

КРИТИЧНИ ЯВЛЕНИЯ ПРИ САМООРГАНИЗАЦИЯ В ПРЕХОДНИ ОБЛАСТИ НА АСТРОСИСТЕМИ

Деян Гочев, Константин Шейретски, Пламен Тренчев

Институт за космически изследвания – Българска академия на науките
e-mail: dejan@space.bas.bg

Ключови думи: самоорганизация, астросистема

Резюме: Представен е коментар за природата на явленията в преходни области на астросистеми и познавателния им потенциал.

CRITICAL PHENOMENA DURING SELF-ORGANIZATION IN ASTROSYSTEMS' TRANSITION REGIONS

Deyan Gotchev, Konstantin Sheiretsky, Plamen Trentchev

Space Research Institute - Bulgarian Academy of Sciences
e-mail: dejan@space.bas.bg

Key words: self-organization, astrosystem

Abstract: A comment on the phenomenological nature of astrosystems' transition regions and its epistemological potential is presented.

Предвид отворения характер на откриваните и изследвани астросистеми- елементи от Метагалактиката, мозаечната им "йерархия", конвергирането към непознаваемост за гранични стойности на енергийните и пространствено-времевите мащаби, по-долу се коментират процеси, неподлежащи на строга морфологична и каузална класификация.

С различна яснота и интерес е евристичният потенциал на използваните доминантно (~90%) значими ренормализационни прийоми напр. „тъмна енергия материя“.

Типични за преходните области са динамичната неопределеност на вътрешна и външна страна, липсата на статична различимост на екстремалността на характерните функции, „размитата“ тъждественост, внезапния „тунелен“ преход.

Освен заради новооткриваните обекти („кафяви джуджета“, „блуждаещи звезди“, „мехури“ протозвездна материя), е възможно да се наложи предефиниране на понятието „междусистемна среда“ и на основни репери заради конфликта между, от една страна апаратурно и концептуално обусловени граници на наблюдение и интерпретация, а от друга-мащабите на процесите.

Според многостранната интерпретация на процеса на възникване на гранични явления се допуска съществуването на самоорганизация на паметта му. За проясняване на проблема би допринесло и изследването на подобие между критичните режими в максимално разнородни взаимодействащи си преходни области.

Предизвикателство към „здравия разум“ за образуване и устойчивост в балистичните задачи е n -кратността ($n > 2$) на разнородни по физическа същност астросистеми.

За Слънчевата система освен неизбежно спорните (физически концептуално и философски фаталистично) ефективност на откриване и изчисляване на орбитите на астероиди, застрашаващи със сблъсък Земята, важни за бъдещето на човечеството са и процесите на структурообразуване в „пръстени-“ и „облако-“ подобни области, съдържащи

различни по големина и състав отломки от планетоиди и прото-планетна материя. От подобно естество е и перспективата за разрушаване на планетен спътник поради попадение на астероид. Като аргумент за непредсказуемостта в резултата на споменатите по-горе усилия, може да се спомене съвместното и смесено влияние на електро-магнитни и фотохимични процеси върху балистичните характеристики на малки тела. Перспективна е и задълбочаващата се дискусия за ролята на космическата среда в „кръговрата“ и променянето на биологични форми, пренасяни с отломки от гореспоменатите сблъсъци.

Недостатък при използването на модели е психологически трудно овладяваните екстраполиране на приложимостта им, абсолютизиране на изчислимостта и конструиране по аналогии. Това създава евристично заблуждаващи зони на валидност. Гносеологичният разрыв между физическа концепция и изчислителни и наблюдателни възможности се проявява в патова ситуация, поддържана сякаш от самовъзпроизвеждащи се констатации за абсурдно поведение на разномасштабни метагалактични елементи. То е извън даже най-екзотичните представи за основни във физическото възприятие понятия- време, пространство, енергия. Независимо от това, безалтернативен обект на изследване са областите с голям градиент на енергийни и динамични трансформации- планетарен граничен слой, струйни течения, аврорален късп, квазистационарни области на магнитно присъединяване, разпределение и взаимодействие на центрове на активност (вихрообразуване) в атмосферата и океана, възникване и поведение на сингулярности в крупно-масштабни гравитационни полета, мхд-динамо в планетните ядра, структурообразуване във високоенергийни потоци плазма и междузвезден/галактичен прах. Като примери за ролята на управляващи параметри може да се посочат: влиянието на съдържанието на сяра в желязото от ядрото на Меркурий върху магмената конвекцията; праговото значение на няколкоградусови промени на атмосферната температура върху термичния баланс и съответното влияние върху промени на тектонични процеси с последваща обратна връзка върху релефа и общата хидродинамична циркулация на Земята; значението на „клапаните“ по океанското дъно за поддържането на различни биологични еволюционни направления.

В заключение, според наличните данни и зараждащата се парадигма, фазовото пространство на преходните области би трябвало да има многомерна, неравномерна мрежоподобна структура образувана от неподредено прекъсване на дисипативен енергиен аperiodичен каскад. Рано е да се определи дали все още експерименталната информация е недостатъчна или предполагаемата непълнота е надкритична за възникване на нова космологична парадигма.

Работата е по тематиката на договор 1507/2006 с МОН.