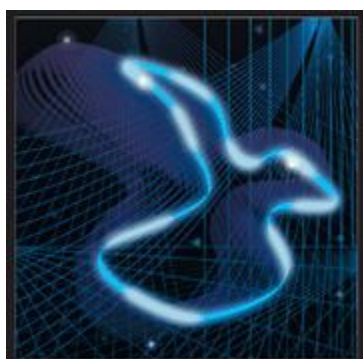


نظریه ی ریسمان String Theory

حتما همه ی شما با مولکول ها، پروتون ها، نوترون ها، کوارک ها، و... آشنایی دارید. چیزهایی که همین طور که جلو می رویم کوچکترهاشون هم پیدا می شه و ما رو وارد بحث کوانتم می کنه. اما غیر از این الگوی نیمه کلاسیک-نیمه کوانتومی، الگوهای دیگر هم از جهان وجود دارند یا بهتر بگم، تعریف شده اند که ممکنه، خیلی از الگوهای قبلی بهتر هم باشند. یکی از اون ها نظریه ی ریسمان است. کوانتوم رو اگر خواستید بعدا توضیح می دم.

خب میریم سر موضوع ایندفعه:



در نظریه ی ریسمان کوچکترین جزء بنیادی هر چیزی، ریسمان مانند وشبیه تار در نظر گرفته می شود؛ که می تواند ارتعاشات مختلف رو با فرکانس های متفاوت، مثل گیتار به خودش بگیره، که این حالت های فرکانسی متفاوت، ذره ها و چیزهای مختلفی رو که ما می شناسیم، به وجود می آورد. گونه های معادلاتی مختلفی رو می توان در نظر گرفت، اما آن خانواده معادلاتی می توانند توصیفی برای طبیعت باشند که در حالات خود، حالاتی غیر طبیعی، مثل سرعتی بیشتر از سرعت نور را نداشته باشد. به طور کلی دو نوع نظریه ریسمان تعریف می شود، ریسمان بوزونی و ابرریسمان.

ریسمان بوزونی:

توی مطلب ([هر ۶ حالت ماده](#)) که با بوزون ها آشنا شدید، چیزهایی که دارای اسپین صحیح بودند.

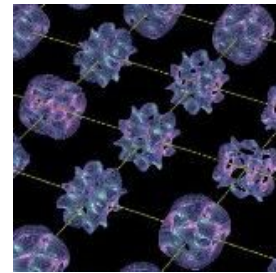
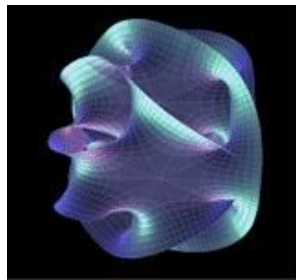
از لحاظ ریاضی ریسمان بوزونی به ۲۶ بعد احتیاج داره، اما نگران اینهمه بعد نباشید، چون متاسفانه یا خوشبختانه ریسمان بوزونی توی حالت های نوسانی مختلف خودش، حالتی با سرعت بالاتر از سرعت نور داره؛ که این باعث می شه تا نتونیم اون رو به کل طبیعت تعمیم بدیم، اما حتما براتون این سوال پیش اومده که اگه این نظریه نمی تونه به توصیف کل طبیعت پردازه، اصلا چرا مطرح می شه؟ جوابش اینه که هر چند نمی تونه به توصیف کل طبیعت به طور گسترده پردازه، ولی می شه باهانش به مطالعه و بررسی بوزون ها و برخی از ذرات دیگر پرداخت و به تحلیل بهتری از اون ها مثل فوتون ها دست پیدا کرد.

و اما ابر ریسمان:

این نظریه که از لحاظ ریاضی به ۱۰ یا ۱۱ بعد (همراه یا بدون زمان) احتیاج داره، دیگه اون نقص توصیفی رو که شامل حالتی، با سرعت بیشتر از سرعت نور هست رو نداره، پس می شه اون رو، به عنوان توصیفی برای طبیعت ... خودمون به کار ببریم. (طبیعت بی رحم)

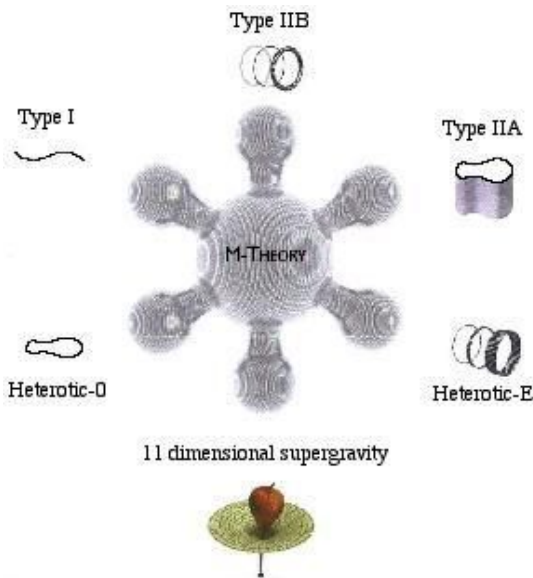
اما سوالی که اینجا پیش میاد و حق هم دارید بپرسید، اینه که این ۶ بعد اضافی کجا هستند یا به عبارتی کجا میره!، یا من چیکارشون کردم؟!؟

البته واقعیت اینه که من باهاشون کاری نکردم، ولی اونقدر کوچک و به اصطلاح در هم پیچیده هستند که ما، حداقل با این امکانات فعلی خودمون نمی تونیم اون ها رو ببینیم، آشکار و یا کشفشون کنیم. بزارید یه مثال واستون بزنم، یک تار مو رو در نظر بگیرید، مثل زلف یار ... (خواهش می کنم احساسات خودتون رو کنترل کنید، وگرنه از بقیش هیچی نمی فهمید، اگر هم با هم نشستید می خونید!، که هیچ) که بلنده!، این تار مو رو وقتی که نگاه می کنیم و می خواهیم توصیفش کنیم، دقیقا همین واژه رو به کار می بریم و می گیم که بلند هستش؛ یعنی فقط و فقط بعد طولی اون رو در نظر می گیریم، و عملا ابعاد دیگرش واسمون بی معنی و صفره. اما اگه این تار موی زیبا رو با یک میکروسکوپ به نظاره بنشینیم، سطح مقطع اون هم برامون دارای معنی می شه. دلیلش هم اینه که ما می تونیم تصویر اون تار مو رو اونقدر بزرگنمایی کنیم، که سطحش رو ببینیم.



اما ما هنوز نمی تونیم طول پلانک رو ببینیم، چه برسه به این ابعاد اضافی!

دیگر اینکه بعضی از ابعاد، بسیار کوچک و فشرده هستند. فشرده یعنی اینکه، اگر درون اون حرکت کنید به جای اول خودتون بر می گردید و کوچک هم یعنی طی کردن این مسیر خیلی کوتاه و کمه، مثلا تا حالا تو تلوزیون از این قفس ها که موش توش هست رو دیدید که موش توش راه میره (واج آرابی داشت با شین!)، و همینطور این سیکل تکرار می شه و ادامه پیدا می کنه و موشه به جای اول خودش بر می گرده!



به هر حال نظریه ی ریسمان یکی از پایه ها و اساس این بینش بود که، بشه نظریه ای برای همه چیز، یعنی نظریه ی همه چیز رو پیدا کرد. کوشش های فراوانی هم انجام شد، ولی تا الان، تنها نظریه ای که قابلیت این کلی گویی رو داره، نظریه ای شامل ۵ گونه نظریه ی ریسمانی (که هنوز باید روشن کار کنم، هر وقت تموم شد در مورد اونا هم می نویسم) هست نام برد، که به نظریه ی ام یا M theory معروفه، نظریه ای که امیدوارم بتونه دیدی کلی و همه جانبه به ما برای بررسی جهان بدست بده.

<http://taeeb.blogfa.com>

حسین تائب
Hossein Taeb