale: optimizări în rețele: teorie și aplicații economice*. București: Editura Matrix Rom.
- Chambers, J. A. (1964). Relating personality and biographical factors to scientific creativity. *Psychological Monographs: General and Applied*, 78, 1-20.
- Cox, C. (1926). *Genetic studies of genius: Vol. II. The early mental traits of three hundred geniuses*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Descartes, R. (1957). *Discurs asupra metodei de a ne conduce bine rațiunea în a căuta adevărul în științe*. București: Editura Științifică.
- Drăgănescu, M. (2001) Societatea informațională și a cunoașterii. Vectorii societății cunoașterii, În Filip Gh. F. (Ed.) *Societatea informațională-societatea cunoașterii. Concepte, soluții și strategii pentru România*. București: Editura Expres.
- Dunbar, K. (1993). Concept discovery in a scientific domain. *Cognitive Science*, 17, 397–434.
- Dunbar, K. (1995). How scientists really reason: Scientific reasoning in real-world laboratories. In R. J. Sternberg and J. Davidson (Eds.), *Mechanisms of Insight*. Cambridge, MIT Press.
- Dunbar, K. (1997). How scientists think: Online creativity and conceptual change in science. In T. B. Ward, S. M. Smith, and S. Vaid (Eds.), *Conceptual Structures and Processes: Emergence, Discovery and Change*. Washington, DC: APA Press.
- Eiduson, B. T. (1962). *Scientists: Their psychological world*. New York: Basic Books.
- Eysenck, H. J. (1995). *Genius: The natural history of creativity*. New York: Cambridge University Press.
- Evan (1965). Conflict and performance in R&D organizations. *Industrial Management Review*, 7, 37-46.
- Feist, G.J. (1993). A structural model of scientific eminence. *Psychological Science*, 4, 366-371.
- Feist, G. J., & Barron, F. (1995, October). *Do hostile and arrogant scientists become eminent or are eminent scientists likely to become hostile and arrogant?* Paper presented at the annual conference of Society for Social Studies of Science, Charlottesville, VA.
- Feist, G.J. (1995). Psychology of science and history of psychology: Putting behavioral generalizations to the test. *Psychological Inquiry*, 6, 119-123.
- Feist, G., (2006). *The Psychology of Science and the Origins of the Scientific Mind*. Yale University Press, New Haven and London.

- Feist, G. J. (1998). A meta-analysis of the impact of personality on scientific and artistic creativity. *Personality and Social Psychological Review*, 2, 290–309.
- Feist, G.J. & Barron, F. (2003). Predicting creativity from early to late adulthood: Intellect, potential, and personality. *Journal of Research in Personality*, 37, 62-88.
- Foucault, M. (1966). *Les mots et les choses - une archéologie des sciences humaines*. Paris: Gallimard.
- Foucault, M. (1969). *L'archéologie du savoir*. Paris: Gallimard.
- Gholson, B., & Houts, A. C. (1989). Toward a cognitive psychology of science. *Social Epistemology*, 3, 107-127.
- Gorman, M. E., Gorman, M. E., Latta, R. M., and Cunningham, G. (1984). How disconfirmatory, confirmatory and combined strategies affect group problem-solving. *British Journal of Psychology*, 75, 65–79.
- Gough, H. G., & Woodworth, D. G. (1960). Stylistic variations among professional research scientists. *Journal of Psychology*, 49, 87-98.
- Helmreich, R. L., Spence, J. T., Beane, W. E., Lucker, G. W., & Matthews, K. A. (1980). Making it in academic psychology: Demographic and personality correlates of attainment. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 896-908.
- Helmreich, R. L., Spence, J. T., & Pred, R. S. (1988). Making it without losing it: Type A, achievement motivation and scientific attainment revisited. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 14, 495-504.
- Hunter, S. T., Bedell, K. E., & Mumford, M. D. (2007). Climate for Creativity: A Quantitative Review. *Creativity Research Journal*, 19, 69-90.
- Inhelder, B. and Piaget, J. (1958). *The Growth of Logical Thinking from Childhood to Adolescence*. New York: Basic Books.
- Jehn, K. (1995). A multimethod examination of the benefits and detriments of intragroup conflict. *Administrative Science Quarterly*, 40, 2, 256-282.
- Klahr, D., & Dunbar K. (1988). Dual space search during scientific reasoning. *Cognitive Science* 12(1), 1–55.
- Klahr, D., Fay, A. F., & Dunbar, K. (1993). Heuristics for scientific experimentation: A developmental study. *Cognitive Psychology*, 24(1), 111–146.
- Kline, P., Lapham, S. L. (1992). Personality and faculty in British universities. *Personality and Individual Differences*, 13, 855-857.
- Kuhn, T.S. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.
- Latour, B. (1987). *Science In Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*, Harvard University Press, Cambridge Mass.
- Lawrence, P.A. (2003). The politics of publication. *Nature*, 422, 259–261.
- Leach, C. W., Ellemers, N., & Barreto, M. (2007). Group virtue: The importance of morality (vs. competence and sociability) in the positive evaluation of in-groups. *Journal of Personality and Social Psychology*, 93, 234-249.
- Mahner, M., (2007). Demarcating science from nonscience. In Dov M. Gabbay, Paul Thagard & John Woods (Eds.) *Handbook of the Philosophy of Science: General Philosophy of Science — Focal Issues* (p.515-575).
- Maslow, A. (1966). *The psychology of science*. New York: Harper & Row.
- Nersessian, N. (1992). How do scientists think? În R. N. Giere (Ed.), *Cognitive Models of Science: Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, 15 (p. 3-44). Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Pavelcu, V. (1972). Motivația creației științifice. *Revista de Psihologie*, 2, 149-155.
- Pitariu, H. D. & Budean, A. D. (2007). *Cultura organizațională – modele și metode de intervenție*. Cluj-Napoca: Editura ASCR.
- Polányi, M. (1958). *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*. Chicago: University of Chicago Press.
- Popa, C. (1972). *Teoria cunoașterii. Perspectivă semiotico-praxiologică asupra actului cunoașterii*. București: Editura Științifică.
- Popescu-Neveanu, P. (1989). *Psihologia școlară*. București: Centrul de multiplicare al Universității București.
- Roco, M. (1985). *Stimularea creativității tehnico-științifice*. București: Editura Științifică și Enciclopedică.
- Roco, M. (1993). Creative personalities about creative personality in science, *Revue Roumaine de Psychologie*, 37, 1, 27-36.
- Roco, M. (1996). Cercetare asupra persoanelor înalt creatoare din domeniul matematicii. *Revista de Psihologie*, 42, 1-2, 103-110.
- Roe, A. (1952). *The making of a scientist*. Westport, CT: Greenwood Press.
- Ryhammar, L., & Smith, G. (1999). Creative and other personality functions as defined by percept-genetic techniques and their relation to organizational conditions. *Creativity Research Journal*, 12, 4, 277-86.
- Roșca, Al. (1972). *Creativitatea*. București: Editura Enciclopedică Română.
- Terman, L. M. (1955). Are scientists different?

- Scientific American*, 192, 25-29.
- Schmidt A., H., & Freeman, S. J. (2000). Corporate social performance and attractiveness as an employer to different job seeking populations. *Journal of Business Ethics*, 28, 243-253.
- Schoon, I. (2001). Teenage job aspirations and career attainment in adulthood: A 17-year follow-up study of teenagers who aspired to become scientists, health professionals, or engineers. *International Journal of Behavioral Development*, 25, 124–32.
- Shadish, W. R. (1989). The perception and evaluation of quality in science. In B. Ghoson, W. R. Shadish, R. A. Neimeyer, & A. C. Houts (Eds.), *Psychology of science: Contributions to metascience* (pp. 383-426). New York: Cambridge University Press.
- Simon, H. A. (1966). Scientific discovery and the psychology of problem solving. In R. Colodny (Ed.), *Mind and cosmos* (22-40). Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh Press.
- Simonton, D. K. (1988b). Age and outstanding achievement: What do we know after a century of research? *Psychological Bulletin*, 104, 251-267.
- Simonton, D. K. (1999). Creativity and genius. In L. A. Pervin & O. P. John (Eds.), *Handbook of personality theory and research* (p. 629–652). New York: Guilford Press.
- Stoica-Constantin, A., (1992). Blocajele interne ale creativității. O încercare taxonomică. *Revista de Psihologie*, 39, 4.
- Stoica-Constantin, A., ș.a., (1993). Factori psihosociali ai evoluției creative. *Revista de Pedagogie*, 4-7.
- Stoica-Constantin, A., Neamțu G., & Boncu, S., (1993). Inventatorul și blocajele interne ale creativității. Cercetare experimentală asupra creativității tehnice. *Revista de Psihologie*, 2, 123-129.
- Stoica-Constantin, A., & Dorofte, T. (1999). Studiul de caz în cunoașterea personalității performante. Design metodologic. *Revista de Psihologie*, 45, 3-4, 235-247
- Stoica-Constantin, A. (2004). Creativitatea pentru studenți și profesori. București: Editura Institutul European.
- Sternberg, R. J., & O Hara, L. A. (1999). Creativity and intelligence. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (p. 251–272). Cambridge: Cambridge University Press.
- Thagard, P. (1999). *How scientists explain disease*. Princeton: Princeton University Press.
- Trevelyan, R. (2001). The paradox of autonomy: A case of academic research scientists. *Human Relations*, 54, 4, 495-525.
- Turban, D. B., & Greening, D. W. (1997). Corporate social performance and organizational attractiveness to prospective employees. *The Academy of Management Journal*, 40, 658-672.
- Tweney, R. D., Doherty, M. E. & Mynatt, C. A. (1981). *On Scientific Thinking*. New York: Columbia University Press.
- Udell, G. G., Baker, K. G., & Albaum, G. S. (1976). Creativity: Necessary, but not sufficient. *Journal of Creative Behavior*, 10, 92-103.
- Wang, C. W., Wu, J.J., & Horng, R.Y. (1999). Creative thinking ability, cognitive type and R&D performance, *R&D Management*, 29, 247-254.
- Wellman, H. M., & S. A. Gelman. (1997). Knowledge acquisition in foundational domains. In D. Kuhn and R. S. Siegler, Eds., *Handbook of Child Psychology*, vol. 2 (p. 523-573). New York: Wiley.
- Wilson, G. D., & Jackson, C. (1994). The personality of physicists. *Personality and Individual Differences*, 16,187-189.



Organizational Diagnosis & Development
 Brand Research
 Academic & Institutional Evaluation
 Organizational Simulation & Gaming

Focus on people and opportunities.
 For reliable outcomes
 contact@aphorme.ro; www.aphorme.ro