

مکانیک کوآنتومی به زبان ساده

م. ضحی مختصر کارکردهای درونی جهان هستی ما

جمالا لایندر

بهرام معلمی



انتشارات معین

این ترجمه تقدیم است به:

ماری مرادی

ب.م.

سرشناسه	: لاوندر، جما؛ Lavender, Gen na
عنوان قراردادی	: مکانیک کوانتوم - زبان ساده؛ توضیح مختصر کارکردهای درونی جهان هستی ما / جما لاوندر؛ [ترجمه] بهرام معلمی.
مشخصات نشر	: تهران: معین، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۴۲۲ ص: ۱۴ × ۲۱ س
شابک	: 978-964-165-246-5
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیپا.
یادداشت	: عنوان اصلی: Quantum physics in minutes, 2017.
یادداشت	: واژه‌نامه.
یادداشت	: نمایه.
عنوان دیگر	: توضیح مختصر کارکردهای درونی جهان هستی ما.
موضوع	: کوانتوم -- به زبان ساده.
موضوع	: Quantum theory -- Popular works
شناسه افزوده	: معلمی، بهرام، ۱۳۲۴ - مترجم.
رده‌بندی کنگره	: QC۱۷۴/۱۲
رده‌بندی دیویی	: ۵۳۰/۱۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۹۶۵۸۹۲



انتشارات معین



@moinpublisher

www.moin-publisher.com

E-mail : moin@moin-publisher.com



moinpublisher

جما لاوندز

مکانیک کوانتومی به زبان ساده

برگردان: بهرام معلمی

چاپ اول: ۱۳۹۸

شمارگان: ۵۵۰ نسخه

اجرای طرح جلد: محسن سعیدی

حروفنگار و صفحه‌آرا: زهره افتخاری

لیتوگرافی: طیف‌نگار

چاپ: مهارت

تمامی حقوق این اثر برای ناشر و مترجم محفوظ است.

تلفن مرکز فروش: ۶۶۴۱۴۲۳۰ - ۶۶۹۶۱۴۹۵

قیمت: ۵۷۰۰۰ تومان

فهرست مندرجات

۷.....	پیشگفتار
۱۱.....	فیزیک کوانتومی چیست؟
۵۹.....	طی بنمایی
۹۱.....	باغ وحش نرات
۱۴۵.....	دنیای موج - ذره
۱۸۷.....	ریاضیات کوانتومی
۲۱۵.....	جهان هستی
۲۵۵.....	نظریه همه چیز
۲۸۹.....	تفسیر چند جهان
۳۰۷.....	تاس انداختن
۳۲۹.....	کاربردهای کوانتوم مکانیکی
۳۵۹.....	زیست‌شناسی کوانتومی
۳۷۳.....	کارهای کامپیوتری کوانتومی
۳۹۳.....	چالش‌های آینده
۴۱۱.....	واژه‌نامه
۴۱۷.....	نمایه

پیشگفتار

جهان فیزیکی که اتمی مکان شگفتی است؛ در این جا ذرات ریز اتمی می‌توانند کارها را به ظاهر معجزه‌آسایی انجام دهند. این ذرات می‌توانند از یک جا ناپدید و همزمان در مکان دیگری پدیدار شوند، یا علیرغم این که در دو سوی مقابل نهان هستند، در یک آن بینشان رابطه برقرار شود. ذرات حقیقی می‌توانند با ذرات مجازی، که انرژی را از جهان هستی «وام می‌گیرند»، درآمیزند، و این برهم‌کش‌ها بر نیروهای بنیادی حاکماند که اتم‌ها و مولکول‌ها را کنار هم نگه می‌دارند، و ساختار خود ماده را فراهم می‌آورند. در نزد آدم‌های کار نیازموده و ناشی این‌ها جادو تلقی می‌شوند.

فیزیک کوانتومی ما را به مرزهای دانستنی‌هایمان در حوزه فیزیک می‌راند، و تفسیر و تعبیر دانشمندان درباره معنی تمام آنها فرق می‌کند. تنها چیزی که ظاهراً همگان درباره آن توافق دارند این است که در کوچک‌ترین مقیاس، طبیعت احتمالاتی است - خداوند به راستی تاس

می‌ریزد. مثلاً، احتمالات بیشترین احتمال مکان، یا بیشترین احتمال انرژی، تکانه، یا تعدادی از کمیت‌های بنیادی دیگر یک ذره را تعیین می‌کند. در نظر برخی دانشمندان، گستره معنی نهفته در پس فیزیک کوانتومی همین است. در نزد دانشمندانی دیگر، این امر بر عالمی چندوجهی متشکل از واقعیت‌های موازی دلالت می‌کند که در آن‌جا هر امکانی و احتمالی پیش می‌آید و حادث می‌شود. هنوز هم مدرک مستقیمی در دست نیست که بر درستی این تعبیر و تفسیر «چند جهان» دلالت کند. اما دینامیات با قطعیت امکان پیش آمدن آن بیان می‌شود.

هنوز هم همان واقعیت فیزیک کوانتومی محل مناقشه است، اما هزاران کاربرد آن بسی عظیم و واقعی‌اند. تمامی قطعات الکترونیکی در رایانه‌ها، گوشی‌های تلفن همراه، لیزرهای تلویزیون و تبلت‌های ما به برکت اصول کوانتومی کار می‌کنند. لیزرها نمی‌توانند بدون ترازهای انرژی کوانتیده در اتم‌ها وجود داشته باشند. روش‌های پزشکی ام‌آر‌آی (MRI) از ساز و کارهای کوانتومی فعال در اندام ما بهره می‌گیرند، و کامپیوترهای ساخته‌شده بر پایه اصول فیزیک کوانتومی به راه‌دی مسایل را بسیار سریع‌تر از کامپیوترهای موجود حل خواهند کرد. فیزیک کوانتومی به سوی نظریه نهایی همه چیز هم گامی به پیش است. این نظریه بر خاستگاه و منشاء مهبانگ و ساختار بزرگ مقیاس جهان هستی پرتو می‌افکند، و برخی دانشمندان با هیاهوی فراوان اظهار می‌دارند که حتی ماهیت آگاهی و هشیاری آدمی نیز مکانیک کوانتومی است.

فیزیک کوانتومی علم است، نه جادو، با این احوال کاری که می‌تواند انجام دهد، به راستی جادویی است و، در راه جستجو در فهم آن، خودمان را در کاوش در بافت طبیعی و واقعیت می‌یابیم.

www.ketab.ir