WEINBERG AND THE COSMOLOGICAL GRIDS

Mircea Oancea
Prof. PhD., „Politehnica" University of Bucharest

Abstract: In the classic cosmological theory are available 6 constants: the world is such because of these. The fundamental constant is epsilon, the size of nuclear strong force. These constant form a grid. Steven Weinberg constant that in our world, in the lepton's family is an electron (tau) that is bigger than our electron.
Therefore not exists a grid but exists an infinity of grids. The solution (validation) is offer by the modal domain: not exists a modal logic but exist the infinities of modal logics.

Keywords:cosmological grids, constants, infinity, validation, modal logics.

În teoria cosmologică clasică, după John Leslie[1], există 6 constante care fac ca lumile să fie așa cum ne apar nouă. Fundamentală este constanta numită *epsilon*, mărimea forței puternice(strong force), forță care generează nucleul(menține împreună neutronii și pozitronii). Aceste constante formează o *grilă*. Am numit micro-univers o lume care are big-bang.[2] Pentru ca o lume să aibă *big-bang(marea explozie)* ea trebuie să posede o anumită cantitate de energie, conform relației lui Einstein:
E=m*c^2

Lumile care nu posedă acea cantitate minimă, nu pot fi micro-universuri și rămân sisteme complexe de reprezentare(SCR). Am *numit de reprezentare* un sistem care nu este în ierarhia ontologică dar are în componența sa cel puțin un sub-sistem din ierarhia ontologică.[3]

Deci există o infinitate de lumi(pe cele trei dimensiuni metafizice: spațiul, timpul și valoarea[4]) pe care le separăm în două tipuri fundamentale:

- micro-universurile și
- sistemele complexe de reprezentare(sisteme compuse din mai multe sisteme de reprezentare).

În funcție de mărimea forței puternice, mulțimea infinită a micro-universurilor se împarte în trei sub-mulțimi infinite:

- dacă epsilon are valoarea 0,007[5], atunci această soluție mediană este perfectă, și ea deschide *posibilitatea* ca micro-universul să evolueze(*micro-univers evolutiv*) până le generarea informației(categoria de informație face parte din axioma metafizică a

[1]Simion Singh, Big bang, Ed. Humanitas, B., 2008, p-427.
[2] Mircea Oancea, Clasificarea micro-universurilor, în Metafizică, logică și spiritualitate, Ed. Printech, B., 2018.
[3] Mircea Oancea, Sistemele ontologice și sistemele de reprezentare, în Cunoaștere, comunicare, spiritualitate, Ed. Printech, B., 2013.
[4] Mircea Oancea, Metafizica științifică, în Metafizică, logică și spiritualitate, Ed. Printech, B., 2018, p-68.
[5]Simion Singh, Big bang, Ed. Humanitas, B., 2008, p-425.

abordării supra-sistemice, creată de Wiener: materie, energie, informație[6]), a ființelor biologice și umane.

- Dacă epsilon are valoarea 0,006, sau o valoare mai mică, atunci legătura nucleară fiind mai slabă, permite doar generarea de nuclee ușoare de hidrogen. Iar această generare restrânge posibilitatea complexificării și imediat după nucleuo-sinteză micro-universul revine în starea de big-bang. Un asemenea micro-univers ciclează din ”vina” nucleelor ușoare de hidrogen.
- dacă epsilon are valoarea 0,008 sau o valoare mai mare, atunci legătura nucleară fiind mai puternică se creează nuclee grele de heliu. Și în acest caz simplitatea fiind absolută, se revine în big-bang și deci micro-universul este ciclic din ”vina” nucleelor grele de hidrogen.

O teoremă[7] atașată principiului al treilea al termodinamicii spune: în lumea noastră mică, lumea termodinamicii, nu poate fi atins zero grade absolut(care este infinitul mic) după cum în big-bang(micro-universul nostru fiind lumea noastră mare) nu poate fi atinsă temperatura infinită. Deci în lumea finită totul este finit. Acea teoremă este validă și pentru grila micro-universurilor: epsilon nu poate avea valoarea zero și nu poate avea valoarea infinită, deci valoarea este întotdeauna pozitivă și finită.

Pentru micro-universurile care au epsilonul egal cu 0,007, care sunt *lumile evolutive*, și care pot fi perfecte, prin generarea *informației, a ființelor biologice și umane*, în primele cinci minute de după big-bang[8] se formează aproximativ 74% nuclee ușoare de hidrogen, aproximativ 24%, nuclee grele de heliu, și sub 1%, nuclee de litiu și beriliu.

Teoremă: Generarea acestor 4 elemente(sau a mai multora, dar în cantitate infimă) blochează posibilitatea revenirii la big-bang și deci deschide posibilitatea evoluției.

În ciclul anterior, în manifestarea marii contracții(big-crash), intrându-se în starea de singularitate, electronii, pozitronii și neutronii au fost anihilați, ca și celelalte particule elementare. Deci s-a trecut din starea materială în starea energetică.

În prima milionime de secundă a big-bangului se refac cele trei particule fundamentale, electronul, pozitronul și neutronul, împreuna cu alte câteva sute de particule elementare, în cantități nesemnificative. Dar sunt aceleași particule elementare?

Teoremă: Mărimea forței puternice rămâne constantă în evoluția marii explozii și a marii implozii, și se schimbă doar în starea de singularitate, iar celelalte constante(numărul de electroni, de pozitroni, etc.) se schimbă în evoluția micro-universului, datorită interacțiunii cu celelalte lumi, și nu se schimbă în starea de singularitate(nu are sens schimbarea pentru că particulele materiale nu mai există).

Numim *proiecția a particulelor elementare forma energetică(PPEE)*, obținută de particulele elementare atunci când sunt anihilate în starea de singularitate. În starea de singularitate, ”nu mai există decât o supă de cuarci.”[9] Am numit *semi-emergență consistentă(SEC)* generarea particulelor elementare, electronii, pozitronii și neutronii, imediat după big-bang, din proiecția lor energetică din starea de singularitate. Deci se generează nu

[6] Mircea Oancea, Metafizica științifică, logica și matematica în Metafizică, logică și spiritualitate, Ed. Printech, B., 2018, p-71.
[7] Mircea Oancea, Principiile termodinamicii și consecințele asupra ființelor vii, în Raționalitate și spiritualitate, Ed. Printech, B., 2016, p-80.
[8] Steven Weinberg, Visul unei teorii finale, Ed. Humanitas, B., 2008, p-34.
[9] Paul Davies, Ultimele trei minute. Ipoteze privind soarta universului, Ed. Humanitas, B., 2008, p-141..

aceleași particule elementare, ci noi particule elementare, particule și antiparticule. Ele interacționează și oferă una din sursele fundamentale de energie, ale big-bangului. În micro-universul nostru[10] a predominat însă particulele materiale.
Steven Weinberg constată că în lumea noastră, în familia leptonilor, din care face parte electronul, există și alte particule, în cantități foarte mici, precum mionul tau care are o masă de 3477,56 mai mare decât a electronului.[11]

Această realitate ne-a sugerat ipoteza existenței unei *infinități de grile*. Iar descoperirea ne-a fost oferită de logică. În *domeniul modal* noi am descoperit că nu există numai o singură logică modală, *logica natural-științifică* creată de C. Lewis.
Pot fi construite o infinitate de logici modale, iar noi am creat, o a doua logică modală, *logica creativă(indusă)*.[12] Iar în fiecare logică modală există(putem crea, pentru că în logică și matematică descoperirea coincide cu creația) o mulțime infinită de sisteme. Deci logica ca și matematica, ca științe metafizice, nu se ocupă de mulțimile finite ci se preocupă de conceptualizarea și teoretizarea mulțimilor infinite(real conceptualizarea și teoretizarea, la un moment dat vor fi întotdeauna finite) de sub-mulțimi infinite. Logica conceptualizează și teoretizează mulțimile infinite calitative(propoziții valide), iar matematica conceptualizează și teoretizează mulțimile cantitative infinite(numerele, figurile, construcțiile etc.).

Crearea unei logici se realizează prin definirea unei pre-logici care reprezintă o totalitate de cerințe(cererea) plasate în ierarhia validităților. Deci pre-logica este echivalentul *grilei cosmologice*. Apoi cererea se adresează cadrului sistem[13](reprezentat de grafurile de definiție) care răspunde cu oferta, capabilă să satisfacă cererea. La întâlnirea cererii cu oferta se generează logica și infinitatea de sisteme individual meta-axiomatizabile.
Există trei tipuri de formule modale:

- formule modale simple(formule care au numai functori modali simpli, N sau P),
- formule modale pur-repetitive(formule care au numai functori repetitivi, N* sau P*) și
- formule modale mixte(formule care au cel puțin un functor simplu și cel puțin un functor repetitiv).[14]

Corelat pentru fiecare tip, construim trei logici(care formează un sistem, deci o *grilă*):

- logica modală (pur-)simplă,
- logica modală(pur-)repetitivă și
- logica modală mixtă.

Deci *lumea logicii* apare constituită dintr-o infinitate de grile de logici, fiecare logică având o infinitate de sisteme, iar în raport cu fiecare sistem există o infinitate de formule care sunt valide în acel sistem și o infinitate de formule care nu sunt valide în acel sistem iar corelat, *lumea cosmologică* este constituită dintr-o infinitate de grile, iar cerința lui epsilon este satisfăcută de oferta a trei mulțimi infinite de micro-universuri, după cum

- epsilon are valoarea cerinței normale, sau
- epsilon are valoarea mai mică decât cerința normală sau
- epsilon are valoarea mai mare decât cerința normală.

[10]Ionel Lazanu, Cosmologie și particule elementare, Ed. Univ. B., 1999, p-94.
[11] Steven Weinberg, Descoperirea particulelor subatomice, Ed. Humanitas,B., 2007, p-223.
[12] Mircea Oancea, Domenii și sisteme ale logicii modale, Ed. Printech, B., 2015, p-21.
[13] Mircea Oancea, Sisteme modale conexe semi-integrale, Ed. Printech, B., 2017, p-33.
[14] Mircea Oancea, Logici modale extensiv-repetitive, Ed. Printech, B., 2019, p-3.

Iar satisfacerea cerinței normale, medii, pentru o grilă dată, generează micro-universurile evolutive, în unul dintre ele fiind noi acum.

Să abordăm și problema schimbării micro-universurilor și a grilelor cosmologice. Conform teoremei anterioare, numai în starea de singularitate(de dinaintea big-bangului) se schimbă mărimea lui epsilon iar celelalte constante se schimbă în evoluție, datorită interacțiunii cu micro-universurile vecine. Deci în interacțiunea lor, fac schimb de particule elementare. Și există posibilitatea ca schimbul să fie echivalent(o infinitate de cazuri), după cum există posibilitatea ca schimbul să fie neechivalent(o altă infinitate de cazuri), adică un micro-univers, să ofere micro-universului vecin mai multe particule elementare și să primească de la acesta mai puține particule elementare. Micro-universul nostru, este posibil, ca în ciclul anterior să fi avut, același epsilon(mărimea forței puternice să fi fost aceeași) sau un epsilon mai mic, sau un epsilon mai mare. După cum micro-universul nostru, în ciclul următor, poate avea același epsilon, un epsilon mai mic sau un epsilon mai mare. Dar, tot micro-universul nostru în ciclul anterior s-a încadrat în aceeași grilă, ca și grila noastră, sau s-a încadrat într-o altă grilă, după cum în ciclul viitor, micro-universul nostru se va putea încadra în aceeași grilă sau într-o altă grilă.

Teoremă: Schimbarea sau conservarea valorii lui epsilon și schimbarea sau conservarea grilei se realizează în starea de singularitate.

Demonstrarea teoremei o vom realiza apelând la una din cele mai remarcabile teoreme ale matematicii, teorema lui Dedekind:

Axa reală care este o mulțime infinită de sub-mulțimi infinite este echivalentă, dar nu egală, cu fiecare sub-mulțime a sa. Această teoremă este și definiția infinitului. Apelăm apoi la o aplicație: derivata funcției (x^2)' este o nouă funcție, 2x. Fiecare funcție are o zonă finită și două zone infinite(mersul asimptotic spre infinit). Deci fiecare funcție are o infinitate de puncte(obiecte matematice) și trecerea de la prima la a doua, nu are loc în zonele finite, unde ele sunt diferite, ci în zonele infinite, pentru că la infinit, cele două funcții sunt echivalente, conform teoremei lui Dedekind.

În mod corelat un micro-univers este o funcție cu momente finite completate cu momente infinite(mersul asimptotic spre infinit), momente care sunt plasate în cele două singularități.

Dar cine schimbă sau conservă grila și pe epsilon? În logică există patru *meta-proprietăți* fundamentale: două sunt esențiale în raport cu generarea sau distrugerea sistemelor, *consistența și non-validitatea*, iar două sunt neesențiale(adică nu participă singure, la generarea sau distrugerea sistemelor) dar pot fi victime ale non-validității sistemelor care sunt generate prin asocierea lor la consistență, *completitudinea și independența axiomelor*. Deci există un constructor, consistența(care poate să-și asocieze completitudinea și independența) și un destructor, non-validitatea. Deci unele sisteme generate de consistență, pot fi și sunt distruse de non-validitate.[15]

Corelat, în lumea cosmologico-ontologică, lumea reală, există un *constructor,emergența consistentă* și un *destructor, principiul doi al termodinamicii*.[16] Principiul doi al termodinamicii, (principiul consumului minim de masă și energie, din sistemul de reprezentare complexă, sistemul nostru finit, sistemul Pământ-Soare, sistem care a permis apariția ființelor care creează informația și apoi a sistemelor biologice și umane) nu permite constructorului să genereze sisteme ontologice care nu-l respectă și le distruge pe cele care nu-l mai respectă.

[15] Mircea Oancea, Axiomatizări gödeliene în domeniul K, Ed. Printech, B., 2018, p-194.

[16] Mircea Oancea, Principiile termodinamicii și consecințele asupra ființelor vii, în Raționalitate și spiritualitate, Ed. Printech, B., 2016, p-80.

Am redefinit, principiul doi al termodinamicii ca fiind alianța tuturor celorlalte sisteme din sistemul local de reprezentare complexă, împotriva unui sistem dat pentru a-l ”obliga” să consume cât mai puțină masă și energie(care conform primului principiu al termodinamicii sunt finite) pentru ca lor să le rămână cât mai mult posibil. Deci principiul doi permite constructorului să realizeze un sistem ontologic poziționat în piramida ontologică într-o poziție cu atât mai superioară cu cât sistemul ontologic consumă mai puțină masă și energie.

Corelat constructorul și destructorul vor funcționa în toate sistemele de reprezentare complexă, inclusiv în sistemul de reprezentare suprem, micro-universul nostru.

Teoremă: Funcționarea constructorului și a destructorului în starea de singularitate, determină grila în care se va manifesta noul mico-univers, mărimea forței puternice, deci valoarea viitoare a lui epsilon și mărimea viitoarelor particule elementare.

Dar care sunt actorii, în condițiile în care în starea de singularitate nu mai există particule elementare, ci numai energie(energia, în starea de singularitate, este simbolul infinității într-un punct al spațiului). Particulele elementare, trecând în starea de singularitate, prin anihilare, sunt reprezentate de *proiecțiile lor energetice*(care nu reprezintă altceva, decât faptul că au fost anterior particule materiale elementare). Aceste proiecții, permit funcționarea și a destructorului: principiul doi al termodinamicii începe să funcționeze în orice lume finită, din momentul în care apare un al doilea sistem sau o a doua proiecție energetică.

Teoremă: În starea de singularitate proiecțiile energetice prin funcționarea constructorului și destructorului, formează un *sistem mecanic aproape perfect(SMAP)*. Iar consecința este: se ”decide” în mod corect, care va fi grila cea mai adecvată, care va fi mărimea cea mai adecvată a forței puternice și în funcție de primele două decizii se acceptă și mărimea adecvată a particulelor elementare. Dar ca orice sistem mecanic, nici acesta nu ”calculează” întotdeauna perfect, în mod necesar. Și constatăm acest fapt prin existența și a altor particule elementare, în cantități neglijabile(rămășițe) cum este particula tau, considerată de Weinberg. Dacă ar fi funcționat perfect atunci nu ar fi existat decât particulele clasice necesare. Dar există și micro-universuri(și ele în număr infinit) în care sistemul mecanic funcționează perfect. Fiind în acele micro-universuri, pentru creatori, va fi foarte greu să formuleze această teoremă.

Și vom încheia cu teorema generalizată a lui Mendeleev:

Există o relație directă între mărimea forței puternice, dintr-o grilă, din micro-universurile evolutive, și mărimea particulelor elementare, și numărul lui Mendeleev(numărul nucleelor, și corelat, al atomilor și moleculelor, care sunt stabile). În grila și în micro-universul nostru, numărul lui Mendeleev este 92(loc ocupat de uraniu). În grilele care au mărimea forței puternice mai mare decât a noastră, mărimea particulelor elementare va fi mai mare iar numărul lui Mendeleev va fi mai mic, iar pentru grilele care au mărimea forței puternice mai mică de cât cea a noastră, mărimea particulelor elementare va fi mică iar numărul lui Mendeleev va fi mai mare.

BIBLIOGRAPHY

1. Steven Weinberg, Visul unei teorii finale, Ed. Humanitas, B., 2008.
2. Steven Weinberg, Descoperirea particulelor subatomice, Ed. Humanitas,B., 2007.
3. Simion Singh, Big bang, Ed. Humanitas, B., 2008.
4. Paul Davies, Ultimele trei minute. Ipoteze privind soarta universului, Ed. Humanitas, B., 2008.
5. Mircea Oancea, Metafizică, logică și spiritualitate, Ed. Printech, B., 2018.
6. Mircea Oancea, Domenii și sisteme ale logicii modale, Ed. Printech, B., 2015.

7. Mircea Oancea, Logici modale extensiv-repetitive, Ed. Printech, B., 2019.