



მულტისამყაროს თეორიები: ვართ თუ არა მარტო კოსმოსში?

კოსმოლოგია და ნაწილაკების ფიზიკა

მარიამ მათიაშვილი

» რა არის მულტისამყარო?

თანამედროვე კოსმოლოგიაში მულტივერსი არის თეორიული გაგრძელება ისეთი მოდელებისა, როგორიცაა კოსმოსური ინფლაცია, კვანტური მექანიკა და სტრინგების თეორია. ის არ არის ფანტაზია, არამედ ლოგიკური შედეგი ცნობილი ფიზიკის თეორიებიდან.



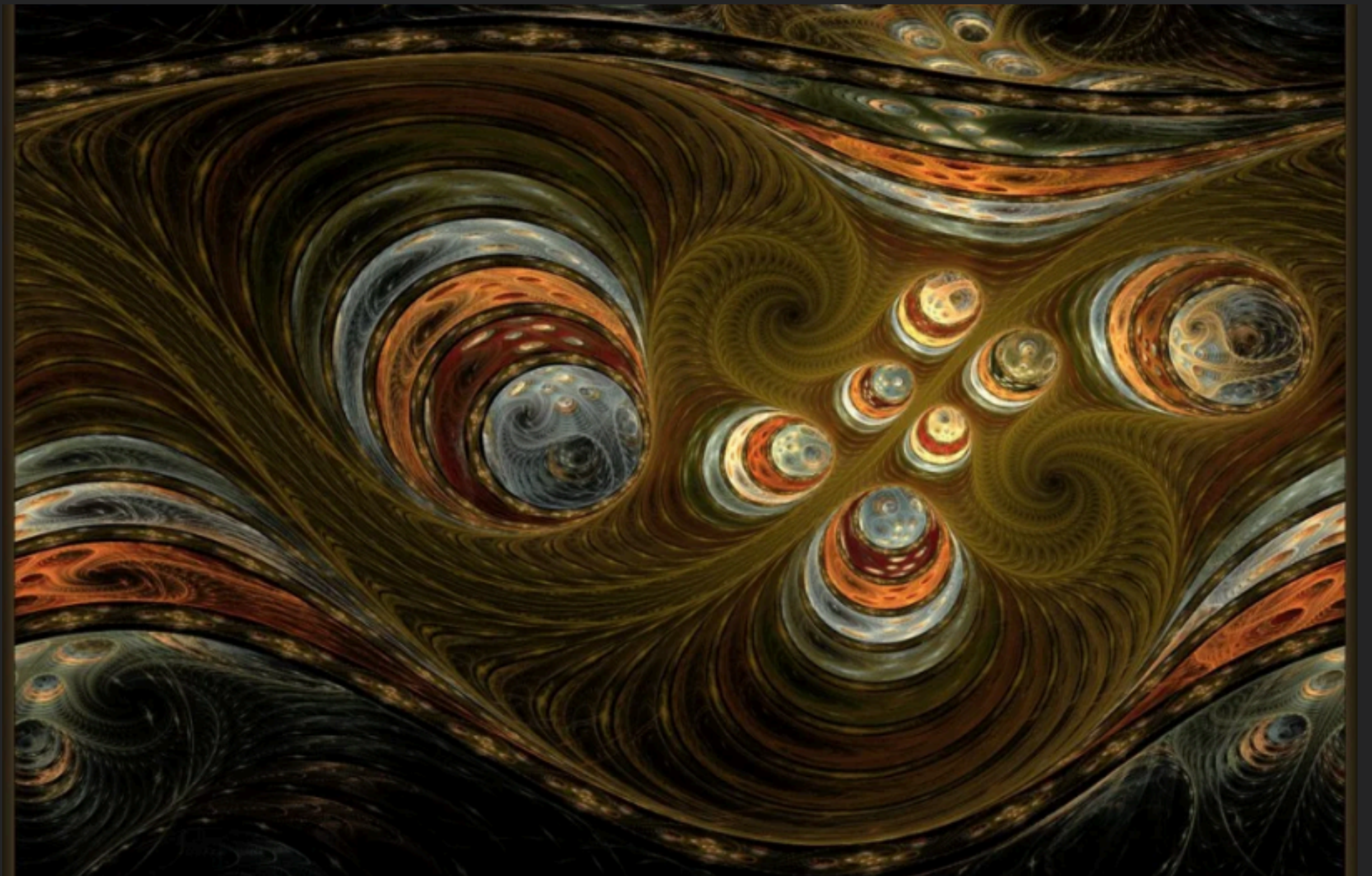
» თეორია #1: ინფლაციური კოსმოლოგია

ალან გუთისა და ანდრეი ლინდეს მიერ შემუშავებული თეორიის მიხედვით, სამყაროს ადრეულ ეტაპზე მომხდარი ინფლაცია ზოგ რეგიონში არ შეჩერდა. ეს ქმნის ბუბტოვან სტრუქტურას, სადაც თითოეული ბუბტი შეიძლება იყოს დამოუკიდებელი სამყარო.



თეორია #2 – კვანტური მრავალი სამყარო

ჰიუ ევერეტის მრავალი სამყაროს ინტერპრეტაცია ამტკიცებს, რომ ყოველი კვანტური ზომვა ქმნის სამყაროს ახალ განშტოებას. ეს არ არღვევს შრედინგერის განტოლებას და იძლევა ერთიან, დეტერმინისტულ მოდელს.





» სიმების თეორია

სიმების თეორია გვთავაზობს, რომ არსებობს უამრავი ($\sim 10^{500}$) შესაძლო ვაკუუმური კონფიგურაცია, თითოეულს შეუძლია შექმნას საკუთარი ფიზიკური კანონებით განსხვავებული სამყარო.

» შემოწმებადობა – არის თუ არა ეს ფიზიკა?

- კოსმოსური ფონური მიკროტალღოვანი გამოსხივების ანომალიები (მაგალითად 'ცივი წერტილი').
- ფიზიკური კონსტანტების უცნაურიად ზუსტი დამთხვევა — თითქოს 'მორგებულია'.
- თეორიების შიდა ლოგიკა — თუკი მოდელი მუშაობს, უნდა მივიღოთ მისი ყველა შედეგი, მათ შორის მულტივერსიც.“





მულტივერსის თეორიები ეჭვქვეშ აყენებს მეცნიერული მეთოდის საზღვრებს. თუმცა ისინი არ წარმოიშობა ფანტაზიისგან — ისინი მოდის იმ თეორიებიდან, რომლებიც წარმატებით აღწერენ ჩვენს სამყაროს.

თუ მულტივერსი რეალურია, ეს ნიშნავს, რომ ჩვენ უბრალოდ ერთ ვარიანტში ვარსებობთ — და ეს სამყაროც შეიძლება არ იყოს 'უნიკალური'.

» მეცნიერება თუ ფილოსოფია



მადგლობა!

