

INGINERIA VĂZUTĂ DIN PERSPECTIVA TRIADEI: INFORMAȚIE-ENERGIE-MATERIE

Florin MUNTEANU¹, Dorel ZUGRĂVESCU², Constantin UDRIȘTE³,

¹Membru corespondent al Academiei de Științe Tehnice din România,

²Membru titular al Academiei de Științe Tehnice din România,

³Club Feroviar Român

Rezumat. Se vorbește astăzi de un energie „condensată” atunci se fac referiri la materie și de energie „codată”, atunci când ne referim la informație, cu sensul de in-formare (cauzele morfogenezei). V. Sahleanu a definit un nou tip de interacțiune: **link-ul informațional**, spre deosebire de legătura de cauzalitate. M. Drăgănescu a formalizat aceasta într-o nouă viziune: **Ortofizica**. Pe baza acestei abordări se prevede un salt de la o tehnologie bazată pe fluxurile energie-materie (cu o eficiență foarte scăzută și o contaminare semnificativă a mediului) către o inginerie cuantică, bazată pe „flux de informații”, proprietăți emergente, fenomene neliniare. În acest context, lucrarea este axată pe principalele etape ale formării și evoluția termenului de informare (in-formare), definește un set de proprietăți care caracterizează această paradigmă info-energo-materie, cu intenția de a evidenția deschiderile tehnice și tehnologice care decurg din această reformulare a bazei ontologice a realității. Lucrarea se concentrează pe rolul integrator al științei complexe în definirea acestei viziuni și subliniază rolul metodologiei transdisciplinare ca o abordare conceptuală și teoretică a proceselor și fenomenelor naturii.

Cuvinte cheie: (informație, ortofizică, ortotehnologie, unde scalare, câmp morfogenetic, nanotehnologie)

Abstract. It speaks today of a "*condensate*" energy when referring to matter and an "*encoded*" energy when referring to the information, with the meaning of in-formation (morphogenesis causes). V. Sahleanu defined a new type of interaction: the **informational link**, opposed to a causal link. M. Drăgănescu formalized this into a new vision: **The Orthophysics**. Based on this approach it is foreseen a jump from a technology based on energy-matter flows (with very low efficiency and a significant environmental contamination) to a quantum engineering, based on "information streaming", emergent properties, nonlinear phenomena. In this context, the paper is focused on the main stages of the formation and evolution of the term of information (in-formation), define a set of properties that characterize this info-energo-matter paradigm, with the intention of highlighting the technical and technological openings resulting from this reformulation of the ontological basis of Reality. This paper focuses on the integrative role of complexity science in defining this vision and highlights the role of trans-disciplinary methodology as a conceptual and theoretical approach to the processes and phenomena of Nature.

Keywords: informaion, ortophysics, ortotehnologie, scalar waves, morfogenetic field, nanotehnologie.

1. INTRODUCERE

Apariția fizicii cuantice la începutul secolului XX și apoi a calculatorului au definit un salt de paradigmă prin introducerea unui concept nou: **Informația**. Dacă formalizarea unei viziuni energo-materiale a fost suficientă pentru a explica realitatea în societatea industrială, apariția informației a impus o reformulare a bazei ontologice utilizate, în baza triadei: **Informație-Energie-Materie**. A

apărut astfel o bifurcație conceptuală privind forma sub care se poate găsi energia, fapt cu implicații deosebite în regândirea ingineriei și a tehnologiei pe de-o parte și structurarea unei noi societăți cunoscute sub numele de societatea informațională, precursora a societății Cunoașterii. Se vorbește azi de o energie „condensată” atunci când se referă la **materie** respectiv de o energie „codată” atunci când se referă la informație în sensul de **in-formație** (de morfogeneză). Încă din 1973, prin lucrările lui Victor Săhleanu, în special în „Eseu de biologie Informațională” se definește un tip nou de interacțiune: **legătura informațională** care, spre deosebire de o legătură cauzală, este neintensivă, bazată pe coduri și mesaje și care nu are rolul de „a face” ci de a **regla**, de a **declanșa**, de a **informa**. Modul în care este văzută această energie codată se structurează formal odată cu apariția ortofizicii, viziune asupra unei realități info-energo-materiale. Apare conceptul de ortoexistență ce permite realizarea unei tehnologii aparte: **ortotehnologia**. Sunt definite noțiuni noi precum: **ortotron**, **procesor fenomenologic**, etc. dar și o nouă interacțiune: **introdeshiderea**. Se prefigurează astfel un salt de la o inginerie bazată pe fluxuri energo-materiale, cu randament subunitar și o poluare semnificativă a mediului, la o inginerie cuantică, in-formațională, bazată pe „streaming-uri” de in-formație, pe proprietăți emergente, fenomene neliniare și realizarea de surse de negentropie etc.

În acest context, lucrarea structurează principalele etape ale formării și evoluției termenului de informație vs. in-formație, definește o serie de proprietăți ce caracterizează această nouă viziune info-energo-materială, cu intenția de a evidenția deschiderile tehnice și tehnologice care decurg din această reformulare a bazei ontologice asupra Realității.

2. LEGĂTURA CAUZALĂ ȘI LEGĂTURA INFORMAȚIONALĂ

Am putea afirma că majoritatea studiilor ce au vizat conceptul de informație s-au referit la o dimensiune **gnoseologică** a lumii în care trăim. Informația ce se află structurată într-un proiect tehnologic sau înmagazinată în orice artefact este generată de mintea omului, de capacitatea sa creatoare. La baza funcționării unui artefact se află legi fizico-chimice de bază, descoperite și rafinate continuu de mintea omului, pe măsură ce nivelul de abstractizare, de experimentare, de formalizare matematică a permis. Prin combinarea informațiilor (cunoștințelor) astfel dobândite a fost generată o lume de artefacte ce a structurat societatea industrială, a permis formarea societății informaționale și determină azi germinarea societății cunoașterii. Informația asociată codurilor, mesajelor, limbajelor ce permit transferul de cunoștințe prin diverse canale de transmisie, a fost formalizată și utilizată în tehnologia informației și comunicațiilor. Dezvoltarea teoriei sistemelor cibernetice (bazate pe bucle de feedback și feedbefore, sisteme de decizie logică, comparații cu valori preprogramate, memorii etc), a condus la apariția sistemelor automate, a inteligenței artificiale. A generat o diferențiere constructivă netă între părțile unui echipament: a) cele care asigură fluxul de energie necesară realizării lucrului mecanic util și b) trasee pentru un „streaming” de date (informații) capabile să asigure reglarea, declanșarea unor acțiuni specifice, imunitatea față de perturbații și fluctuații ale mediului (pe aceste „canale” circulă valori foarte scăzute de energie dar care au efect major asupra funcționării sistemului). Această direcție de abordare legată de sistemele cibernetice a condus la dezvoltarea **mecatronicii** [1], la formarea unei diferențieri metodologice legate de modelarea **fluxului** de energie și materie (prin funcții continue utilizând operatori specifici: Gradient, Rotor, Laplasian, Hamiltonian etc.) și **streaming-ul** de date (informații) în general discret, (împachetat în **structura** micilor variații de energie, studiat de semiotică, gramatică, semantică, limbaje) bazat pe coduri și mesaje (dezvoltarea mecatronicii ca știință poate fi un foarte bun exemplu). Extinderea acestor concepte furnizate de cercetările fundamentale în mecatronică către biologie și neuroștiințe au permis deschideri noi în cunoașterea naturii (biosemiotică, biomimetică, alometrie, infodinamică) cu implicații majore în inginerie: ingineria bazată pe fizica constructală, biomateriale, materiale inteligente, nanomateriale etc.

Toate cele enunțate mai sus, se referă cu precădere la cunoașterea științifică specifică paradigmei energo-materiale, aplicată în proiectarea și realizarea de produse și echipamente, de tehnici și tehnologii.

3. IN-FORMAȚIA CA DIMENSIUNE ONTICĂ

Studii din ce în ce mai aprofundate abordează o cu totul altă accepțiune asociată termenului de informație, atribuindu-i acesteia o dimensiune **ontică**. Desprinsă ca entitate profundă și independentă, alături de energie și materie, informația se redefineste pentru a surprinde două aspecte de bază: un **aspect fizic** (identificabil în construcția fizică a Universului) și unul **fenomenal** (identificabil ca proprietate ce fundamentează însuși actul trăirii conștiente).

Deși în literatura internațională asemenea tatonări privind redefinirea conceptului de informație sunt de dată recentă (Wheeler - 1990, D. Chalmers 1990-1998), în literatura națională asemenea studii s-au elaborat încă din 1970. Remarcabile în acest sens sunt lucrările: *Eseu de biologie informațională* a lui V. Săhleanu (1973), *Spiritualitate, Informație, Materie* (1988) și *Inelul lumii materiale* (1989) a lui M. Drăgănescu sau *Sinergia, Informația și Geneza sistemelor* a lui P. Constantinescu (1990).

Pornind de la viziunea shenoniană conform căreia informația era cea care „suprimă o incertitudine”, și implicit rezolvă problema alegerii între „ipoteze” predefinite – fără însă a aduce un plus de cunoaștere- noile teorii și modele urmăresc să atribuie noțiuni de Informație proprietați noi, universale, trans-subiective, morfogenetice.

O primă dezvoltare conceptuală o întâlnim în așa numita Legătură Informațională (LI) formulată de Victor Săhleanu. Ea se opune Legăturii Cauzale (LC), eminentemente energo-materială. În timp ce Legătura Cauzală este responsabilă de desfășurarea energo-materială a proceselor fizice sau chimice în baza legilor mecanicii, electromagnetismului, ale chimiei, Legătura Informațională este cea care declanșează, reglează, ordonează, in-formează. „În cazul cel mai general, LI se referă la semnale de comandă, la „pulsuri cauzale”. Un sistem S1 emite astfel de „semnale”, recepționate eventual de sistemele S2, S3 54 etc., care alcătuiesc un câmp de eficacitate virtuală a lui S1, „câmp informațional”. Recepția efectivă va duce la modificări caracteristice în sistemele aparținând „clasei” S2. Ce este însă un semnal informațional? O cantitate de substanță sau de energie, relativ mică față de cantitățile prezente în S1 și în S2, care deci nu afectează perceptibil bilanțul substanțial și energetic al sistemelor prin însumare algebrică la substanța și energia lor. Afectarea este însă masivă – și disproporționată – prin alte „mecanisme”, de exemplu, prin cel de declanșare sau de amplificare [Săhleanu, *Eseu de biologie informațională*].

Prin structurarea ortofizicii, Mihai Drăgănescu¹ duce mai departe viziunea asupra triadei: Informație-Energie-Materie, postulând și definind o **realitate structural – fenomenologică** ce izvorăște dintr-o realitate profundă pe care o numește „ortoexistență”. Din această perspectivă, „...ceea ce ne propune Mihai Drăgănescu se află, în egală măsură dincolo de știință, dincolo de filosofie și dincolo de ocult. Este dincolo de știință prin depășirea formal-structuralului pe care o propune. Este dincolo de filosofie prin concretețea demersului care nu se limitează la speculație abstractă. Este dincolo și de ocult prin aducerea profunzimilor într-o preajmă cotidian accesibilă. Ce este atunci structural-fenomenologia? Pe scurt ar putea fi forma de cunoaștere și acțiune asociată comportamentului mental integral” [2].

Astfel pe lângă informația structurală specifică descrierii proceselor informatice, biofizice, neurologice Mihai Drăgănescu definește o „Informație fenomenologică”, deschizând drumul către un

¹ Mihai Drăgănescu (*Profunzimile lumii materiale* – 1979, *Ortofizica* – 1985 și reeditarea lor în volumul *Inelul lumii materiale* – 1989), *Sistem și civilizație* – 1976, *Știință și civilizație* – 1984; *Spiritualitate, informație, materie* – 1988. Perioada 1979-1989 este deceniul de primă receptare, respectiv acomodare a comunității științifice și filosofice de la noi cu ideile filosofiei structural-fenomenologice a ortoexistenței.

studiu științific al Conștiinței. Se poate spune că „*informația structurală din natură sau cea artificială a tehnologiilor informatice reprezintă manifestări trunchiate ale informației fenomenologice. Le vom înțelege și folosi consistent cu natura lor profundă numai dacă vom fi în stare să le gândim ca specii ale corespondentului lor fenomenologic*”. [2]

Pe scurt, *Ortofizica*, postulează existența unei realități profunde numită **ortoexistență** și considerată ca fiind atât sursă cât și substrat al unui Univers. Pe acest palier al existenței coexistă o materie potențială profundă (**ortomateria** sau *lumata*) și **informateria**, definită ca materie informațională în care informația se manifestă în primul rând fenomenologic. Cuplarea dintre informaterie și ortomaterie dă naștere **materiei** din Univers, care, pe palierul viului capătă proprietăți specifice: *proprietățile fenomenologice de sens, continuitatea psihologică și continuificarea realității spațio-temporale*. **Viul** are acces la informaterie printr-o interacțiune specifică numită **introdeshidere** prin care organismul viu poate explora fenomenologic realitatea profundă. Procesul de introdeshidere este asimilat de noi cu un act de percepție globală, manifestat obligatoriu în trăirea subiectivă ce poate fi *uneori* redus la nivel structural și denumit (procesare semantică). Acest proces, puțin studiat din perspectiva prezentată, poate constitui atât baza conceptuală necesară studiului științific al Conștiinței dar și un început de explicație rațională pentru fenomene în care subiectul este parte componentă a „lanțului de măsură”, în acțiuni precum *biodetecția, bioloația etc.* În baza acestei interacțiuni subiectul poate avea acces la informația structurată în informateria din Ortoexistență. Această interacțiune este percepută de subiect ca **fenomen de afiire**. Sistemul nervos central, (în mod esențial emisfera dreaptă), este capabil să transforme treptat această „trăire profundă” (această interacțiune fenomenologică) în senzații și sentimente care ating un nivel intern de conștientizare definit de teoria Ortofizică prin verbul „**a ști**”. Procesarea ulterioară a pachetului de stări de către emisfera stângă aduce în final rezultatul introdeshiderii la un nivel accesibil rațiunii, nivel caracterizat de verbul „**a spune**”. În acest mod, o interacțiune fenomenologică lasă „urme” într-o realitate accesibilă unei gândiri raționale, specifică operării structurale și destinate în special comunicării verbale. Studiul acestui model structural-fenomenologic poate conduce la noi perspective asupra procesului de creativitate și inovativitate, poate crea modele și tehnici de educație pentru îmbunătățirea performanței umane în domeniul creativității tehnice și tehnologice, fapt esențial în consolidarea Societății Cunoașterii.

Ortofizica postulează și o reciprocă a fenomenului descris mai sus. Astfel, o noțiune, cuvânt sau simbol, poate declanșa odată cu trăirea stărilor și senzațiilor profunde atașate, o tranziție de la nivel structural la cel fenomenologic. Altfel spus un sistem viu (**arhem**) ar avea în anumite condiții capacitatea de a induce modificări în ortoexistență prin accesul la informateria nestructurată. O asemenea capacitate ar fi echivalentă cu generarea controlată a materiei prin inducția de cuplare controlată dintre informaterie și lumatie (ortotehnologie) sau cu o tehnică de modificare locală a legilor generale ale Universului în care subiectul este scufundat (ortochirurgie existențială).

4. IN-FORMAȚIA ȘI DESCHIDERI ORTOTEHNOLOGICE

Teoriile fizicii moderne, teoria multiversului, a universului holografic, a vortexului și a câmpului de torsiune, conduc treptat la o viziune coerentă asupra naturii profunde a Universului, confirmând și precizând aspecte intuite de ortofizica lui Mihai Drăgănescu. Reformularea proprietăților vidului este o etapă fundamentală în ridicarea conceptuală a științei moderne la nivelul cerut de înțelegerea proceselor cuantice, de studiul genezei Universului și nu în ultimul rând la nivelul cerut de integrarea Conștiinței în categoria studiilor științifice.

Astfel, în viziunea actuală, vidul fizic reprezintă un obiect cuantic complex și dinamic, care se manifestă prin fluctuații. Descrierea științifică a vidului fizic se bazează pe teoria lui S.Veinberg, A.Salam și Ș.Gleshou². O altă componentă fundamentală a noului model al Universului este așa

² It is of special importance that in 1979 he pioneered the modern view on the renormalization aspect of quantum field theory that considers all quantum field theories as effective field theories and changed completely

numitul Câmp de Torsiune (Teoria Einstein – Cartan sau teoria TEC³) În anii '80 și '90, o dată cu crearea de către G.Șipov a teoriei vidului fizic (TVF), s-a considerat că TEC reprezintă o teorie fenomenologică, în primul rând, în legătură cu caracterul fenomenologic al geometriei E.Cartan. În TVF a fost construită o teorie fundamentală a teoriei câmpurilor de torsiune⁴, bazată pe geometria Riemann. A fost definit astfel mediul prin care se propagă "radiațiile de torsiune" ca fiind **vidul fizic**. Față de undele de torsiune vidul fizic se comportă ca un mediu holografic [3].

Teoria câmpului electromagnetic este restructurată iar viziunea electrodinamică extinsă. Cercetările moderne reiau o serie de afirmații formulate la începutul secolului trecut. Astfel, în 1903 E.T. Whittaker⁵ afirma că potențialul scalar este în fapt un set armonic de perechi de unde electromagnetice bidirecționale, fiecare pereche de unde fiind formată dintr-o undă electromagnetică și replica ei în antifază. Prin urmare, **potențialul poate fi privit ca o entitate multi-undă**, entitate **multi-vectorială bidirecțională** ce definește o stare de echilibru printr-o multitudine de curgeri de fluxuri bidirecționale longitudinale de energii electromagnetice. Altfel spus, în interiorul fiecărui potențial se află imense energii electromagnetice **împachetate** ca unde longitudinale bidirecționale. În 1904 Whittaker⁶ a arătat că orice câmp sau undă electromagnetică constă din două funcții potențiale

the viewpoint of previous work (including his own in his 1967 paper) that a sensible quantum field theory must be renormalizable. This approach allowed the development of effective theory of quantum gravity low energy QCD, heavy quark effective field theory and other developments, and it is a topic of considerable interest in current research. In 1979, some six years after the experimental discovery of the neutral currents — i.e. the discovery of the inferred existence of the Z boson — but following the 1978 experimental discovery of the theory's predicted amount of parity violation due to Z bosons' mixing with electromagnetic interactions, Weinberg was awarded the Nobel Prize in Physics, together with Sheldon Glashow, and Abdus Salam who had independently proposed a theory of electroweak unification based on spontaneous symmetry breaking. [Wikipedia]

³ Experiments apt to detect torsion, or torsional effects, must thus be done in presence of matter with spin, but even then one of the problems torsion had was due to the fact that its effects were expected to be relevant only at the Planck scale; this was due to the fact that the Einstein–Cartan theory is only the most straightforward but not the most general torsional completion of Einstein gravity, which was instead obtained in recent years and where torsional effects manifested as spin-spin contact interactions in the Dirac equation can be relevant at much larger scales. Since the Einstein–Cartan theory is purely classical, it also does not fully address the issue of quantum gravity; this too is a delicate issue, since in the Einstein–Cartan theory the Dirac equation becomes non-linear, and therefore the superposition principle used in usual quantization techniques would not work. Recently, interest in Einstein–Cartan theory has also been driven toward cosmological implications. [Wikipedia]

⁴ Recently, gravitational gauge theories with torsion have been discussed by an increasing number of authors from a classical as well as from a quantum field theoretical point of view. The Einstein-Cartan(-Sciama-Kibble) Lagrangian has been enriched by the parity odd pseudoscalar curvature (Hojman, Mukku, and Sayed) and by torsion square and curvature square pieces, likewise of even and odd parity. (i) We show that the inverse of the so-called Barbero-Immirzi parameter multiplying the pseudoscalar curvature, because of the topological Nieh-Yan form, can only be appropriately discussed if torsion square pieces are included. (ii) The quadratic gauge Lagrangian with both parities, proposed by Obukhov et al. and Baekler et al., emerges also in the framework of Diakonov et al.(2011). We establish the exact relations between both approaches by applying the topological Euler and Pontryagin forms in a Riemann-Cartan space expressed for the first time in terms of irreducible pieces of the curvature tensor. (iii) Only in a Riemann-Cartan spacetime, that is, in a spacetime with torsion, parity violating terms can be brought into the gravitational Lagrangian in a straightforward and natural way. Accordingly, Riemann-Cartan spacetime is a natural habitat for chiral fermionic matter fields. [Wikipedia]

⁵ **Edmund Taylor Whittaker** FRS FRSE (24 October 1873 – 24 March 1956) was an English mathematician who contributed widely to applied mathematics, mathematical physics and the theory of special functions. He had a particular interest in numerical analysis, but also worked on celestial mechanics and the history of physics.

⁶ In the theory of partial differential equations, Whittaker developed a general solution of the Laplace equation in three dimensions and the solution of the wave equation. He developed the electrical potential field as a bi-directional flow of energy (sometimes referred to as alternating currents). Whittaker's pair of papers in 1903 and 1904 indicated that any potential can be analysed by a Fourier -like series of waves, such as

scalare, definind astfel ceea ce este cunoscut sub numele de teoria **superpotențialului**. În lucrarea {9} din 1903, Whittaker afirma că fiecare din funcțiile potențiale scalare este în fapt derivat din **potențialele scalare având o structură internă**. Prin urmare, toate câmpurile electromagnetice, potențialele și undele pot fi exprimate în termeni de „împachetări” de seturi de unde primare longitudinale staționare. Este o viziune mult mai complexă decât cea abordată în teoria electrodinamică utilizată azi. Considerând că orice structură este în fapt **negentropie**, se poate emite ipoteza că orice sarcină electrică concretă este capabilă să structureze vidul, fapt ce poate fi văzut ca o sursă de negentropie și permite și afirmația conform căreia vidul este un tip special de potențial scalar ce are o dinamică și structură proprie, sursă primară de negentropie (informație). Cu alte cuvinte conceptele de vid, spațiu-timp și potențial sunt denumiri diferite pentru aceeași entitate. Odată ce este format un potențial, structura sa internă constă din seturi de pattern-uri de curburi spațio-temporale având o dinamică deterministă impresionantă. Această viziune permite imaginarea unor mecanisme de producere a energiei bazate pe conceptul de motor al curburilor spațio-temporale, sau pe scurt motor de vid.⁷ Motorul și dinamica acestuia vor funcționa utilizând imensa sursă de negentropie pe care vidul o reprezintă.

Din această perspectivă se poate spune că orice formă geometrică macroscopică, realizată din materiale dielectrice poate fi considerată o „sursă” potențială de negentropie, aceasta fiind capabilă să structureze vidul după o serie de reguli ce merită atenție. Se poate formula astfel un principiu fundamental nou pentru inginerie și aplicațiile practice în diferite sectoare de activitate, că **forma geometrică** a obiectelor materializate joacă un rol fundamental, fiind practic un „parametru de control” în interacțiunea dintre lumea fizică și cea cuantică. Această ipoteză sugerează deschideri noi în tehnologie creând cadrul conceptual pentru definirea și realizarea ortotehnologiilor din viziunea ortofizică a lui Mihai Drăgănescu.

5. CONCLUZII

Din cele prezentate mai sus putem afirma că „teoria in-formației” nu este aceeași cu „teoria informației” standard, in-formația nefiind informație după nici una dintre definițiile științifice sau utilizate în limbajul de zi cu zi. Ea nu definește nici **cunoștințe** cu privire la un anumit fapt sau eveniment și nici reducerea incertitudinii în privința opțiunilor multiple.

a planet's gravitational field point-charge. The superpositions of inward and outward wave pairs produce the "static" fields (or scalar potential). These were harmonically-related. By this conception, the structure of electric potential is created from two opposite, though balanced, parts. Whittaker suggested that gravity possessed a wavelike "undulatory" character. [Wikipedia]

⁷ The quantum vacuum has fascinated physicists ever since Hendrik Casimir and Dirk Polder suggested in 1948 that it would exert a force on a pair of narrowly separated conducting plates. Their idea was eventually confirmed when the force was measured in 1997. The question that Feigel asks is in what circumstances the electromagnetic fields in a quantum vacuum can exert a Lorentz force. The answer is that the quantum vacuum constantly interacts with magnetoelectric materials generating Lorentz forces. However, Feigel says there are four cases in which the forces do not sum to zero. Two of these are already known, for example confining the quantum field between two plates, which excludes longer wavelength waves. But Feigel says the two others offer entirely new ways to exploit the quantum vacuum using magnetoelectric nanoparticles to interact with the electromagnetic fields it contains.

The first method is to rapidly aggregate a number of magnetoelectric nanoparticles, a process which influences the boundary conditions for higher frequency electromagnetic waves, generating a force. The second is simply to rotate a group of magnetoelectric nanoparticles, which also generates a Lorentz force. Either way, the result is a change in velocity. As Feigel puts it: “mechanical action of quantum vacuum on magneto-electric objects may be observable and have a significant value.” (<http://www.technologyreview.com/view/416614/a-blueprint-for-a-quantum-propulsion-machine/>) [Wikipedia]

Ortofizica definită de Mihai Drăgănescu precum și o mare parte din studiile și cercetările publicate în ultima perioadă, aduc în atenție o cu totul altă dimensiune a informației, cea **ontică**. Alături de energie și materie, informația capătă rol de structurare și control a însăși legilor pe care omul de știință le-a descoperit, fără să înțeleagă sursa lor profundă.

Atunci când vorbim de in-formație, sensul căutărilor științifice este orientat către procese de morfogeneză, de înțelegerea construcției universului dincolo de palierul energo-material. Studiile au ca finalitate definirea de tehnologii (ortotehnologii) bazate pe controlul dinamicii "vidului cuantic" folosind ca funcții de control structuri geometrice (patternuri) rezonante cu structura indusă în spațiul Dirac (vid)...

Deși în cercetarea experimentală se urmărește identificarea unor proprietăți ale sistemelor investigate, se știe din principiu că observatorul nu are acces direct la fenomenele studiate ci doar la semnale preluate cu ajutorul diferiților senzori, semnale purtătoare de informații și din care, prin procesare complexă se va extrage un model al sistemului studiat. Se pune astfel problema izomorfismului dintre fenomen și semnalele preluate, implicit a limitelor de acceptabilitate a tipului de izomorfism utilizat. În acest context al încercării de definire și obiectivare a In-formației, natura captorului și a traductorului ce alcătuiesc un senzor, a întregului aparat de măsură precum și problema cuantificării semnalului preluat, capătă noi dimensiuni și impune o abordare creativă specifică unei cercetări exploratorii.

Aceste concluzii pot fi utile și în definirea unei viziuni holiste asupra planetei Pământ considerată „planeta vie” [4,5]. Se pot avea în vedere următoarele:

a) noua viziune info-energo-materială generează un cadru conceptual capabil să dezvolte modele și teorii adecvate înțelegerii fenomenelor și proceselor din Natură, în special a echilibrului dinamic dintre procese structurante și procese distructive, dintre fenomene entropice și negentropice, contribuind astfel la formularea unei Științe a Întregului Pământ, văzut ca planetă Vie. Putem spune că distingem două forme de energie, o energie „condensată” pe care o identificăm ca și Materie și o energie „codată” identificată ca In-Formație. De asemenea, problema proceselor de morfogeneză, a existenței unui câmp morfogenetic, a relației între formă și proprietăți, devine o problemă de maxim interes în vederea identificării unor noi modalități de obiectivare, de măsurare în cadrul cercetării experimentale a proceselor metabolice, a stabilității unor ecosisteme, a relației dintre Viu și Substratul fizic pe care acesta se dezvoltă.

b) modelarea proceselor geodinamice implică cu necesitate o abordare neliniară [6] a interacțiunii **Geo-Astrofizice**, studiul dependenței de scară a fenomenelor [7] precum și studiul influenței exercitate asupra mediului anorganic de către procesele negentropice induse de evoluția Viului;

c) geostazia planetară este generată de multiplele interacțiuni dintre viu și mediul geofizic, interacțiuni ce conferă ansamblului un comportament unitar, de o calitate nouă, ce trebuie studiat într-un cadru ontologic special, bazat pe triada **In-formație-Energie-Materie**;

d) omul este un *arhem* (și nu doar un sistem) cu acces structurant în Realitate prin *introdușchidere* (**model Drăgănescu**, interacțiuni cuantice) și cu rol dominant în asigurarea unei dezvoltări sustenabile;

e) Viziunea esențializată prin afirmațiile de mai sus implică o seamă de activități de cercetare teoretico-experimentală cantonate într-o zonă în care procesele geodinamice să ofere prilejul unor interacțiuni mai intense cu ecosistemul asociat. Se consideră că Zona seismogenă Vrancea întrunește un asemenea deziderat și poate fi considerată ca „Laborator natural Astro-Bio-Geodinamic” [8]. Geocomplexitatea locală poate fi considerată factor de „stress” pentru ecosistemul asociat și implicit sunt de așteptat a se obține confirmări ale unor cuplaje in-formaționale, dincolo de cele energetice sau materiale.

Bibliografie

- [1] S. Berian, V. Maties, *Transdisciplinaritate și mecatronică*, Ed. Curtea Veche, 2011.
- [2] Gh. Ștefan, *Informația fenomenologică și filosofia profunzimilor la început de mileniu*, (dcae.pub.ro/gstefan/2011MD.docx).
- [3] E. Laszlo, *Știința și Câmpul Akashic*, EdȘ Pro-Editura, 2009.
- [4] Planeta Pământ planetă vie, Editura Eagle, 2011, ISBN 978-606-8315-29-4.
- [5] D. Zugrăvescu, F. Munteanu, C. Șuțeanu, *GEODINAMICA – un concept în evoluție*, STUDII SI CERCETARI DE GEOFIZICA, Tomul 35, 1997.
- [6] V. Keilis-Borok, A. Gabrielov, A. Soloviev, *Geo-complexity and Earthquake Prediction*, Extreme Environmental Events, pp 573-588, 2011.
- [7] D.L.Turcotte, A fractal approach to probabilistic seismic hazard assessment, *Tectonophysics* 167:171-77, 1989.
- [8] F. Munteanu, C.Udriște, D. Zugrăvescu, *Multi-user laboratories for Complexity Science e-Learning*, Barcelona, EDULEARN 2009, (<http://www.aconex.ro/docs/barcelona-art081.pdf>).