

(۴۶) از صفر به یک (۱ → ۰)

نظریه ی ریاضیات تجربی از اینجا می آغازد که برای تبدیل صفر به یک (یعنی هیچ به چیز) ضابطه ای پیدا کنیم. این ضابطه را می توان سپس بر جنبه های دیگر همان بود شده (یک) اعمال نمود و جنبه های مختلف جهان را بازشناخت. قبلا اشاره کردیم که عدم ناپایدار است و به بودن تبدیل می گردد. تبدیل عدم به بودن همان مسئله ی شدن است. همچنین به این مسئله باور پیدا کردیم که بودن عدم (هیچ) به علت نیاز نداشته و آنچه نیازمند علت است، بودن چیز است که علت آن را می توان "حرکت" معرفی نمود. "هیچ" که بودن آن به علت نیاز ندارد در اثر علت حرکت به بودن چیز منتهی می گردد و بدین روی حرکت، همان علت شدن و علت همه چیز است. بودن انتهایی دارد (اصل نهایت) و دوباره به همان بودن اولیه باز خواهد گشت. با دو ضابطه می توان هیچ {} را به چیز {{{}} تبدیل نمود. یکی از این ضابطه ها که حرکت در راستای طول نامیده می شود، مجموعه کردن هیچ است؛ یعنی گذاشتن هیچ در دل یک مجموعه که خروجی آن مجموعه ای تک عضوی یعنی یک است. این تابع را من تابع مجموعه ساز می نامم. ورودی این تابع مجموعه هایی است که موجود هستند و خروجی آن هم یک مجموعه ی جدید از تمامی مجموعه های تابع ساخته شده. در بدو امر صرفا تهی را داریم که بزرگی (کاردینالیته) آن صفر است. این مجموعه را به این تابع هستی بخش یا چیزساز وارد کرده و خروجی اش مجموعه ی یک خواهد بود. ضابطه ی دیگر حرکت در راستای عرض است که برای آن کافی است تابعی دیگر بر مجموعه ی اولیه (تهی) اعمال شود. این تابع را تابع توان ساز (بعدساز) می نامیم. خروجی این تابع، مجموعه ای است از تمامی زیرمجموعه های مجموعه ی ورودی. اگر ورودی تهی باشد، مجموعه ی خروجی، مجموعه ای است که تنها یک عضو دارد و آن عضو مجموعه ی تهی است که بدین ترتیب دوباره توانسته ایم از کاردینالیته ی صفر به کاردینالیته ی یک برسیم. در عالم فیزیکی بعد از انفجار اولیه که تقریبا در همه جا رخ می دهد (و این بدان خاطر است که وقتی فضایی مشخصا موجود نیست، هر چیزی که رخ دهد در همه جا رخ داده است و این دوباره خود شاهدهی بر این مدعاست که همه چیز در همان هیچ چیز است و برعکس)، انرژی در بستره ی جهان موجود می گردد و این انرژی چونان جسم متجسد شده که فضایی دارد و نسبی فضایش، زمانی خواهد داشت. در نظریه ی ریاضیات تجربی می بایست که بتوان ما به ازایی منطقی - ریاضیاتی برای این مسئله و زایش ها دست و پا کرد. در حرکت های چندگانه ی یک نقطه ی یکسان در سطح اول (X_0) صفر را داریم که نماد هیچ است. در سطح دوم (X_1) به کاردینالیته ی یک می رسیم که نماد بودن است. بودنی که شاید بتوان آن را به انرژی و هم ارزش جرم ($E=mc^2$) نسبت داد. در سطح سوم (X_2) به کاردینالیته ی ۲ می رسیم که می توان آن را به بودن چیز در فضا نسبت داد که عملا چیز مکان دار است. هر مکانی، زمان نسبی خود را دارد و تلفیق این ها در سطح چهارم (X_3) ما را به کاردینالیته ی ۴ می رساند که نماینده ی بودن انرژی، جرم،

مکان و زمان در پهنه ی کیهان است. جهان در حداقل ترین تعداد ابعاد خویش می بایست ۴ بعدی توضیح داده شود و هرگونه حرکتی بالاتر از این ما را به بعد ۱۶ می رساند. در نظریه ی نسبیت که جهان را ۴ بعدی توصیف می کند، ما با ۳ بعد مکان و یک بعد زمان سر و کار داریم که ۳ بعد مکان همان ابعاد منتسب به ماده و یا انرژی هستند. در جهان ۱۶ بعدی، پرسشی که مطرح می گردد، تعداد ابعاد مکان در تقابل با تعداد ابعاد زمان می باشد. رویکردی که نظریه ی ابرریسمان اتخاذ نموده است، رویکرد انتساب یک بعد به زمان و بعدهای باقیمانده به مکان است. یعنی اگر جهان ۱۱ بعدی توضیح داده شود، ۳ بعد آن برای مکان کلاسیک، ۱ بعد آن برای زمان و ۷ بعد دیگر (اضافی) نیز دوباره منتسب با مکان خواهند بود. من این رویکرد را نمی پسندم زیرا بر این باورم که تناسب اولیه که در نسبیت مشاهده می گردد در سایر ابعاد نیز بهمان طریق اولی متجلی خواهد شد. من بر این باورم که مطالعه ی جهان در ۱۶ بعد می طلبد که ما با جهانی ۱۲ بعدی از نگرگاه مکان و ۴ بعدی از نگرگاه زمان روبرو شویم که تجمیع آن ها به جهان ۱۶ بعدی منتهی خواهد شد. همانطور که درک ابعاد اضافی مکان برای آدمی که در جهان ۳ بعدی تکامل یافته است، دشوار می نماید؛ درک ۴ بعد زمان نیز به همین میزان دشوار است. یکی از ایجابات این نظریه، پذیرش کمیت زمان جهان بعنوان کمیتی با بزرگی و ۴ جهت آزادی حرکت است که به این ترتیب زمان را بجای کمیتی اسکالر به کمیتی بردار (وکتور) تبدیل می کند. در جهان ۱۶ بعدی می توان با بودن در جهت بردار زمان حال، زمان حال را تجربه نمود، با رفتن در جهت بردار گذشته، گذشته را و نهایتاً با حرکت در جهت بردار آینده، به آینده رسید. یک بردار اضافی زمان برای حرکت در جهتی از زمان است که ما به ازای تکاملی ندارد. شاید اگر ما خیلی ریز باشیم، بتوانیم در جهتی از محور زمان حرکت کنیم که برای افرادی با ابعاد ما موضوعیت ندارد. در کل از ایجابات نظریه ی ریاضیات تجربی که شاید بتوان آن را ریاضیات نظریه ی غایی همه چیز نامید، وجود آزادی های حرکتی متفاوت در محور زمان است که این مسئله با نسبیت در تضاد نمی باشد. بعد چهارم زمان شاید بودن همزمان در تمامی ابعاد مکان و زمان باشد و این چیز است که مطلوب نظریه ی کوانتوم نیز می باشد. زیرا در نظریه ی کوانتوم احتمال حضور الکترون در تمامی نقاط کیهان بشکل همزمان مطرح است. اگر الکترونی می تواند در تمامی نقاط کیهان بشکل همزمان موجود باشد، بقطع یقین می تواند فرازمانی حرکت کرده و این شاید به همان معنا باشد که در بعد چهارم زمان جابجا می شود. بنظر من اگر رشته ای بتواند در بعد شانزدهم، یعنی در بعد چهارم زمان، جابجا شود؛ عملاً بشکل همزمان همه جه هست. در این جا لختی مسئله ی زمان را رها کرده و به سایر ایجابات مکانیکی نظریه باز می گردیم. یکی از ایرادات نظریه ی مکانیک کلاسیک، نسبت دادن سرعت های مختلف به یک بازوی ثابت است. یک بازوی ثابت که حرکتی دوار دارد، در نقاط مختلف خود با سرعت های متفاوتی سر و کار دارد که این قضیه از نظر کلی درست بنظر نمی آید. یک بازو می بایست که یک سرعت داشته باشد و نه سرعت هایی متفاوت. این

مسئله را در نظریه ی ریاضیات تجربی با اختصاص دادن نقاط بیشتر به واحدهای طولی توجیه خواهیم کرد. در انتهای بازو نقاط بیشتری وجود دارند و ضرورتاً هر چه تعداد نقاط یک خط بیشتر باشد، حرکت آن ها صفحاتی با مساحت بیشتر را خواهد ساخت. این یعنی اینکه هرچه از مبدا دورتر شویم، تجمع نقاط بیشتر شده و نقاط مجتمع در صورت حرکت، صفحات بزرگتری را خواهند ساخت. همچنین از سایر پرسش ها در این باره، مقوله ی تعداد اعداد موجود بین صفر و یک است. از آنجاییکه همه چیز در همان یک بازه ی واحد است، تعداد اعداد از نهایت بیشتر نخواهد بود. پس بر روی آخرین خط، 2^{65536} نقطه داریم و این یعنی اینکه می توان آن را به این میزان خط پاره فرو کاهید. این عدد اگرچه نزدیک به صفر است، اما خود صفر نیست؛ از این رو خروجی این تقسیم که عدد بسیار کوچکی است، پرکننده ی فاصله ی بین صفر و یک خواهد بود که در آن بازه به تعداد "نهایت" از آن عدد خواهیم داشت. این یعنی اینکه در بازه ی بین صفر و یک، 2^{65536} عدد خواهیم داشت. تز انقلابی این نظریه در همین اصل نهفته است. یک، محصول جمع 2^{65536} صفر است، زیرا تقسیم ۱ بر 2^{65536} ما را به ۰ خواهد رساند. حذف بینهایت از ریاضیات، گامی لازم برای زایش ریاضیات تجربی است و گام کافی آن، رسیدن به ضابطه ای برای تبدیل صفر به یک است. این دو ضابطه توامان با هم به نظریه ی ریاضیات تجربی منتهی خواهند شد که خواهیم توانست کل فیزیک را بدان فرو بکاهیم. حذف بینهایت که منتهی به قرار دادن مفهوم نهایت خواهد شد، ۵۰ درصد ارزش قضیه است. اگرچه در جای جای نوشته ها از مفهوم نهایت یاد کرده ام، اما نهایت حقیقتاً یک مفهوم نیست، بلکه یک عدد است. بینهایت یک مفهوم است اما نهایت یک عدد است. عددی که عیناً با همان ضابطه ای ساخته شده است که یک بمددش از دل صفر زاییده شده است. اگر بخواهم ریاضیات تجربی را توصیف کنم، این توصیف بدین شکل خواهد بود: ریاضیاتی که از ۸۰٪ موهومات خویش پالایش شده است. در آن بینهایتی وجود ندارد و همان اصلی که بمددش هیچ به چیز تبدیل می شود، اصلی است که توصیف کننده ی سایر جنبه ها نیز می باشد. این ریاضیات سنگ بستری برای علم فیزیک خواهد بود و بمددش خواهیم توانست، تصویر دقیقی از جهان را در قالب یک چارچوب نظری واحد ارایه دهیم؛ نظریه ای فیزیکی که در آن ریاضیات صرفاً یک ابزار نیست بلکه یک همکار است و ملاحظاتش در احوالات جهان عینیت دارد...

این نظریه مثل هر نظریه ی دیگری راهی طولانی را در پیش رو خواهد داشت و بر خلاف نظریات صرفاً علمی ابطال پذیر نخواهد بود، بلکه هر لحظه در مسیر کمال از خطاهایش مبری خواهد گشت.