**Всеукраїнський інтерактивний конкурс «МАН – Юніор Дослідник»**

**Номінація « Астроном – Юніор»**

**ТЕОРІЯ ВЕЛИКОГО ВИБУХУ**

Саркісян Мілєна Ардавастівна

Здобувач освіти 9 класу

Комунального закладу загальної середньої освіти

«Ліцей № 1 імені Володимира Красицького Хмельницької міської ради»

Науковий керівник:

Марущак Олена Анатоліївна, вчитель фізики та астрономії

Комунального закладу загальної середньої освіти

«Ліцей № 1 імені Володимира Красицького Хмельницької міської ради»

**Мета:** дослідити найбільш популярні теорії створення і змісту Всесвіту та визначити найактуальнішу із наявних.

**Об’єкт дослідження:** теорії всього. Яка найреалістичніша?

**Предмет дослідження:** теорії всього. Їх переваги та недоліки.

**Актуальність дослідження:** аналіз найпопулярніших теорій всього дозволяє зрозуміти сучасні проблеми та шлях до їх вирішення. Він дозволяє враховувати реальні обмеження і можливості при формулюванні стратегій та прийнятті рішень.

Теорія великого вибуху – це одна з найбільш відомих теорій виникнення Всесвіту, яка є досить логічною і пояснює багато аспектів нашого Всесвіту. Однак в цієї теорії є багато недоліків. Наприклад, сам великий вибух, а точніше космологічна сингулярність. Проблема в тому, що щільність, температура та простір-час не можуть одночасно дорівнювати сингулярності. Це перечить основам сучасної фізики. Другим аргументом проти теорії вибуху є проблема причинності: як щось може виникнути з нічого? Багато вчених намагаються пояснити це іншими теоріями, проте це не дає змоги ні підтвердити правдивість великого вибуху, ні заперечити. Проблема темної матерії і темної енергії теж не допомагає в підтвердженні теорії великого вибуху. Суть у тому, що теорія не пояснює змісту темної матерії і енергії які займають близько 95% маси всесвіту, а отже більшу частину вмісту всесвіту.

Це доводить, що теорія залишається тільки теорією. Але вчені не зупинились на одній теорії великого вибуху. Серед багатьох інших однією з найреалістичніших і популярних є теорія струн.

Теорія струн – це теорія, яка стверджує, що всі найменші частинки, від фотонів до кварків, є одновимірними струнами, а не точками. Крихітні вібруючі струни є основою всього.

І хоч ця теорія звучить справді багатообіцяюче, нюансів вона не позбавлена. По-перше, відсутність підкріплення фактів дослідженнями, які неможливо провести через надвисоку складність. По-друге, проблема моделювання: по причині того, що теорія струн припускає додаткові виміри, розуміти її і тим більше моделювати дуже складно. І по-третє, велика кількість варіантів, які призводять до різних прогнозів або навіть заперечуючи один одного.

Ці аспекти створюють значні труднощі у прийнятті теорії струн як повноцінної теорії фізичного світу.

**Висновок:** порівнюючи переваги і недоліки кожної теорії, більш ймовірною є теорія струн. Так, там є недоліки, але більшість з них полягає в тому, що людство недостатньо розвинуте, щоб їх довести. А переваги занадто значні, щоб закривати на них очі. Ця теорія демонструє логічний початок Всесвіту і його будову, вона гарно пояснює кожне явище і аномалію, не створюючи при цьому зростаючу в геометричній прогресії кількість питань.

Поки ми все ще остаточно не знаємо відповіді на питання стосовно історії нашого всесвіту, проте сучасні технології розвиваються з неймовірною швидкістю, і це дає нам надію, що в найближчому майбутньому наука зможе суттєво прогресувати в вивченні цього питання.

Проте не варто забувати, що ще 500 років тому люди були впевнені, що земля – центр Всесвіту. Цілком ймовірно, що зараз ми так само глибоко помиляємось, вважаючи себе над-розумними створіннями, які в змозі підкорити безмежний Всесвіт.