

## კოსმოლოგიური კონსტანტა ენერჯის ბალანსის პირობიდან

### მერაბ გოგბერაშვილი

ელ-ფოსტა: [Merab.Gogberashvili@tsu.ge](mailto:Merab.Gogberashvili@tsu.ge)

ელემენტარული ნაწილაკების და კვანტური ველის კათედრა,

ფიზიკის დეპარტამენტი,

ი. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,

ჭავჭავაძის გამზ. 3, თბილისი 0179 &

ოსუ ე. ანდრონიკაშვილის სახელობის ფიზიკის ინსტიტუტი,

თამარაშვილის ქ. 6, თბილისი 0177

ვარიაციულ ფორმალიზმის ფარგლებში მეტრიკული ტენზორის ცვლილება როგორც წესი განიხილება ჰაბლის ჰორიზონტის შიგნით

$$R_H = \frac{1}{H} \approx 14.5 \text{ Gly} .$$

მაშინ როცა კვანტური ველების ვარიაციები შესაძლოა ხდებოდეს მოვლენათა ჰორიზონტის შიგნით,

$$R_e = \int_1^\infty \frac{da}{a^2 H} \approx 16.7 \text{ Gly} ,$$

რომელიც წარმოადგენს დრო-სივრცის რეალურ საზღვარს. შედეგად ხილული ჰორიზონტის მიღმა ნაწილაკების კვანტური ბმულობის ენერჯია არ შედის კოსმოლოგიურ განტოლებებში, რომლებიც ჰაბლის მოცულობისთვის იწერება. ამ გაუთვალისწინებელ სასაზღვრო წევრს ჩვენ ვაიგივებთ ბნელი ენერჯის სიმკვრივესთან და გამოვსახავთ მას (სასრული სამყაროსთვის ნულოვანი ენერჯის დაშვებით [1]) როგორც კრიტიკული სიმკვრივის ნამრავლს ჰაბლის და მოვლენათა ჰორიზონტების რადიუსების ფარდობასთან [2],

$$\rho_{DE} = \frac{\rho_c R_H^2}{R_e^2} = 0.75 \rho_c ,$$

რაც კარგ თანხვედრაშია დაკვირვების მონაცემებთან.

ლიტერატურა:

[1] M. Gogberashvili, "Information-Probabilistic Description of the Universe", *Int. J. Theor. Phys.*, **55**, 4185 (2016).

[2] M. Gogberashvili, "Cosmological Constant from the Entropy Balance Condition" *Adv. High Energy Phys.* **2018**, 3702498 (2018).