

Сир Исак Њутн по први пут међу Србима

Осећа се притисак религијске Хистерије и у тексту *Принципа*. Пошто је у прве две целине књиге „дотерао цара до дувара“ и неумољиво доказао да се Земља врти око Сунца, у трећој целини Њутн неочекивано даје следећу хипотезу: „Центар система света је непокретан. Ово је признато од стране свих иако неки тврде да се Земља налази у том центру, а неки – Сунце.“

КЊИГЕ КОЈУ СЕ МЕЊАЛЕ СВЕТ

Милош Бабовић

Године 1687. енглески научник Исак Њутн објављује књигу *Математички принципи природне филозофије* (због величине наслова, књига се обично назива *Принципи*). То је друга савремена научна књига у историји (прва је Галилејева, *Дијалог о два главна система света*).

Обимно дело, писано на латинском, настало је, не без Њутновог противљења (о чему ће посебно бити речи), из силног наваљивања његовог пријатеља Едмунда Халеја (истог оног чија нас комета походи сваких 76 година, а последњи пут округло 299 година по издавању *Принципа*). Књига побуђује велико интересовање, доживљава три ревизије (последња годину дана пред Њутнову смрт), њен садржај бива опште признат, њен писац је поштован, добија титулу, државна права и обавезе. Сир Исак Њутн умире 1727. године и, уз почаст резервисане за краљеве, бива сахрањен у Вестминстерској опатији, где ће бити додатно почаствован једном посетом године 1882: долази му Чарлс Дарвин, да другују у вечности. Монументалност Њутнове гробнице (а нашој култури то уме да буде једини услов величине) међу научницима је без премца.

Три стотине двадесет и пет година касније *Математички принципи природне филозофије* су преведени на српски језик. Учинила је то Љиљана Матић превођењем енглеског превода трећег издања књиге, из 2005. године, уз превод, са латинског, предговора првом издању Данијеле Јевтић. Издавач је Академска књига из Новог Сада, која кроз библиотеку Physis чини напор објављивања релевантних научних књига.

Темељи механике

Принципи излажу Њутнове законе механичког кретања и Њутнову теорију гравитације, као и основе диференцијалног и интегралног рачуна. Књига има три целине: у првој се постављају темељи механике какву данас познајемо и учимо на часовима физике у седмом разреду основне школе; у другој се Њутн бави кретањима под утицајем отпора средине; у трећој се дефинише сила гравитације и додељује јој се статус универзалне силе. Поред извођења доказа за тумачење

разних врста феномена из области механике чврстих тела и флуида, као и гравитације, Њутн користи прилику за давање мишљења и извлачење општих закључака. То су дивни делови текста под називом *схолије*, на које посебно скрећем пажњу заинтересованом читаоцу.

Сви проблеми у књизи се решавају строго геометријски. Њутн чини огроман напор да изложене идеје буду доступне уз минимум нових појмова, па излагање представља фантастичан омаж еуклидској геометрији. Тешко је преценити значај оваквог начина објашњавања, којим нас Њутн упозорава да математички симболизам замагљује суштину проблема који решавамо. Ову лекцију нисмо научили: сећам се медијски испраћене приче једне девојке са полагања пријемног испита на Њутновом Кембриџу, где је њено означавање физичких величина (чини ми се да је дете, куку нама, површину означило словом **П**, а не очекиваним **А**) захтевало додатни напор прегледача и угрозило коначни резултат.

Општи је утисак да књига усмерава читаоца ка Њутновом виђењу Природе, које је потпуно сагласно и у равнотежи: све што опажамо *можемо* објаснити, и то на такав начин да се објашњење може применити и на оне феномене *које још увек нисмо опазили*. Ово је есенција Њутновог Света, али и есенција савремене науке. У овом смислу, *Принципи* су књига која није изгубила ни делић актуелности. Присетимо се за тренутак познатог догађаја из историје науке, расправе адвоката квантне теорије (у првом реду Нилса Бора) са Ајнштајном. Квантна теорија примећује да на микро нивоу, дубоко у структури материје, у просторима незамисливо малим, постоје основне градивне јединице (елементарне честице) које се опирају тачном мерењу, којима *не можемо истовремено тачно знати* величине физичких карактеристика. Уместо тога, квантна теорија пружа поуздан начин да сазнамо *вероватноће*, шансе за *одређивање* величина физичких карактеристика. Ово је унело дубоки немир у Ајнштајна чије је виђење Природе захтевало да се свему зна где је и колико брзо се креће, па он до краја живота није без резерви прихватио квантну теорију, чиме је извршио симболично научно самоубиство. Убеђен сам да би Њутн без проблема прихватио квантну теорију, јер она јесте *објашњење* за оно што *опажамо*. Слободан сам чак да приметим како је Њутнова личност била *енглески* пријемчивија за несташлуке елементарних честица, у односу на Ајнштајнову *германску* потребу за безусловном тачношћу.

Друштвени тренутак у коме су *Принципи* објављени био је неповољан по науку. Још увек је било свеже сећање на Ђордана Бруна, који је 1600. године завршио на ломачи, Кеплеру самоцензуру због које су открића истинских путања планета објављена после његове смрти, као и на мучну судбину Галилеја, који је тек одрицањем, од за њега очигледног, успео да са ломаче утекне у доживотно интелектуално прогонство.

Сунце се не удаљава много

Осећа се притисак религијске хистерије и у тексту *Принципа*. Пошто је у прве две целине књиге *дотерао цара до дувара* и неумољиво доказао да се Земља врти око Сунца, у трећој целини Њутн неочекивано даје следећу хипотезу: „Центар система света је непокретан. Ово је признање од стране свих, иако неки тврде да се Земља налази у том центру, а неки – Сунце.“ А на самом крају књиге, током разматрања узрока гравитације, следи резолутан став „Ја не састављам хипотезе, а све оно што није изведено из феномена требало би назвати хипотезама“. Али опет: „Тај најлепши систем Сунца, планета и комета једино може произаћи из намере и власти интелигентног и моћног Бића. И ако су фиксне звезде центри осталих сличних система, који су настали из сличне мудре намере, онда сви они морају бити подвргнути владавини Једног.“



Исак Њутн, слика Готфрида Нелера, 1689.

Њутн би, за разлику од Ајнштајна, без проблема прихватио квантну теорију, јер она јесте објашњење за оно што „опажамо“.

У последњој реченици из пресуде Ђордану Бруну пише: *Казнити дакле брата Ђордана благо и без проливања крви*. Зато не смемо да замеримо Њутну што троши два листа папира да би, кроз бесмислене теореме, објаснио како „на Сунце делује непрекидно кретање, али се оно никада не удаљава много од заједничког центра гравитације свих планета“, који је „непокретан“, док се „планете крећу по елипсама и имају заједничку жижу у центру Сунца“. Свашта ћемо прочитати у књизи, али нигде нема реченице *Земља се креће*. Језичке егзибиције којима је ово изведено остављају мучан утисак.

Прелиставање Принципа брзо открива да је њен формални, научни садржај тек један од слојева по којем је можемо читати. Заправо, дубља читања су изванредно занимљива јер пуно тога говоре и о науци уопште, и о друштвеним односима у којем је књига писана. Такође, књига даје и сјајан одраз у огледалу у коме можемо да видимо докле смо, као цивилизација Хомо сапиенса, догурали. Коначно, сир Исак Њутн је био ум какав се рађа ретко. Препознати, поштовати, критиковати, тумачити његов рад, рад генија, увек је сјајно искуство.