

# ЧИ БУВ НАШ ВСЕСВІТ СТВОРЕНИЙ У ЛАБОРАТОРІЇ?

*Розвиток технологій квантової гравітації  
може підняти нас до цивілізації «класу А»,  
здатної створити зародковий всесвіт.*



**Аві Леб**  
астрофізик,  
д-р філософії з фізики плазми,  
Гарвард, США

**Н**айбільша загадка в історії нашого Всесвіту – це те, що було до Великого вибуху. Звідки узявся наш Всесвіт? Майже сто років тому *Альберт Айнштайн* шукав єдину альтернативу моделі великого вибуху, тому що його не задовольняв початок у часі.

Зараз у науковій літературі існує безліч припущень щодо нашого космічного походження, включаючи ті, що наш Всесвіт виник із вакуумної флуктуації або що він циклічний з повторюваними періодами стиснення та розширення, або що він був обраний за антропним принципом з теорії струн мультивсесвіту, де, як каже космолог із Массачусетського технологічного інституту *Алан Гут* «*все, що може статися, станеться ... нескінченну кількість разів*», або що він виник внаслідок колапсу матерії в глибині чорної діри.

Менш вивчена можливість полягає в тому, що наш Всесвіт був створений у лабораторії розвиненої технологічної цивілізації. Оскільки наш Всесвіт має плоску геометрію з нульовою чистою енергією, розвинена цивілізація могла би розробити технологію, яка б створила зародковий Всесвіт з нічого за допомогою квантового тунелювання.

Ця можлива історія походження поєднує *релігійне уявлення про творця зі світським уявленням про квантову гравітацію*. У нас немає передбачуваної теорії, що поєднує два фундаментальні поняття сучасної фізики: квантову механіку та гравітацію. Але більш розвинена цивілізація могла б зробити цей подвиг і опанувати технологію створення маленьких всесвітів. Якби це сталося, то це могло б не тільки пояснити походження нашого Всесвіту, але також припустити, що Всесвіт, подібний до нашого, що містить розвинену технологічну цивілізацію (див. малюнок), яка породжує новий плоский Всесвіт, схожий на біологічну систему, що підтримує довговічність свого генетичного матеріалу протягом кількох поколінь.

Якщо це так, то наш Всесвіт не був обраний для того, щоб ми в ньому існували, як припускають звичайні антропні міркування, скоріше він був обраний так, щоб породити цивілізації, які набагато більш розвинені, ніж ми. Ці «розумніші діти в нашому космічному блоці» здатні розробляти технології, необхідні для створення зародкових всесвітів, є рушійними силами космічного дарвінівського процесу відбору, тоді як ми поки що не можемо забезпечити відродження космічних умов, які призвели до нашого існування. Можна сказати, що наша цивілізація все ще є космологічно безплідною, оскільки ми не можемо відтворити світ, який нас створив.

Відповідно технологічний рівень цивілізацій не слід оцінювати по тому, скільки енергії вони використовують, як це було запропоновано шкалою, представленою 1964го року *Миколою Кардашевим*. Натомість його слід вимірювати здатністю цивілізації відтворювати астрофізичні умови, що призвели до її існування.

На даний момент ми – технологічна цивілізація низького рівня класу С за космічною шкалою, оскільки ми не можемо відтворити навіть умови проживання на нашій планеті на той момент, коли Сонце згасне. Гірше того, нас можуть назвати класом D, оскільки ми недбало руйнуємо природне місце існування на Землі через зміни клімату, які виникли завдяки нашим технологіям. Цивілізація класу В могла б скоригувати умови в найближчому оточенні, щоб бути незалежними від зорі-господаря. Цивілізація, що відноситься до класу А, могла би відтворити космічні умови, які призвели до її існування, а саме, створити в лабораторії зародковий всесвіт.



Досягнення відмінності від цивілізації класу А є не-тривіальним за мірками фізичних законів, які ми знаємо. Пов'язані з цим проблеми, такі, як створення достатньо великої густини темної енергії в межах невеликого регіону, вже обговорювалися в науковій літературі.

Оскільки Всесвіт, що самовідтворюється, повинен володіти тільки однією цивілізацією класу А, а наявність набагато більшої кількості є набагато менш ймовірною, то найбільш поширеним Всесвітом буде той, який навряд чи створює цивілізації класу А. Що-небудь краще, ніж ця мінімальна вимога, набагато менш ймовірно, тому що це вимагає додаткових поодиноких обставин і не дає більшої еволюційної переваги дарвінівському процесу відбору новонароджених всесвітів.

Теза, що наша цивілізація не дуже розумна, не повинна застати нас зненацька. Коли я кажу студентам Гарвардського університету, що половина з них нижче середнього у класі, вони засмучуються. Уперта реальність цілком може полягати в тому, що ми статистично знаходимося в центрі дзвоноподібного розподілу ймовірностей нашого класу розумних форм життя у космосі, навіть якщо врахувати наше знамените відкриття бозона Хіггса на Великому адронному колайдері.

Ми повинні смиренно дивитися в нові телескопи, як це передбачено нещодавно оголошеним проєктом «Галілей», і шукати розумніших дітей у нашому космічному блоці. Інакше наша еґо-подорож може закінчитися не добре, подібно до досвіду динозаврів, які домінували на Землі до тих пір, поки об'єкт із космосу не зіпсував їхні ілюзії. ■

