



Тема: ФИЗИКА ЕЛЕМЕНТАРНИХ ЧЕСТИЦА ИЛИ ФИЗИКА ВИСОКИХ ЕНЕРГИЈА

Гост: проф. др Тристан Хибш (Tristan Hubsch), са Департмана за физику и астрономију Хауард универзитета у Вашингтону и Департмана за физику ПМФ Универзитета у Новом Саду.

"Верно значењу изворне грчке речи, физика се доиста тиче свих аспеката Природе" пише проф. др Тристан Хибш у књизи "Фундаментална физика елементарних честица". У Предговору, између осталог, објашњава: "Ова књига представља покушај сажетог али обухватног прегледа неких од кључних питања у садашњој фундаменталној физици која се традиционално назива како физика елементарних честица тако и физика високих енергија. Корелација тих појмова уопште није случајна: пут ка идеализованом али и прагматично корисном, фундаменталном разумевању Природе доиста води кроз свет све ситнијих објеката, за чије истраживање су комплементарно потребне све веће енергије. У том смислу је појам елементарних честица демокритовски идеал, али и идеја која еволуира: с једне стране, следимо ту двадесетпетовековну хипотезу да се Свет око нас да разумети као сложени систем, саздан у крајњој линији од извесних најосновнијих и недељивих објеката - елементарних честица. С друге стране, последња два века историје науке нас упозоравају на то да за конкретне природне објекте (и идеје), које у датом тренутку идентификујемо као елементарне, неретко касније увидимо да су сложеније елементарнијих објеката (и идеја). У том смислу је листа елементарних честица била веома кратка у првој трећини двадесетог века..."

"До око 1978. године у физици елементарних честица оформио се тзв. Стандардни модел, који обухвата све појаве са свим данас познатим елементарним честицама и њиховим интеракцијама и који је у пуној сагласности са експерименталним чињеницама последње три деценије", указује професор Хибш.

У емисији Хибш говори о елементарним честицама и са становишта њиховог откривања кроз историју науке, и са становишта савремених сазнања о њима, те о актуелним питањима Стандардног модела. Са овим Новосађанином, који сада живи и наукује у Вашингтону, разговарала сам и о самом двонедељном блоку курсу "Фундаментална физика елементарних честица" који редовно држи на Природно-математичком факултету у Новом Саду, те о његовом животном и научном путу од Новог Сада до Вашингтона и о његовом погледу на фундаменталне науке данас. У вези са овим последњим, Тристан Хибш каже: "Да почнем одговор са једном наводном анегдотом. Кажем наводном анегдотом зато што сам до недавно мислио да је то стварно анегдота за физичара Мајкла Фарадеја, али сам сада на Гуглу нашао неке изворе да наводно он то никада није рекао, али је прича оваква: дошао му је у посету релативно високи државни функционер и разгледао његову лабораторију и питао чему све то служи. Фарадеј је био довољно познат да је могао себи да дозволи да му одговори: 'Па не знам чему све то служи, али знам да ћете једног дана наплаћивати порез!' Хоћу да кажем да фундаментална наука нема никакву примену данас, према дефиницији то је фундаментална наука. То су нова истраживања, нови феномени које истражујемо, нове теорије које можда немају конкретно никакву ни експерименталну верификацију, а да не говоримо о некој примени. То је, дакле, потпуно непримењена физика, да се изразим тако једним непопуларним изразом, али та физика је апсолутно неопходна. Ми морамо да радимо та истраживања, ми морамо да смишљамо теорије па да видимо шта од тога ради а шта од тога не ради зато што ће та теорија данас-сутра или бити оповргнута или потврђена експериментом. Једном када она буде потврђена експериментом, једном када нађемо ту Хигс честицу, онда ћемо знати да је то стварно тако, или још боље, ако не нађемо, онда ћемо знати да морамо нешто другачије да промислимо да некако другачије направимо ту теорију Стандардног модела, да преиначимо у нешто и ту ће се онда развити некаква физика која онда има експерименталну верификацију. Једном када постоји експериментална верификација, онда можемо размишљати о применама. А, једном када постоји примена, онда наравно постоји бизнис..."

Ово издање Дијалога култура наставак је разговора са Тристаном Хибшом који смо започели у претходној емисији. Она је била посвећена квантној природи Природе и најзначајнијим савременим

теоријама, као што су: уједињеност релативистичке и квантне физике; теорији квантне гравитације; теорији стрингова; идеалу уједињености свега; феномену дуалности виђења исте стварности, односно могућности различитих описа исте стварности или појединих њених аспеката и, коначно, дефиницији комплементарности свих најзначајнијих савремених теорија и принципа самог Тристана Хибша.

Ауторка и уредница емисије: Дренка Добриосављевић