



## ՇԵՏԱՔՐՔԻՐ Է ԻՄԱՆԱԼ

Քվանտային մեխանիկա գիտության սրբեղծումով հայրնի դարձավ, որ միկրոաշխարհում օբյեկտների հատկությունները բնութագրող մեծությունները այլևս անընդհար չեն և ընդունում են դիսկրետ արժեքներ: Այսպես, արոմը կարող է ունենալ միայն որոշակի էներգիաներ, Վ հաճախությամբ էլեկտրամագնիսական ալիքը կազմված է հվէներգիայով օժտված մասնիկներից՝ լոյսի քվանտներից: Դիսկրետ արժեքներ են ընդունում նաև տարրական մասնիկները բնութագրող մի շարք այլ մեծություններ: Իսկ ինչ կարելի է ասել տարածության ու ժամանակի հատկությունների մասին, արդյո՞ք նրանք մնում են անընդհար, թե՛ շար փոքր մասշտաբներում նրանք ևս քվանտացվում են: Տարածության քվանտացումը կամ դիսկրետությունը նշանակում է, որ տարածական նվազագույն չափերի փրոյոթ կա, որից այն կողմ այլևս այն հնարավոր չի մասերի բաժանել: Հանգունորեն կա ժամանակային մի նվազագույն ինտերվալ, որն այլևս մասերի չի բաժանվում: Նման գաղափարը պարսպ հեղաքրքրության արդյունք չէ, այլ իր հիմքում ունի լուրջ գիտական պրոբլեմները հաղթահարելու միտում: Օրինակ, տարածության անընդհարության (անվերջ բաժանելիության) ենթադրությունից են առաջանում Ջենոնի մի քանի պարադոքսները՝ սպորիաները: Ջենոնի մի սպորիայի համաձայն կրիայից որոշակի հեռավորության վրա գրնվող արագավազ Աքիլեսը երբեք չի հասնի կրիային, քանի որ մինչև Աքիլեսը հասնի կրիայի նախկին տեղը, կրիան որոշ տարածություն կանցնի: Մինչև Աքիլեսն այտ տարածությունն անցնի, կրիան էլի որոշ ձանսպարի կանցնի: Ճիշտ է, նրանց միջև տարածությունը անընդհար կկրճատվի, բայց այդ պրոցեսը վերջ չի ունենա, քանի որ տարածության ցանկացած հատված կարելի է անվերջ կիսելով մասերի բաժանել և երբեք չհասնել վերջին: Այսպիսով տարածության ու ժամանակի անընդհարությունը անվերջ բաժանելիությունը նույնիսկ սովորական մեխանիկական շարժումները հասկանալու լուրջ դժվարություններ է սրբեղծում: Մինչդեռ, եթե ենթադրվի, որ տարածությունը նաև ժամանակը անվերջ բաժանելի չէ, սպա հեշտությամբ, վերջավոր ժամանակում կարելի է անցնել այն և ուրեմն Աքիլեսի կրիային հասնելու դժվարությունը կվերանա:

Այս և ավելի բարդ գիտական դժվարություններ հաղթահարելու տրամաբանությամբ հայազգի գիտնական Վ. Համբարձումյանը ռուս ֆիզիկոս Իվանենկոն 1930 ական թթ. փորձ արեցին սրբեղծել դիսկրետ տարածությո-

յան ու ժամանակի մաթեմատիկական տեսություն: Ըստ հիմնական գաղափարի, տարածություն-ժամանակը անընդհատ չէ, այլ ունի ցանցավոր կառուցվածք: Տարածությունը կազմված է փոքրիկ խորանարդիկներից, որոնցից դուրս տարածություն, կարելի է ասել, չկա: Այս գաղափարը լայն քննարկման արժանացավ երվրոպական գիտական շրջանակներում, սակայն, հետագա զարգացում չունեցավ:

Այդուհանդերձ, ժամանակ առ ժամանակ տարածության դիսկրետության հարցը բարձրացվել է տարբեր ֆիզիկոսների կողմից: Այսպես, Համբարձումյանի հրատարակած աշխատանքներից շուրջ 25 տարի անց Խորհրդային միության նշանավոր ֆիզիկոս Բ. Տամիրը Հարաբերականության տեսության հիմնամյակին նվիրված իր խոսքում ասում է. «...Ինձ շատ հավանական է թվում, որ միկրոսկոպիկ մասշտաբներում տարածությունը դիսկրետ է և ... քվանտային պարկերացումները, ինչպես ցոյց տվեց Մասյդերը, հնարավորություն են ստեղծում համատեղելու տարածության դիսկրետությունը նրա իզոտրոպության և համասեռության հետ»:

Տարածության ու ժամանակի քվանտացման ինդիքը դեռևս իր լուծմանն է սպասում:

1. Юрий Шахбазян: Амбарцумян. Этапы жизни и научные концепции  
Подробнее: <https://www.labyrinth.ru/books/286073/>