

„SISTEM” – CONCEPT FUNDAMENTAL ÎN FORMAREA UNIVERSITARĂ A COMPETENȚELOR PROFESIONALE

Efim MOHOREA, *dr. hab., prof. univ., Facultatea de Drept și Științe Sociale,
Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți*

Abstract: *This article is dedicated to the analysis of the term „system” – basic notion of different variants of the General Theory of Systems (GTS). Based on the ideas of Mr. Urmantsev Y.A – renowned scientist-biologist, philosopher and GTS methodologist, the author of this article analyzed essential signs, gave a definition of the notion „system”, identified main parameters of system in general (material or ideal), and also described the algorithm of constructing objects – systems.*

Keywords: *system, element, relation, composition law, system law.*

Introducere

Articolul de față este consacrat analizei conceptului „sistem” – categoriei fundamentale a di-verselor variante ale Teoriei Generale a Sistemelor (TGS).

În anii 60-90 ai secolului trecut printre cele mai actuale și discutabile probleme filosofice și științifice, cu caracter interdisciplinar, a fost și aceea a TGS. Aceste discuții au contribuit la clarificarea noțiunilor de bază și a potențialului metodologic al acestei teorii pentru cercetările sistemelor tehnice, biotice, sociale etc. Prezintă interes varianta lui Iu. A. Urmantsev (TGS(U)) a TGS. Această

variantă a TGS nu le este cunoscută majorității specialiștilor care continuă să interpreteze termenii „sistem”, „element” ș.a. mai mult în înțelesul simțului comun decât în accepție științifică riguroasă. Este necesar ca, în cadrul pregătirii universitare, viitorii specialiști să cunoască esența ideilor de bază ale TGS și să le poată aplica creativ în activitatea practică.

1. Factorii determinanți ai sistematicității

Termenul *sistem* provine de la grecescul „sistema”, ce înseamnă *ansamblu, reunire, unitate* a mai multor obiecte. Acest termen se folosește în context cu ideea de *întreg*. Literatura de specialitate ne informează că sistemul implică existența unor *relații* cu proprietăți *integrative* între componentele sau între însușirile acestora. Adică aceste relații implică apariția unor proprietăți noi (integrale) la nivelul ansamblului, fiind ireductibile la acelea ale părților componente (elemente).

Prima variantă a Teoriei generale a sistemelor (TGS) a fost elaborată în anul 1912 de către A. Bogdanov, iar în 1932 – de Ludwig von Bertalanffy, – care a propus definiția generală pentru orice sistem drept „un ansamblu de componente aflate în interacțiune” (Bertalanffy 1966: 91).

În ultimii ani, conceptele TGS se aplică intensiv în cercetările științifice și filosofice. Majoritatea savanților și filosofilor subliniază anume ideea *integralității* oricărui sistem, indiferent de substratul (purătorul) material (substanță anorganică, organism viu, persoană umană etc.) al elementelor (componentelor) lui. Adică sistemul reprezintă un ansamblu *întreg* de elemente în interacțiune; elementele depind reciproc, au proprietăți specifice și alcătuiesc o formațiune distinctă, relativ autonomă, în raport cu altele și nu este un simplu *conglomerat* „mecanic” de părți componente.

Se constată, totuși, că metodologia sistemică (de până la anul 1968) nu și-a manifestat funcțiile sale euristice așteptate de practicieni, deoarece această metodologie nu a contribuit la noi descoperiri științifice. Astfel concepute, teoriile sistemelor nu au permis să explice multe însușiri ale sistemelor naturale ca, de pildă, *izomorfismul* și *polimorfismul* – în biologie, fizică, chimie și alte științe.

O concepție originală a TGS, denumită TGS(U), fundamentată pe principii filosofice, idei științifice fundamentale (din: istoria filosofiei, ontologie, logică, teoria mulțimilor, teoria grupelor algebrice, geometrie, chimie, mecanica cuantică, fiziologia plantelor, biosimetria ș.a.) și date empirice, a fost elaborată și expusă într-o serie de publicații, de către Iu. A. Urmanțev (filosof și biolog), începând cu anul 1968 (Vezi: Урманцев 1968). Elaborarea acestei teorii a fost determinată, mărturiște autorul ei, de necesitatea explicării fenomenului *izomerie*, descoperit, mai întâi, la obiectele chimice și fizice, apoi și la cele biotice (plante și animale) (Izomeria clasică este definită drept proprietatea substanțelor cu *aceeași* compoziție chimică de a avea însușiri *diferite*, datorită modului diferit de *așezare* a atomilor în moleculă). Nu cunoaștem lucrări, cu excepția celor ale lui Iu. A. Urmanțev, consacrate izomeriei sociale care, desigur, există obiectiv și trebuie cercetată.

În lucrările consacrate filosofiei și metodologiei științei se constată că orice teorie riguroasă și coerentă, deci și TGS, trebuie să aibă drept bază anumite postulate, principii, idei, criterii. Printre acestea trebuie menționate următoarele: 1. Orice TGS trebuie să aibă *statut ontologic*, adică să corespundă sistemelor reale, în caz contrar, teoria trebuie revizuită (revăzută, schimbată etc.); 2. Realitatea (obiectivă sau subiectivă) reprezintă un *univers*, ce conține o mulțime infinită, nelimitată de obiecte (lucruri, fenomene, procese, legături, relații, forțe, legi, criterii de selecție naturală sau artificială etc.); 3. Obiectele reale posedă anumite atribute, forme de existență – *spațialitate* (spațiu), *durată* (timp-ființare), *dinamică* (mișcare ca unitate dintre schimbare și conservare).

Analizând datele empirice, Iu. A. Urmanțev și-a pus scopul să elaboreze o teorie universală, ce le-ar permite cercetătorilor să răspundă la următoarele întrebări fundamentale: 1) *ce trebuie să fie*, 2) *ce poate fi*, 3) *ce nu poate fi în diferite sisteme – materiale sau/și ideale*.

Pentru această teorie, în calitate de premise au fost alese următoarele condiții axiomatice (fundamentale și universale): (1) *existența*, (2) *mulțimea obiectelor*, (3) *unitarul*, (4) *unitatea*, (5) *suficiența* (Vezi: Урманцев 1976: 8-10; Урманцев 1988: 41-43).

Condiția (1) este determinată de faptul că una dintre caracteristicile fundamentale ale oricărui sistem o constituie existența, formele fundamentale ale căreia sunt spațiul (întinderea), timpul (durată-ființare) și mișcarea (ca unitate dintre schimbare și conservare).

Condiția (2) presupune o mulțime de varia obiecte – materiale sau ideale. De facto, aceasta înseamnă „lumea” așa cum este ea în sine, în existența ei obiectivă. Prin „obiect” se înțelege orice fel de

ființare – atât a realității obiective, cât și a celei subiective. Condiția (2) are în vedere faptul că este imposibil a construi un sistem, fără a avea obiectele necesare în calitate de „material de construcție”.

Condiția (3) – *unitarul* – reprezintă o însușire (notă) comună tuturor compozițiilor (obiectelor-sisteme) ale sistemului dat („sistemul de obiecte de același gen”); din punct de vedere logic, el reprezintă *fundamentul (criteriul)* clasificării. Astfel de note sunt redată, simbolic, prin A_i . Necesitatea condiției (3) este determinată de faptul că *i-sistemul* dat este compus din obiecte numai ale mulțimii $\{M^{(0)}_i\}$, selectate conform criteriului $A^{(0)}_i$ și care se numesc *mulțimea elementelor prime*.

Condiția (4) – *unitatea* – are dublu sens: 1) relație (în caz particular – interacțiune) dintre elementele *prime*, grație căreia apar obiecte-sisteme cu însușiri noi, *integrale* (aditive, neaditive, aditivo-neaditive); 2) obiect concret, particular – *obiect-sistem*. Condiția (4) are importanță fundamentală pentru existența sistemelor.

Condiția (5) – *suficiența* – este înțeleasă drept condiție care asigură *crearea* obiectului-sistem. Desigur, fără un număr suficient de elemente „prime” și „rațiune” suficientă *crearea* („construirea”) și existența oricărui sistem ar fi imposibile. În fond, condiția (5) coincide cu *principiul rațiunii suficiente*, formulat de G.W. Leibniz.

Condițiile (premisele) (1) – (5) și regulile logice, consideră autorul, permit să obținem toate definițiile și propozițiile TGS.

În baza condițiilor (1) – (5) putem afirma că „*există o mulțime de obiecte*”. Aceasta înseamnă că noi am alcătuit combinația (1) – (2), care se reduce la un enunț despre existența unui univers $\{U\}$, în conformitate cu teoria mulțimilor abstracte. Din punct de vedere ontologic, aceasta înseamnă: *există o lume reală*.

Premisele propuse de Iu. A. Urmanțev ne permit să afirmăm că „*există o mulțime de obiecte unitare*”, ceea ce este echivalent cu combinația (1) (2) (3). Acestei combinații le corespund submulțimile specifice de obiecte, materiale sau ideale, $\{M^{(0)}_i\}$, selectate, în baza criteriului A_i , din universul infinit al obiectelor lumii, adică din $\{U\}$. Submulțimea specifică $\{M^{(0)}_i\}$ – „*mulțimea elementelor prime*” – poate fi finită sau infinită, precisă sau vagă, omogenă sau eterogenă, simplă sau complexă etc.

Conform condițiilor (1) (4) (2) (3) – „*există unitatea mulțimii obiectelor unitare*”, adică „*există unitatea elementelor prime*”. Formal, combinația (1) (4) (2) (3) înseamnă că, fiind selectate după criteriul a din mulțimea de criterii $\{A^{(0)}_i\}$, obiectele fiecărei submulțimi specifice $\{M^{(0)}_i\}$ se află în anumite *i*-relații de *unitate* R_i . Având în vedere dublul sens al termenului „unitate”, combinația în cauză mai are și sensul de „*existența a unui obiect nou*” – a unei unități a mulțimii de obiecte unitare.

În fine, e necesar a avea în vedere că relațiile de unitate R_i , indiferent unde apar ele (în natură ori în mintea omului), trebuie să se supună cerințelor anumitor legi z ce aparțin universului de legi $\{Z_i\}$ (de pildă, legi din lumea subatomică, legi geometrice, chimice, biologice, norme juridice, morale).

Așadar, sunt justificate următoarele afirmații: 1) toate obiectele, ce apar grație relațiilor de unitate R_i conform condițiilor Z_i din seria de obiecte $\{M^{(0)}_i\}$, a se numi *compoziții* sau k^i ; 2) obiectele care participă la formarea compozițiilor de obiecte și care aparțin mulțimii $\{M^{(0)}_i\}$ – *elemente „prime”*; 3) $\{M^{(0)}_i\}$ – *i*-mulțimi de *elemente „prime”*; 4) legile unitare (de obținere a „uniunii”) – legile compoziției, adică Z_i ;

2. Conceptul universal de „sistem”

Făcând cunoștință cu literatura de specialitate (vezi, spre exemplu: Садовский 1974: 78-102), ne convingem că majoritatea autorilor TGS definesc sistemul abstract prin doi „parametri” sistematici: 1) anumite „elemente” (m); 2) anumite relații între elemente (R). Iu. A. Urmanțev mai adaugă al treilea parametru sistemic esențial și necesar Z – anumite legi ale *compoziției* (ale elementelor m în raport cu relațiile R).

Pentru ca un sistem să fie constituit (să apară în mod natural sau să fie construit de cineva) sunt necesare următoarele condiții și proceduri: 1. Din *universul* $\{U\}$ (adică realitatea obiectivă sau subiectivă) în baza unui anumit criteriu a (al seriei $A^{(0)}_i$ a mulțimii criteriilor $\{A\}$) să fie selectată submulțimea concretă de obiecte m , ce poartă numele *mulțimea elementelor prime* (substanțe, plante animale, oameni, semne etc.) a seriei de obiecte $M^{(0)}_i$ a mulțimii $\{M\}$ de obiecte; 2. Mulțimea elementelor prime m se află în anumite relații de *unitate* (gravitație, asociere, simpatie, prietenie, colaborare, schimb, dominație sau supunere etc.) ce alcătuiesc submulțimea r a seriei de relații R_i a mulțimii relațiilor $\{R\}$. 3. E necesar a avea în vedere că relațiile de unitate R_i , indiferent unde apar

ele (în natură ori în mintea omului), trebuie să se supună cerințelor \mathbf{z} ce aparțin seriei \mathbf{Z}_i a mulțimii de legi $\{\mathbf{Z}\}$ (de pildă, legi din lumea subatomică, legi geometrice, chimice, biotice, norme juridice, morale etc.). Acestea sunt legile *unitare* (de obținere a „uniunii”) prin care are loc consolidarea, constituirea sistemului printr-o *compoziție* specifică. De acea legile \mathbf{Z}_i se numesc *legi ale compoziției*.

Pornind de la toate condițiile și „parametrii” obiectelor-sisteme, putem formula definiția sistemului ontic ca atare (spre deosebire de sistemele concrete – tehnice, biotice, economice, politice, morale, juridice etc.). Iu. mA. Urmanțev a formulat o definiție (definiția 1) universală (de maximă generalitate) a *obiectului-sistem* în felul următor: „Obiectul-sistem (OS) este compoziția sau unitatea construită pe relațiile (în caz particular – pe interacțiunile) \mathbf{r} a mulțimii $\{\mathbf{R}_{os}\}$ și \mathbf{z} ale mulțimii $\{\mathbf{Z}_{os}\}$ din „elementele” prime \mathbf{m} ale mulțimii $\{\mathbf{M}^{(0)}_i\}$, selectate în baza \mathbf{a} a mulțimii $\{\mathbf{A}^{(0)}_i\}$ din universul $\{\mathbf{U}\}$. În acest context mulțimile $\{\mathbf{Z}_{os}\}$; $\{\mathbf{R}_{os}\}$ și $\{\mathbf{M}^{(0)}_i\}$; $\{\mathbf{Z}_{os}\}$, $\{\mathbf{R}_{os}\}$ și $\{\mathbf{A}^{(0)}_i\}$ pot fi *vide* sau pot conține unu, doi, ..., un număr infinit de elemente omogene ori eterogene” (Vezi: Урманцев 1988: 44-45).

În conformitate cu această definiție, orice obiect (O) este obiect-sistem. Un obiect ce conține chiar un singur element (pe sine însuși) deja este obiect-sistem. Este evident, că în acest caz, mulțimea relațiilor (\mathbf{r}) și legilor compoziției (\mathbf{z}) sunt obiecte vide, adică $\{\mathbf{R}_{os}\} = \emptyset$ și $\{\mathbf{Z}_{os}\} = \emptyset$ (Vezi: Урманцев 1988: 45).

Principala neajuns al definițiilor obiectelor-sisteme, consideră Iu. A. Urmanțev, constă în aceea că în aceste definiții nu se are în vedere faptul, că, în afara *obiectelor-sisteme*, mai există și *sisteme de obiecte-sisteme* de același gen (ceea ce înseamnă că definițiile sistemelor, numite „integrale”, sunt incomplete) (Vezi: Урманцев 1988: 46).

Din cursul de filosofie știm că tot ce există se află în stare de „repaos” sau se schimbă. Schimbarea obiectelor-sisteme poate să se producă prin transformări în cadrul *aceluiași gen* de obiecte-sisteme sau/și în cadrul obiectelor-sisteme de *genuri diferite*.

Iu. A. Urmanțev introduce noțiunea „sistemul obiectelor aceluiași gen (\mathbf{i})” (definiția 2) (Vezi: Урманцев 1988: 47). Sistemul obiectelor genului (\mathbf{i}), adică a aceluiași gen, presupune că fiecare obiect-sistem posedă note comune (de aceeași calitate), anume: fiecare dintre acestea este construit din toate sau doar din unele părți ale „elementelor prime”, fixate, \mathbf{m} ale mulțimii $\{\mathbf{M}^{(0)}_i\}$ în concordanță cu doar o parte sau cu toate relațiile, fixate, \mathbf{r} a mulțimii $\{\mathbf{R}_i\}$, cu doar o parte sau cu toate legile compoziției, fixate, \mathbf{z} a mulțimii $\{\mathbf{Z}_i\}$, realizate în sistemul dat de obiecte de același gen. Ca și pentru cazul obiectelor-sisteme, în cazul sistemelor obiectelor-sisteme, mulțimile $\{\mathbf{Z}_i\}$; $\{\mathbf{Z}_i\}$ și $\{\mathbf{R}_i\}$; $\{\mathbf{Z}_i\}$, $\{\mathbf{R}_i\}$ și $\{\mathbf{M}^{(0)}_i\}$, de asemenea, pot fi vide (adică \emptyset) sau pot conține de la unu până la infinit un număr de elemente. Din definiția 2 urmează că sistemul obiectelor aceluiași gen reprezintă o totalitate de obiecte ordonate în conformitate cu anumite legi (de ordin sistemic), dar nu necesar – în mod *ierarhic* (ca, de pildă, în cazul dat: particulele elementare sunt componente ale atomilor, atomii – elemente ale moleculelor, moleculele – elemente ale macrocorpurilor etc.). În acest context, Iu. A. Urmanțev a formulat una din legile universale ale TGS – **legea sistemicității**: *orice obiect este obiect-sistem și orice obiect-sistem aparține, cel puțin, unui sistem de obiecte de același gen* (Vezi: Урманцев 1988: 48).

Există o legătură nemijlocită între legea sistematicității și algoritmul „construirii” (creării) sistemului de obiecte de același gen (Vezi: Урманцев 1988: 48-49). În general, acest algoritm poate fi redus la următorii 4 pași principali:

1. Selectarea din universul $\{\mathbf{U}\}$, în baza unui criteriu unic $\{\mathbf{A}^{(0)}_i\}$, a unei anumite mulțimi de elemente „prime” $\{\mathbf{M}^{(0)}_i\}$.

2. Atribuirea („impunerea”) elementelor „prime” anumitor relații de unitate $\mathbf{R}^{(1)}_i$ și crearea (producerea), grație acestora, în conformitate cu legea compoziției $\mathbf{Z}^{(1)}_i$, mulțimii obiectelor-sisteme (compoziții) $\{\mathbf{M}^{(1)}_i\}$.

3. Astfel de schimbare a compoziției mulțimii $\{\mathbf{M}^{(1)}_i\}$ și astfel de deducere (conform relațiilor $\mathbf{R}^{(2)}_i$, $\mathbf{R}^{(3)}_i$, ..., $\mathbf{R}^{(s)}_i$ și legilor compoziției $\mathbf{Z}^{(2)}_i$, $\mathbf{Z}^{(3)}_i$, ..., $\mathbf{Z}^{(s)}_i$) a mulțimilor de compoziții $\{\mathbf{M}^{(2)}_i\}$, $\{\mathbf{M}^{(3)}_i\}$, ..., $\{\mathbf{M}^{(s)}_i\}$, prin care aceste compoziții vor fi construite dintr-o parte sau din toate elementele „prime” ale mulțimii $\{\mathbf{M}^{(0)}_i\}$.

4. Deducerea tuturor, pentru \mathbf{A}_i , \mathbf{R}_i , \mathbf{Z}_i , obiectelor-sisteme posibile ale mulțimii $\{\mathbf{M}_i\}$, adică a sistemului dat (de obiecte de același gen „i”) $\mathbf{S}_i = \{\mathbf{M}_i\} = \{\mathbf{M}^{(0)}_i, \{\mathbf{M}^{(1)}_i, \dots, \{\mathbf{M}^{(s)}_i\}$.

Sistemul *în genere* (abstract) este definit astfel (definiția 3): „Sistemul \mathbf{S} este mulțimea obiectelor-sisteme, construite pe relațiile \mathbf{r} a mulțimii relațiilor $\{\mathbf{R}\}$, legilor compoziției \mathbf{z} a mulțimii

legilor compoziției $\{Z\}$ din „elementele prime” \mathbf{m} ale mulțimii $\{M^{(0)}\}$, selectate în baza fundamentului \mathbf{a} a mulțimii fundamentelor $\{A^{(0)}\}$ din universul \mathbf{U} ” (Урманцев 1988: 51).

Această definiție (operațională) a **sistemului abstract** o vom expune într-o formă mai accesibilă și mai simplă: *Sistemul este unitatea (compoziția), construită pe mulțimea relațiilor (în caz particular – pe interacțiunile) (\mathbf{r}) și restricțiilor, limitărilor introduse de legile compoziției (uniunii) (\mathbf{z}), din anumite „elemente” prime (\mathbf{m}), selectate în baza criteriului (\mathbf{a}) ce aparțin universului $\{\mathbf{U}\}$ (realității obiective sau subiective).*

Deoarece definiția lui Iu. A. Uрманцев este universală, ea poate fi aplicată cercetării oricărui obiect-sistem. E de menționat că aceasta se deosebește principial de toate celelalte definiții din TGS. Dacă în teoriile anterioare în calitate de „parametri” sistemici figurau doar elementele (\mathbf{M}_i) și relațiile (\mathbf{R}_i), Iu. A. Uрманцев introduce unul nou – *legea compoziției (\mathbf{Z}_i) – limitele, restricțiile* etc. care nu permit ca să se realizeze toate relațiile, raporturile, legăturile etc. *posibile* ce ar putea exista între obiectele-sisteme: ale naturii, societății și gândirii. Noțiunea „legea compoziției” a fost formulată și introdusă de Iu. A. Uрманцев în 1968. Necesitatea introducerii acestui parametru sistemic decurge din faptul că în unele cazuri, fără acesta (adică \mathbf{Z}_i), nu este posibilă o definire *univocă* a seriei de sisteme ce aparțin aceluiași gen (\mathbf{S}_i). Spre exemplu, fie $A^{(0)}_c$ – criteriu (bază) pentru a selecta atomii de carbon C și $A^{(0)}_h$ – pentru atomii de hidrogen H, iar R_{hc} – relație chimică dintre hidrogen (H) și carbon (C). Atunci în baza $A^{(0)}_c$, $A^{(0)}_h$ și R_{hc} pot fi obținute, cel puțin, două sisteme de hidrocarburi: $S^I_{hc} = (C, H)$; $CH_4, C_2H_6, C_3H_8, \dots, C_sH_{2s+2}$; $S^{II}_{hc} = (C, H)$; $CH_2, C_2H_4, C_3H_6, \dots, C_sH_{2s}$;

Unele concluzii

Majoritatea autorilor Teoriei Generale a Sistemelor definesc sistemul abstract prin doi „parametri” de bază: 1) anumite „elemente” (\mathbf{m}); 2) anumite relații între elemente (\mathbf{R}). Astfel de interpretări ale sistemelor reale sunt neproductive. De aceea Iu. A. Uрманцев introduce al treilea parametru sistemic – esențial și necesar – \mathbf{Z} , adică anumite legi ale **compoziției** (ale elementelor prime \mathbf{m} , în raport cu relațiile \mathbf{R}).

Pentru ca un sistem să apară în mod natural sau să fie construit de cineva sunt necesare următoarele condiții și proceduri: 1. Din *universul* $\{\mathbf{U}\}$ (realitatea obiectivă sau subiectivă) în baza unui anumit criteriu \mathbf{a} (al seriei $A^{(0)}_i$ a mulțimii criteriilor $\{\mathbf{A}\}$) să fie selectată submulțimea concretă de obiecte \mathbf{m} , denumită *mulțimea elementelor prime* (atomi, substanțe chimice, plante animale, oameni, semne etc.) a seriei de obiecte $M^{(0)}_i$ a mulțimii $\{\mathbf{M}\}$ de obiecte; 2. Mulțimea elementelor prime \mathbf{m} se află (în mod obiectiv sau sunt atribuite de anumiți subiecți) în anumite relații de *unitate* (asociere, simpatie, prietenie, colaborare etc.) ce alcătuiesc submulțimea \mathbf{r} a seriei de relații \mathbf{R}_i a mulțimii relațiilor $\{\mathbf{R}\}$. 3. Relațiile de unitate \mathbf{R}_i , indiferent unde apar ele (în natură ori în mintea omului), trebuie să se supună cerințelor \mathbf{z} ce aparțin seriei \mathbf{Z}_i a mulțimii de legi $\{\mathbf{Z}\}$ (de pildă, legi din lumea subatomică, legi geometrice, chimice, biotice, norme morale, juridice, tehnice, economice etc.). Acestea sunt legile *unitare* (de obținere a „uniunii”) prin care are loc consolidarea, constituirea sistemului printr-o *compoziție* specifică. Legile sistemice unitare \mathbf{Z}_i (ale *uniunii*) în TGS(U) se numesc *legi ale compoziției*.

TGS(U) corespunde conținutului sistemelor reale, adică de rând cu anumite *elemente (componente)* și *relațiile* dintre ele, în realitatea obiectivă sau/și subiectivă de asemenea există anumite *legi ale compoziției*, formele cărora sunt, spre exemplu, anumite *norme, reguli, legi* etc. – naturale sau artificiale – și care introduc în lumea materială sau/și spirituală *ordine* (armonie, stabilitate, durabilitate etc.), limitând astfel *haosul, dezordinea* etc.

Pe scurt, în conformitate cu TGS(U), orice obiect-sistem, material sau ideal (conceptual, spiritual ș.a.), are la bază trei entități:

- elementele prime* (spre exemplu, particulele elementare – în lumea subatomică, personalitatea – în societate, faptele omenești – în drept);
- relațiile de unitate* dintre elemente (de pildă, de proprietate – în economie, de simpatie-antipatie – în psihologie, de cetățenie, căsătorie etc. – în drept);
- legile compoziției*, adică legile uniunii, „comunerii” sistemului (anumite restricții, limite, ce se impun în mod obiectiv sau subiectiv relațiilor dintre elementele prime, spre exemplu, $E = mc^2$, ce nu permite realizarea $E = mc^3$ – în fizica contemporană; interdicția sclaviei, căsătoriei între rudele apropiate sau între înfietori și înfiați etc. – în drept);

Enunțul central al TGS(U) îl reprezintă *legea fundamentală a transformărilor sistemice ale obiectelor-sisteme* (Vezi: Урманцев 1988: 54). Conform acestei legi, orice obiect-sistem (în cadrul

obiectelor de același gen „I”), grație existenței sale și relațiilor (de interacțiune, acțiune, izolare ș.a.) cu mediul, trece, în baza anumitor legi fixe (z) ce aparțin mulțimii $\{Z_i\}$: A) sau în sine (prin transformări invariabile); B) sau în alte obiecte-sisteme (prin 7 și numai 7 transformări diferite), schimbând (total sau parțial): a) cantitatea; b) calitatea; c) relațiile; d) cantitatea și calitatea; e) cantitatea și relațiile; f) calitatea și relațiile; g) cantitatea, calitatea și relațiile elementelor prime – tuturor sau unei părți ale acestora. Așadar, putem afirma că „doar prin șapte și numai șapte moduri diferite natura moartă, vie și societatea pot să-și creeze obiecte-sisteme” (Uрманцев 1988: 55). De legea *transformărilor sistemice ale obiectelor-sisteme* și de alte legi fundamentale și universale ale TGS(U) trebuie să se conducă fiecare specialist (cercetător sau producător) în domeniul vast al obiectelor-sisteme reale – materiale sau ideale.

Surse bibliografice:

1. Bertalanffy, Ludwig von, *General System Theory. Foundations, Development, Applications*. George Braziller, Inc., New York, 1966.
2. Садовский, Вадим Николаевич, *Основания общей теории систем. Логико-методологический анализ*, Москва, Изд-во «Наука», 1974.
3. Урманцев, Юнир Абдуллович, *Поли- и изоморфизм в живой и неживой природе* / «Вопросы философии», № 12, Москва, ИФ АН СССР, 1968.
4. Урманцев, Юнир Абдуллович, *Начала общей теории систем* / *Системный анализ и научное знание*, Москва, Изд-во «Наука», 1978.
5. Урманцев, Юнир Абдуллович, *Общая теория систем: состояние, приложения и перспективы развития* / *Система. Симметрия. Гармония* / Под ред. В. С. Тюхтина, Ю. А. Урманцева, Москва, Изд-во «Мысль», 1988.