

Файнман за физичните закони¹

Изглежда, че правилата, които описват природните явления, са математични. Това не е резултат от факта, че окончателен съдник за верността им са наблюденията, а и не е необходимо една наука да е непременно математизирана. Просто се оказва, че поне във физиката вие можете да формулирате математични закони, които дават възможност да правите мощни предсказания. Защо природата допуска подобно математизиране е, разбира се, една мистерия.

И сега аз стигам до един съществен момент. Старите закони може да са погрешни. Как би могло едно наблюдение да бъде погрешно? Ако то е проведено внимателно, как би могло да бъде погрешно? Защо физиците са принудени постоянно да променят своите закони? Отговорът е, че, първо, законите не са наблюдения и, второ, че резултатите от експериментите винаги съдържат грешка. По своята същност законите са фактически отгатнати закони, екстраполации, а не нещо, до което наблюденията водят пряко. Те представляват просто добри предположения, които за сега са минали през ситото на експеримента. И по-късно се оказва, че дупките на ситото са станали по-малки и законът вече не минава през тях. Така че законите са резултат от догадка, от предположение, те представляват екстраполация към неизвестното. Вие не знаете какво точно ще се случи, така че правите предположение.

Така например, вярваше се – беше открито, че движението не влияе на масата на телата, че ако завъртите един пумпал и го претеглите, и после го претеглите, когато спре, масата му ще е същата. Това твърдение е резултат от наблюдение. Но вие не можете да претеглите нещо с неограничено голяма точност, например до десетия знак след десетичната точка. Днес обаче ние разбираме, че въртящият се пумпал тежи макар и с няколко милиардни части повече от неподвижния. Ако пумпалът се върти така, че периферната му скорост наближи 300 000 km/s, масата му ще нарасне значително. Първите експерименти с пумпали, въртящи се много по-бавно от това, показали, че масите на въртящия се и на неподвижния пумпал са точно еднакви и някой направил предположението, че масата никога не се променя.

¹ Из книгата *The Meaning of It All*.