

GENEZA UNIVERSULUI

Autor: Simion Toderașco

Coordonator științific: Cheianu-Tudos C., lector superior

Universitatea Tehnică a Moldovei

Abstract: În acest scurt raport am să oncerc să prezint teoriile de bază despre geneza universului. În genere această temă necesită unele noțiuni din filosofie, fizică și astronomie, fiindcă aceste științe stau la baza temei dateși anume ele oncercă să explice geneza universului.

Cuvinte cheie: Materie, univers, radiație, galaxie, creationismul, Marea Explozie (Big Bang).

Din punct de vedere științific avem mai multe teorii despre apariția Universului: 1. Creationismul; 2. Marea Explozie (Big Bang).

Creacionismul, din punct de vedere teoretic susține că universul a apărut prin implicarea unei forțe divine. Creacionismul afirmă că formarea Universului și a elementelor ce îl compun nu a fost un fenomen lipsit de o cauză inteligentă, ci o acțiune voită de un zeu creator. În mitologia egipteană, la începuturile lumii exista doar o mare întunecată care plutea peste tot. Ea era cufundată în tăcere, era lipsită de orice sunet sau de vre-un clipocit, și se spune că era corpul zeului primordial Nu, zeul oceanului. Într-o zi însă, din adâncimile acvatice s-a ridicat un munte la suprafață, iar pe vârful lui s-a născut zeul soare, Atum(Ra). Acest zeu avea înfățișarea unui om, a unui bărbat și deținea o energie universală prin care putea să creeze toți zeii viitori și toate forțele pământului. Atum îi naște pe Shu, o divinitate masculină, și pe Tefnut, o divinitate feminină. Acești doi zei gemeni, născuți de Amon, au devenit amanți și au adus pe lume pe zeița cerului, Nut, și pe zeul pământului, Geb. Imediat ce acești doi zei s-au născut au fost despărțiți de Shu, care a ridicat-o pe Nut cu brațele. Astfel oși explică egiptenii faptul că cerul se află deasupra, iar pământul de desubt, iar aerul, « shu », între cer și pământ.

Univers - Ansablu de ființe și lucruri, manifestate în diverse forme de existență și infinite în timp și în spațiu, lume. Materie-Substanță din care sunt formate obiectele și care posedă o masă mecanică. Radiație- Emisie de unde sonore, electromagnetice sau de particule care se propagă sub formă de raze în toate direcțiile, ansamblul particulelor emise de un corp, radiere. Galaxie - Ansamblu vast de stele, praf cosmic, gaze și alte obiecte cerești, având diverse forme și mărimi, menținute împreună de atracția gravitațională.

O altă teorie despre formarea universului este Marea Explozie, cunoscută generic sub numele de BigBang, este modelul cosmologic ce încearcă să explice crearea Universului. Big Bang reprezintă momentul în care omul s-a apropiat cel mai mult de dezlegarea marelui mister: înțelegerea Universului. În anul 1940 fizicianul ruso-american George Gamow și asistenții săi Ralph Alpher și Robert Herman au lansat teoria de explozie incandescentă de materie și energie de la începuturile Universului. Teoria Big Bang este atestată de teoria generală a relativității a lui Albert Einstein, de detectarea radiației de fond (aceea radiație conținută în sferă de foc care a produs Big Bang) care este răspândită în tot spațiul cosmic, descoperită în 1965, de faptul că punctele Universului unde temperatura este mai mare decât zero absolut sunt distribuite unitar. Această ipoteză se bazează pe unele date obținute prin observații astrofizice demonstrate de satelitul COBE, în 1993, cât și de coinciderea vârstei celor mai vechi stele cu vechimea universului și pe cunoștințele de fizica atomică și nucleară. O constatare importantă este cea a expansiunii Universului în urma acestei explozii. Astronomul american Edwin Hubble a spus că la început a fost doar un punct de o natură cu totul specială, o așa-numită singularitate, ceva fără dimensiuni dar cu o energie infinită. La momentul "zero" acest punct a ieșit din starea lui de singularitate (încă nu se știe din ce cauză) și și-a manifestat uriașa energie printr-o inimaginabilă explozie, Big Bang-ul, care mai continuă și în ziua de azi. Observațiile astrofizice au dus la concluzia că galaxiile se deplasează în spațiu, îndepartându-se între ele. Totodată, s-a constatat existența, în Univers, a unor radiații care ar data din timpul marii explozii. Materia era alcătuită atunci din electroni și protoni, cu antiparticulele lor, dar și din neutroni. Expansiunea și răcirea au continuat și electronii s-au unit cu antielectronii, formând fotoni. În felul acesta, Universul a devenit o sferă de lumină.

După aproximativ o sută de secunde de la marea explozie, protonii s-au unit cu neutronii, formând nuclee de hidrogen greu (deuteriu). Din acestea s-au format nucleele de heliu și alte elemente mai grele. Neutronii rămași au dus la formarea nucleelor de hidrogen. Acest proces a durat câteva ore. Expansiunea Universului a continuat încă aproximativ un milion de ani, fără schimbări deosebite, ci doar o răcire continuă. În acest timp, temperatura a coborât la doar câteva mii de grade, în cât a început formarea de atomi, prin unirea nucleelor cu electronii. Se consideră însă că în unele părți ale Universului expansiunea s-a încetinit și acolo s-a concentrat materia, formând galaxii. Atracția gravitațională a dus la comprimarea norilor

de hidrogen și heliu, cu creșterea locală a temperaturii pînă la declanșarea fuziunii nucleare. Aceasta a dus la creșterea din nou a temperaturii și la formarea stelelor. Ele au atras în jurul lor materia răcită formînd planete, asteroizi, meteoriți și comete. În felul acesta s-a format și Sistemul Solar în cadrul Galaxiei noastre. O aglomerare mare de materie a dus la formarea Soarelui, care este o stea. În jurul lui, s-au produs alte aglomerări de materie, mai mici, care au format planetele cu sateliții lor.

Sunt fizicieni și matematicieni: Niayesh Afshordi, astrofizician la Perimeter Institute for Theoretical Physics din Waterloo, Canada care, pe baza calculelor matematice, caută să găsească explicații asupra momentului zero al exploziei inițiale - Big Bang. Teoria / fizica cuantică a permis unor cercetători fizicieni să emită o serie de teorii referitoare la cauza care a determinat Big Bangul. Demonstrațiile făcute în cadrul și pe baza teoriei fizicii cuantice, conform cărora o particulă elementară poate fi detectată în două locuri în același timp (de unde și concluzia că particula este într-o permanentă vibrație), au generat ideea că spațiul și timpul sunt abstracțiuni, iluzii ale gândirii omului.

O altă teorie este teoria "suprgravitației", bazată pe faptul că forța gravitațională este mult prea slabă în raport cu forța electromagnetică sau cu alte forțe (deși în Univers ea se manifestă ca o forță deosebit de mare și atotcuprinzătoare). Aceasta a postulat că gravitația se scurge într-un "univers paralel" și că forța gravitațională ce rămâne în universul nostru este mult diminuată.

În laboratorul Stanford din SUA s-a reprodus într-o experiență, pentru o milionime de secundă (10–7 secunde), modul cum ar fi fost starea materiei imediat după Big Bang. Ideea este că Big Bangul a făcut să explodeze punctul ce conținea o enormă cantitate de energie și care, datorită condițiilor, a început să se transforme în materie – „supra primordială” care nici teoretic nu poate fi bine definită. Materia rezultată imediat după Big Bang (supra primordială) a fost denumită plasmă; experimentul în care s-a obținut această plasmă a constat într-un bombardament de particule de aur greu și de deuterium (izotop al hidrogenului).

Dar totuși știința nu a reușit să descopere toate tainele universului, dar oamenii învățați lucrează asupra acestei probleme pentru a ajunge la adevăr.

Bibliografie:

1. Eliade, Miercea- Istoria Credințelor și Ideilor Religioase Editura Științifică. Locul publicării: București. Anul Ediției: 1991. Ediție: Ediția a 2-a.
2. Helf, Claude-Mitologia Egipteană, București 2004.
3. Hubert Reeves, Răbdare în azur; evoluția cosmică, Editura Humanitas, București, 1993.