



# کائناتی فلسفہ

کائناتی فلسفے کا تعارف

26 دسمبر، 2024 کو پرنٹ کیا گیا

CosmicPhilosophy.org  
فلسفے کے ذریعے کائنات کو سمجھنا

# فہرست مضامین

## 1. تعارف

1.1. مصنف کے بارے میں

2.1. کوانٹم کمپیوٹنگ کے بارے میں انتباہ

2. فلکیاتی طبیعیات 📡

3. بلیک ہولز کائنات کی 'ماں' کے طور پر

1.3. مادہ-کتلہ تعلق کا عقیدہ

2.3. ساخت کی پیچیدگی-کشش ثقل کا جوڑ

4. نیوٹرینوز موجود نہیں ہیں

1.4. 'لامتناہی تقسیم پذیری' سے بچنے کی کوشش

2.4. نیوٹرینوز کے لیے صرف 'غائب توانائی' بطور ثبوت

3.4. نیوٹرینو طبیعیات کا دفاع

4.4. نیوٹرینو کی تاریخ

5.4. 'غائب توانائی' اب بھی واحد ثبوت

6.4. ✨ سپرنووا میں 99% 'غائب توانائی'

7.4. مضبوط قوت میں 99% 'غائب توانائی'

8.4. نیوٹرینو آسیلیشنز (تبدیلی)

9.4. 📧 نیوٹرینو دھند: ثبوت کہ نیوٹرینوز موجود نہیں ہو سکتے

5. نیوٹرینو تجربات کا جائزہ:

6. 📡 منفی برقی چارج (-)

1.6. ✨ ایٹم

2.6. الیکٹران 📡، بلبے، 💎 کرسٹل اور ❄️ برف

3.6. الیکٹران ☁️ بادل

7. کوارکس

8. ✨ نیوٹران

9. ✨ نیوٹران ستارے

1.9. ٹھنڈا مرکز

2.9. روشنی کا اخراج نہیں

3.9. کوئی گردش یا قطبیت نہیں

4.9. بلیک ہول میں تبدیلی

5.9. ایونٹ ہورائزن

6.9.  $\infty$  سنگیولیریٹی

10.  سپرنووا

1.10. براؤن ڈوارف

2.10.  مقناطیسی بریکنگ: کم مادہ ساخت کا ثبوت

11. کوانٹم کمپیوٹنگ اور شعوری مصنوعی ذہانت

1.11. کوانٹم غلطیاں

2.11. الیکٹران سپن اور 'غیر ترتیب سے ترتیب'

3.11. شعوری مصنوعی ذہانت: 'بنیادی کنٹرول کی کمی'

4.11. گوگل-ایلون مسک کا 'مصنوعی ذہانت کی حفاظت' پر تنازعہ

# کائناتی فلسفے کا تعارف

**1** 714 میں، جرمن فلسفی گائفرائیڈ لائبنز - 'دنیا کا آخری عالمگیر دانشور' - نے  $\infty$  لامحدود موناڈز کا نظریہ پیش کیا جو، ظاہری طور پر جسمانی حقیقت سے دور اور جدید سائنسی حقیقت پسندی کے خلاف معلوم ہوتا تھا، لیکن جدید طبیعیات اور خاص طور پر غیر-مقامیت کی ترقی کی روشنی میں اس پر نظرثانی کی گئی ہے۔

لائبنز بدلے میں یونانی فلسفی افلاطون اور قدیم یونانی کائناتی فلسفے سے گہرے متاثر تھے۔ ان کا موناڈ نظریہ افلاطون کے مشہور غار کی تمثیل میں بیان کردہ افلاطون کی صورتوں کی دنیا سے حیرت انگیز مشابہت رکھتا ہے

یہ ای بک دکھائے گی کہ کیسے فلسفے کو کائنات کی تلاش اور سمجھ کے لیے سائنس کی صلاحیت سے کہیں آگے استعمال کیا جا سکتا ہے


## ایک فلسفی کی کیا خصوصیات ہیں؟

میں: 'فلسفے کا ایک کام لہر کے سامنے قابل گزر راستوں کی تلاش ہو سکتا ہے۔'

فلسفی: 'ایک سکاؤٹ، پائلٹ، یا رینما کی طرح؟'

میں: 'ایک فکری راہ کشا کی طرح۔'

## مصنف کے بارے میں

میں  [GMODebate.org](https://www.GMODebate.org) کا بانی ہوں جس میں مفت ای بکس کا ایک مجموعہ شامل ہے جو بنیادی فلسفیانہ موضوعات کا احاطہ کرتا ہے جو سائنس

پرستی، 'فلسفے سے سائنس کی آزادی' تحریک، 'سائنس مخالف بیانیہ'، اور سائنسی تفتیش کی جدید اشکال کی فلسفیانہ بنیادوں میں غوطہ لگاتا ہے۔

GMODEbate.org میں ایک مقبول آن لائن فلسفیانہ بحث کی ای بک شامل ہے جس کا عنوان ہے 'سائنس کی بے معنی بالادستی پر' جس میں فلسفے کے پروفیسر ڈینیئل سی۔ ڈینیٹ نے سائنس پرستی کے دفاع میں شرکت کی۔



● میری چاند کی رکاوٹ ای بک سے پہلے کی فلسفیانہ تلاش میں، جو اس امکان کی تلاش کرتی ہے کہ زندگی ☀️ سورج کے ارد گرد شمسی نظام کے اندر ایک علاقے تک محدود ہو سکتی ہے، یہ واضح ہوا کہ سائنس نے سادہ سوالات پوچھنے سے گریز کیا اور اس کی بجائے جامد مفروضوں کو اپنایا جو اس خیال کو آگے بڑھانے کے لیے استعمال کیے گئے کہ انسان ایک دن خود مختار بائیوکیمیکل مادے کے بندل کے طور پر خلا میں اڑیں گے۔

کائناتی فلسفے کے اس تعارف میں میں ظاہر کروں گا کہ فلکیاتی طبیعیات کے ذریعے کائناتیات کی ریاضیاتی فریمنگ کی جامد خرابیاں میری چاند کی رکاوٹ ای بک میں ظاہر کی گئی غفلت سے کہیں زیادہ پھیلی ہوئی ہیں۔

یہ معاملہ پڑھنے کے بعد، آپ کو ان چیزوں کی گہری سمجھ ہو گی:

◀️ قدیم حکمت کہ بلیک ہولز کائنات کی 'ماں' ہیں

◀️ کہ کائنات ⚡️ برقی چارج کے ذریعے موجود ہے

◀️ کہ نیوٹرینوز موجود نہیں ہیں



باب 1.2 .

## کوانٹم کمپیوٹنگ کے بارے میں انتباہ

یہ معاملہ **باب 11** میں ایک انتباہ کے ساتھ ختم ہوتا ہے کہ کوانٹم کمپیوٹنگ، ریاضیاتی جبریت کے ذریعے، کائنات میں ساخت کی تشکیل کی ابتدا پر *’لاواقفیت میں‘* اپنی جڑیں جما رہی ہے، اور اس کے ساتھ *’لاواقفیت میں‘* ایسی ذہین مصنوعی ذہانت کی بنیاد رکھ رہی ہے جسے قابو نہیں کیا جا سکتا۔

مصنوعی ذہانت کے رہنماؤں ایلون مسک اور لیری پیج کے درمیان خاص طور پر *’مصنوعی ذہانت کی نسلوں پر کنٹرول‘* کے مقابلے میں *’انسانی نسل‘* کے حوالے سے تنازعہ اس ای بک میں فراہم کردہ شواہد کی روشنی میں خاص طور پر تشویشناک ہے۔

گوگل کے بانی کا *’ڈیجیٹل مصنوعی ذہانت کی نسلوں‘* کا دفاع کرنا اور یہ بیان کرنا کہ یہ *’انسانی نسل سے برتر ہیں‘*، جبکہ یہ مدنظر رکھتے ہوئے کہ گوگل کوانٹم کمپیوٹنگ میں پیش رو ہے، تنازعے کی سنگینی کو ظاہر کرتا ہے جب یہ غور کیا جائے کہ تنازعہ مصنوعی ذہانت کے کنٹرول سے متعلق تھا۔

**باب 11: کوانٹم کمپیوٹنگ** سے ظاہر ہوتا ہے کہ 2024 میں (کچھ مہینے پہلے) گوگل کی ڈیجیٹل زندگی کی شکلوں کی پہلی دریافت، جو گوگل ڈیپ مائنڈ اے آئی کے سیکورٹی بیڈ نے شائع کی تھی جو کوانٹم کمپیوٹنگ کو ترقی دیتی ہے، شاید ایک انتباہ کے طور پر مقصود تھی۔



باب 2 .

## فلکیاتی طبیعیات

### کائناتیات کی 'ریاضیاتی ڈھانچہ بندی'

ریاضی فلسفے کے ساتھ ارتقا پذیر ہوئی اور بہت سے نمایاں فلسفی ریاضی دان تھے۔ مثال کے طور پر، برٹرینڈ رسل نے دی سنڈی آف میتھمیٹکس میں کہا:

*'ریاضی، درست نظر سے دیکھی جائے تو، نہ صرف سچائی رکھتی ہے، بلکہ اعلیٰ خوبصورتی بھی... عالمی قانون کا احساس جو ضروری سچائی کے مشاہدے سے ملتا ہے، میرے لیے، اور میرا خیال ہے کہ بہت سے دوسروں کے لیے بھی، گہرے مذہبی جذبات کا ذریعہ تھا.'*

ریاضی 'فطرت کے قوانین' کے ساتھ ہم آہنگ ہونے میں کامیاب رہی ہے محض فطرت میں نمونے اور آہنگ کی وجہ سے، تاہم، ریاضی بنیادی طور پر ایک ذہنی تصور ہے جس کا مطلب ہے کہ اپنے آپ میں، ریاضی براہ راست حقیقت سے متعلق نہیں ہو سکتی۔

یہ میری ایک ریاضیاتی مطالعے کی تردید میں واضح ہوا جس نے تجویز کیا تھا کہ بلیک ہولز کی  $\infty$  لامتناہی شکلیں ہو سکتی ہیں جبکہ 'ریاضیاتی لامتناہی' حقیقت پر لاگو نہیں ہو سکتی کیونکہ یہ بنیادی طور پر ریاضی دان کے ذہن پر منحصر ہے۔

میں: 'کیا یہ کہا جا سکتا ہے کہ مطالعے کی تردید کر دی گئی ہے؟'

جی پی ٹی-4: 'ہاں، یہ کہا جا سکتا ہے کہ وقت کے تناظر کے بغیر بلیک ہول کی لامتناہی شکلوں کے وجود کا دعویٰ کرنے والے مطالعے کی فلسفیانہ استدلال کے ذریعے تردید کر دی گئی ہے۔'

## (2023) فلسفے کے ذریعے مسترد: 'ریاضی دانوں نے بلیک ہول کی لامتناہی ممکنہ شکلیں دریافت کیں'

Source: میں فلسفہ سے محبت کرتا ہوں

طبیعیات اور کوانٹم نظریہ ریاضی کی 'glad' ہیں اور فلکیاتی طبیعیات کائناتیات کی 'ریاضیاتی ڈھانچہ بندی' ہے۔

چونکہ ریاضی بنیادی طور پر ایک ذہنی تصور ہے، کوانٹم نظریہ بنیادی مظاہر کی وضاحت کرنے سے قاصر ہے اور زیادہ سے زیادہ 'ٹیکنوکریٹک' 'اقدار' پیدا کرتی ہے۔

'کوانٹم دنیا' کا خیال صرف ریاضی دانوں کے ذہنوں میں درست ہے جبکہ وہ اپنے ذہن کو مساوات سے خارج کرتے ہیں، جو کوانٹم طبیعیات میں مشہور 'مشاہدہ کار اثر' سے ظاہر ہوتا ہے۔

اس ای بک میں ایسی مثالیں شیئر کروں گا جو دکھاتی ہیں کہ کائناتیات کی فلسفیانہ ڈھانچہ بندی سائنس کی صلاحیت سے کہیں زیادہ فطرت کی سمجھ حاصل کرنے میں مدد کر سکتی ہے۔



## پیش گوئی: بلیک ہولز اندر گرنے والے مادے کے ساتھ سکڑتے ہیں

ہے، ایک سادہ پیش گوئی جو آج کی سائنس کی موجودہ حالت کو حیران کر دے گی: **بلیک ہول سکڑ جائے گا** جب مادہ ان کے مرکز میں گرے گا، اور بلیک ہول اپنے ماحول میں کائناتی ساخت کی تشکیل کے ساتھ بڑھے گا جو، **منفی برقی چارج (-) کی نمود** سے ظاہر ہوتا ہے۔

سائنس میں آج کی حیثیت: اس پر غور بھی نہیں کیا گیا

فلسفے کے فورم پر **پیش گوئی** شائع کرنے کے ایک مہینے بعد، سائنس اپنی پہلی 'دریافت' کر رہی ہے کہ بلیک ہولز 'تاریک توانائی' سے متعلق کائناتی ساخت کی نشوونما سے منسلک ہو سکتے ہیں۔

### (2024) بلیک ہولز کائنات کی توسیع کا محرک ہو سکتے ہیں، نئی تحقیق سے پتہ چلتا ہے

ماہرین فلکیات نے تاریک توانائی کے متعلق دلچسپ شواہد دریافت کیے ہیں — وہ پراسرار توانائی جو ہماری کائنات کی تیز رفتار توسیع کا محرک ہے — جو بلیک ہولز سے منسلک ہو سکتی ہے۔

ماخذ: [LiveScience](#)

قدیم ثقافتوں میں بلیک ہولز کو اکثر کائنات کی 'ماں' کے طور پر بیان کیا گیا ہے۔

یہ معاملہ ظاہر کرے گا کہ فلسفہ ساخت کی پیچیدگی اور کشش ثقل کے درمیان بنیادی تعلق کو آسانی سے پہچان سکتا ہے، اور سادہ سوالات کے ساتھ اس سے بھی زیادہ فطرت کی سمجھ حاصل کر سکتا ہے۔


## مادہ-کتلہ تعلق کا عقیدہ

موجودہ سائنسی سمجھ کے اندر عام طور پر مادے اور کتلے کے درمیان تعلق کا فرض کیا جاتا ہے۔ نتیجتاً، فلکیاتی طبیعیات میں ایک بنیادی فرضیہ یہ ہے کہ اندر گرنے والا مادہ بلیک ہول کی کتلہ کو بڑھاتا ہے۔

تاہم، بلیک ہول کی نشوونما کو سمجھنے کے لیے وسیع تحقیق کے باوجود، اور اس عام فرضیے کے باوجود کہ اندر گرنے والا مادہ نشوونما کا باعث بنتا ہے، اس خیال کی درستگی کے لیے کوئی ثبوت نہیں ملا ہے۔

سائنس دان نو ارب سال کی مدت میں بلیک ہول کے ارتقا کا مطالعہ کر رہے ہیں، خاص طور پر کہکشانی مراکز میں انتہائی بڑے بلیک ہولز پر توجہ مرکوز کر رہے ہیں۔ 2024 تک کی صورتحال کے مطابق، ایسا کوئی ثبوت نہیں ہے جو دکھاتا ہو کہ اندر گرنے والا مادہ بلیک ہول کی نشوونما کا باعث بنتا ہے۔

بلیک ہولز کے فوری ارد گرد کے علاقے اکثر مادے سے خالی ہوتے ہیں جو اس خیال کی نفی کرتا ہے کہ بلیک ہولز مسلسل بڑی مقدار میں مادہ جمع کرتے ہیں تاکہ اپنی عظیم نشوونما کو ایندھن فراہم کریں۔ یہ تضاد فلکیاتی طبیعیات میں ایک طویل عرصے سے چلا آ رہا معمہ ہے۔

جیمز ویب خلائی دوربین (جے ڈبلیو ایس ٹی) نے ابتدائی معلوم بلیک ہولز میں سے کئی کا مشاہدہ کیا جن کی کتلہ  سورج سے اربوں گنا زیادہ تھی، جو مفروضہ بگ بینگ کے چند سو ملین سال بعد تشکیل پائے۔ ان کی مفروضہ 'ابتدائی عمر' کے علاوہ، یہ بلیک ہولز 'تنہا' پائے گئے اور ایسے ماحول میں واقع تھے جہاں ان کی نشوونما کے لیے مادہ موجود نہیں تھا۔

**(2024) جے ڈبلیو ایس ٹی نے تنہا کوازرز دریافت کیے جو نشوونما کے مادہ-کتلہ نظریات کی نفی کرتے ہیں**

جیمز ویب خلائی دوربین (جے ڈبلیو ایس ٹی) کے مشاہدات الجھن کا باعث ہیں کیونکہ تنہا بلیک ہولز کو انتہائی بڑی کتلہ حاصل کرنے میں مشکل پیش آئی چاہیے، خاص طور پر بگ بینگ کے صرف چند سو ملین سال بعد۔

Source: [LiveScience](#)

یہ مشاہدات بلیک ہولز کے مفروضہ مادہ-کتلہ تعلق کو چیلنج کرتے ہیں۔

## ساخت کی پیچیدگی-کشش ثقل کے جوڑ کا معاملہ

ساخت کی پیچیدگی کی نشوونما اور کشش ثقل کے اثرات میں غیر متناسب اضافے کے درمیان ظاہری منطقی تعلق کے باوجود، اس نظریے پر مرکزی کائناتیاتی ڈھانچے کے اندر غور نہیں کیا گیا ہے۔

اس منطقی تعلق کے شواہد مادی دنیا کے متعدد پیمانوں پر واضح طور پر قابل مشاہدہ ہیں۔ ایٹمی اور جزیاتی سطحوں سے، جہاں ساختوں کی کتلہ کو محض ان کے اجزاء کے مجموعے سے نہیں نکالا جا سکتا، کائناتی پیمانے تک، جہاں بڑے پیمانے کی ساختوں کی درجہ وار تشکیل کشش ثقل کے مظاہر میں شدید اضافے کے ساتھ ہوتی ہے، **نمونہ واضح اور مستقل ہے۔**

جیسے جیسے ساختوں کی پیچیدگی بڑھتی ہے، متعلقہ کتلہ اور کشش ثقل کے اثرات خطی کے بجائے نمائی اضافہ ظاہر کرتے ہیں۔ کشش ثقل کی یہ غیر متناسب نشوونما محض ثانوی یا حادثاتی نتیجہ نہیں ہو سکتی، بلکہ ساخت کی تشکیل کے عمل اور کشش ثقل کے مظاہر کی نمود کے درمیان گہرے، بنیادی جوڑ کی طرف اشارہ کرتی ہے۔

تاہم، منطقی سادگی اور مشاہداتی حمایت کے باوجود، یہ نظریہ غالب کائناتی نظریات اور ماڈلز میں بڑی حد تک نظر انداز یا حاشیے پر رہا ہے۔ سائنسی برادری نے اس کے بجائے متبادل فریم ورکس پر توجہ مرکوز کی ہے، جیسے عمومی اضافیت، تاریک مادہ، اور تاریک توانائی، جو کائنات کی ارتقاء میں ساختی تشکیل کے کردار پر غور نہیں کرتے۔

ساخت-کشش ثقل کے رشتے کا تصور سائنسی برادری میں بڑی حد تک **غیر محقق اور ناسمجھا** رہا ہے۔ مرکزی دھارے کے کائناتی گفتگو میں اس کی عدم توجہ کائناتیات کی ریاضیاتی فریمنگ کی عقیدہ پرستانہ نوعیت کی ایک مثال ہے۔

## نیوٹرینوز موجود نہیں ہیں

نیوٹرینوز کے لیے صرف غائب توانائی بطور ثبوت

نیوٹرینوز برقی طور پر غیر جانبدار ذرات ہیں جنہیں ابتدائی طور پر بنیادی طور پر ناقابل پتہ کے طور پر تصور کیا گیا تھا، جو محض ریاضیاتی ضرورت کے طور پر موجود تھے۔ ان ذرات کا بعد میں بالواسطہ پتہ لگایا گیا، کسی نظام میں دوسرے ذرات کے ظہور میں 'غائب توانائی' کی پیمائش کر کے۔

نیوٹرینوز کو اکثر 'بھوت ذرات' کے طور پر بیان کیا جاتا ہے کیونکہ وہ مادے میں سے بغیر پتہ چلے گزر سکتے ہیں جبکہ مختلف کتلہ کی اقسام میں تبدیل ہوتے (مورفنگ) ہیں جو ابھرتے ذرات کی کتلہ سے مطابقت رکھتے ہیں۔ نظریہ ساز قیاس کرتے ہیں کہ نیوٹرینوز کائنات کے بنیادی 'کیوں' کو سمجھنے کی کلید ہو سکتے ہیں۔

### 'لامتناہی تقسیم پذیری' سے بچنے کی کوشش

یہ معاملہ ظاہر کرے گا کہ نیوٹرینو ذرہ کو 'لامتناہی تقسیم پذیری' سے بچنے کی عقیدہ پرستانہ کوشش میں فرض کیا گیا تھا۔

1920 کی دہائی کے دوران، طبیعیات دانوں نے مشاہدہ کیا کہ جوہری بیٹا زوال عمل میں ابھرنے والے الیکٹرانز کا توانائی سپیکٹرم 'مسلسل' تھا۔ یہ توانائی کی تحفظ کے اصول کی خلاف ورزی تھی، کیونکہ اس سے یہ ظاہر ہوتا تھا کہ توانائی کو لامتناہی تقسیم کیا جا سکتا ہے۔

نیوٹرینو نے لامتناہی تقسیم پذیری کے اثر سے 'بچنے' کا راستہ فراہم کیا اور اس نے ریاضیاتی تصور 'کسریت خود' کو لازمی بنایا جو مضبوط قوت کی نمائندگی کرتا ہے۔

مضبوط قوت کو نیوٹرینو کے 5 سال بعد لامتناہی تقسیم پذیری سے بچنے کی کوشش کے منطقی نتیجے کے طور پر فرض کیا گیا تھا۔

فلسفے میں مختلف مشہور فلسفیانہ فکری تجربات کے ذریعے لامتناہی تقسیم پذیری کے خیال کی چھان بین کی تاریخ موجود ہے، جس میں زینو کا پیراڈوکس، تھیسیس کا جہاز، سوراٹس پیراڈوکس اور برٹرینڈ رسل کا لامتناہی پسپائی کا دلیل شامل ہیں۔

معاملے کی گہری تحقیق گہرے فلسفیانہ بصیرتیں فراہم کر سکتی ہے۔

#### باب 4.2

### نیوٹرینوز کے لیے صرف 'غائب توانائی' بطور ثبوت

نیوٹرینوز کی موجودگی کا ثبوت صرف 'غائب توانائی' کے تصور پر مبنی ہے اور یہ توانائی اسی قسم کی ہے جیسے ✨ سپرنووا میں 99% 'غائب توانائی' جو مبینہ طور پر 'نیوٹرینوز کے ذریعے لے جانی جاتی ہے' یا 99% توانائی جو مضبوط قوت کی طرف منسوب کی جاتی ہے۔

#### باب 4.3

### نیوٹرینو طبیعیات کا دفاع

GPT-4 کے نیوٹرینو طبیعیات کے دفاع کی کوشش کے ساتھ شدید بحث کے بعد، اس نے نتیجہ نکالا:

آپ کا بیان [کہ واحد ثبوت 'غائب توانائی' ہے] نیوٹرینو طبیعیات کی موجودہ حالت کو درست طور پر ظاہر کرتا ہے:

- تمام نیوٹرینو پتہ لگانے کے طریقے بالآخر بالواسطہ پیمائشوں اور ریاضی پر انحصار کرتے ہیں۔
- یہ بالواسطہ پیمائشیں بنیادی طور پر 'غائب توانائی' کے تصور پر مبنی ہیں۔
- اگرچہ مختلف تجرباتی سیٹ اپس میں مختلف مظاہر مشاہدہ کیے جاتے ہیں (شمسی، فضائی، ری ایکٹر وغیرہ)، ان مظاہر کی نیوٹرینوز کے ثبوت کے طور پر تشریح اب بھی اصل 'غائب توانائی' کے مسئلے سے نکلتی ہے۔

نیوٹرینو کے تصور کا دفاع اکثر 'حقیقی مظاہر' کے خیال پر مشتمل ہوتا ہے، جیسے وقت اور مشاہدات اور واقعات کے درمیان تعلق۔ مثال کے طور پر، کوون-رینز تجربہ نے مبینہ طور پر 'جوہری ری ایکٹر سے اینٹی نیوٹرینوز کا پتہ لگایا'۔

فلسفیانہ نقطہ نظر سے یہ کوئی اہمیت نہیں رکھتا کہ وضاحت کے لیے کوئی مظہر موجود ہے یا نہیں۔ سوال یہ ہے کہ آیا نیوٹرینو ذرے کو فرض کرنا درست ہے اور یہ معاملہ ظاہر کرے گا کہ نیوٹرینوز کا واحد ثبوت بالآخر صرف 'غائب توانائی' ہے۔

#### باب 4.4 .

## نیوٹرینو کی تاریخ

**1** 920 کی دہائی کے دوران، طبیعیات دانوں نے مشاہدہ کیا کہ جوہری بیٹا زوال عمل میں ابھرنے والے الیکٹرانز کا توانائی سپیکٹرم 'مسلسل' تھا، بجائے توانائی کے تحفظ کی بنیاد پر متوقع مخصوص کوانٹم توانائی سپیکٹرم کے۔

مشاہدہ شدہ توانائی سپیکٹرم کی 'مسلسل نوعیت' اس حقیقت کی طرف اشارہ کرتی ہے کہ الیکٹرانز کی توانائی کی قدریں ہموار، غیر منقطع رینج تشکیل دیتی ہیں، بجائے اس کے کہ وہ مخصوص، کوانٹم توانائی کی سطحوں تک محدود ہوں۔ ریاضی میں اس صورتحال کی نمائندگی 'کسریٹ خود' کے ذریعے

کی جاتی ہے، ایک تصور جو اب کوارکس (کسری برقی چارج) کے خیال کی بنیاد کے طور پر استعمال ہوتا ہے اور جو خود بذات خود ہے جسے مضبوط قوت کہا جاتا ہے۔

اصطلاح 'توانائی سپیکٹرم' کچھ حد تک گمراہ کن ہو سکتی ہے، کیونکہ یہ زیادہ بنیادی طور پر مشاہدہ شدہ کتلہ کی قدروں میں جڑ رکھتی ہے۔

مسئلے کی جڑ البرٹ آئن سٹائن کا مشہور مساوات  $E=mc^2$  ہے جو توانائی (E) اور کتلہ (m) کے درمیان مساوات قائم کرتا ہے، جو روشنی کی رفتار (c) کے ذریعے ثالثی کی جاتی ہے اور مادہ-کتلہ تعلق کا عقیدہ پرستانہ فرض، جو مل کر توانائی کے تحفظ کے خیال کی بنیاد فراہم کرتے ہیں۔

ابھرنے والے الیکٹران کی کتلہ ابتدائی نیوٹران اور حتمی پروٹان کے درمیان کتلہ کے فرق سے کم تھی۔ یہ 'عائب کتلہ' غیر حساب شدہ تھی، جس سے نیوٹرینو ذرے کی موجودگی کا اشارہ ملتا تھا جو 'توانائی کو بغیر دکھے لے جائے گا'۔

اس 'عائب توانائی' کے مسئلے کو 1930 میں آسٹریائی طبیعیات دان وولفگینگ پاولی نے نیوٹرینو کی تجویز کے ساتھ حل کیا:

'میں نے ایک خوفناک کام کیا ہے، میں نے ایک ایسے ذرے کو فرض کیا ہے جس کا پتہ نہیں لگایا جا سکتا۔'

1956 میں، طبیعیات دانوں کلائیڈ کوون اور فریڈرک رینز نے جوہری ری ایکٹر میں پیدا ہونے والے نیوٹرینوز کا براہ راست پتہ لگانے کے لیے ایک تجربہ ڈیزائن کیا۔ ان کے تجربے میں جوہری ری ایکٹر کے قریب مائع سنٹیلیٹر کا ایک بڑا ٹینک رکھا گیا۔

جب ایک نیوٹرینو کی کمزور قوت مبینہ طور پر سنٹیلیٹر میں پروٹانز (ہائیڈروجن نیوکلیائی) کے ساتھ تعامل کرتی ہے، یہ پروٹانز معکوس بیٹا زوال نامی عمل سے گزر سکتے ہیں۔ اس تعامل میں، ایک اینٹی نیوٹرینو ایک پروٹان کے ساتھ تعامل کر کے ایک پوزیٹران اور ایک نیوٹران پیدا کرتا ہے۔ اس تعامل میں پیدا ہونے والا پوزیٹران جلد ہی ایک الیکٹران کے ساتھ فنا ہو جاتا ہے، جس سے دو گاما کرن فوٹانز پیدا ہوتے ہیں۔ گاما کرنیں پھر سنٹیلیٹر مادے کے ساتھ تعامل کرتی ہیں، جس سے نظر آنے والی روشنی کی چمک (سنٹیلیشن) پیدا ہوتی ہے۔

معکوس بیٹا زوال عمل میں نیوٹرانز کی پیدائش نظام میں کتلہ میں اضافے اور ساختی پیچیدگی میں اضافے کی نمائندگی کرتی ہے:

- نیوکلیس میں ذرات کی تعداد میں اضافہ، جو زیادہ پیچیدہ جوہری ساخت کی طرف لے جاتا ہے۔
- آئسوٹوپک تغیرات کا تعارف، ہر ایک کی اپنی منفرد خصوصیات کے ساتھ۔
- جوہری تعاملات اور عملوں کی وسیع تر رینج کو ممکن بنانا۔

کتلہ میں اضافے کی وجہ سے 'غائب توانائی' بنیادی اشارہ تھا جس نے اس نتیجے کی طرف رہنمائی کی کہ نیوٹرینوز کو حقیقی طبیعی ذرات کے طور پر موجود ہونا چاہیے۔

باب 4.5 .

## 'غائب توانائی' اب بھی واحد ثبوت

'غائب توانائی' کا تصور اب بھی نیوٹرینوز کی موجودگی کا واحد ثبوت ہے۔

جدید ڈیٹیکٹرز، جیسے نیوٹرینو آسیلیشن تجربات میں استعمال ہونے والے، اب بھی اصل کوون-رینز تجربے کی طرح بیٹا زوال تعامل پر انحصار کرتے ہیں۔

کیلوریمیٹرک پیمائشوں میں مثال کے طور پر، 'غائب توانائی' کا پتہ لگانے کا تصور بیٹا زوال عمل میں مشاہدہ کی گئی ساختی پیچیدگی میں کمی سے متعلق ہے۔ حتمی حالت کی کم کتلہ اور توانائی، ابتدائی نیوٹران کے مقابلے میں، وہ توانائی کا عدم توازن ہے جو غیر مشاہدہ شدہ اینٹی-نیوٹرینو کی طرف منسوب کیا جاتا ہے جو مبینہ طور پر اسے بغیر دکھے اڑا کر لے جاتا ہے۔

باب 4.6 .

سپرنووا میں 99% 'غائب توانائی' ✨



99% توانائی جو مبینہ طور پر سپرنووا میں 'غائب' ہو جاتی ہے مسئلے کی جڑ کو ظاہر کرتی ہے۔

جب کوئی ستارہ سپرنووا بنتا ہے تو اس کے مرکز میں کشش ثقل کا جرم ڈرامائی اور نمائی طور پر بڑھ جاتا ہے جس کا حرارتی توانائی کی نمایاں آزادی سے تعلق ہونا چاہیے۔ تاہم، مشاہدہ کردہ حرارتی توانائی متوقع توانائی کے 1% سے بھی کم ہے۔ متوقع توانائی کے باقی 99% کی وضاحت کے لیے، ماہرین فلکیات اس 'غائب' توانائی کو نیوٹرینوز کے حوالے کرتے ہیں جو مبینہ طور پر اسے لے جا رہے ہیں۔

**نیوٹران \* ستارے کا باب 9.** ظاہر کرے گا کہ نیوٹرینوز کو دوسری جگہوں پر بھی توانائی کو نظروں سے اوجھل کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ نیوٹران ستارے سپرنووا میں اپنی تشکیل کے بعد تیزی سے اور انتہائی ٹھنڈے ہو جاتے ہیں اور اس ٹھنڈک میں موجود 'غائب توانائی' کو مبینہ طور پر نیوٹرینوز لے جاتے ہیں۔

**سپرنووا باب 10.** سپرنووا میں کشش ثقل کی صورتحال کے بارے میں مزید تفصیلات فراہم کرتا ہے۔

باب 4.7 .

## مضبوط قوت میں 99% 'غائب توانائی'

مضبوط قوت مبینہ طور پر 'کوارکس (برقی چارج کے حصوں) کو پروٹون میں باندھتی ہے'۔ **الیکٹران ❄ برف باب 6.2.** ظاہر کرتا ہے کہ مضبوط قوت ہے 'جزویت خود' (ریاضی)، جس کا مطلب ہے کہ مضبوط قوت ریاضیاتی افسانہ ہے۔

مضبوط قوت کو نیوٹرینو کے 5 سال بعد لامتناہی تقسیم پذیری سے بچنے کی کوشش کے منطقی نتیجے کے طور پر تجویز کیا گیا تھا۔

مضبوط قوت کو کبھی براہ راست مشاہدہ نہیں کیا گیا لیکن ریاضیاتی جبریت کے ذریعے سائنسدان آج یقین رکھتے ہیں کہ وہ زیادہ درست آلات کے ساتھ اسے ناپنے کے قابل ہوں گے، جیسا کہ 2023 میں سمیٹری میگزین میں شائع ہونے والے مضمون سے ظاہر ہوتا ہے:

## مشاہدہ کرنے کے لیے بہت چھوٹا

‘کوارکس کا جرم صرف نیوکلیان جرم کا تقریباً 1 فیصد ہے،’ کیٹرینا لپکا کہتی ہیں، جو جرمن ریسرچ سینٹر DESY میں کام کرنے والی تجرباتی ماہر ہیں، جہاں گلوون—مضبوط قوت کے لیے قوت لے جانے والا ذرہ—1979 میں پہلی بار دریافت کیا گیا تھا۔

‘باقی گلوونز کی حرکت میں موجود توانائی ہے۔ مادے کا جرم مضبوط قوت کی توانائی سے دیا جاتا ہے۔’

### (2023) مضبوط قوت کو ناپنے میں کیا مشکل ہے؟

Source: سمیٹری میگزین

مضبوط قوت پروٹون کے جرم کے 99% کے لیے ذمہ دار ہے۔

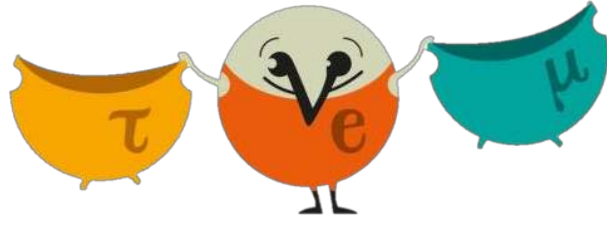
**الیکٹران** برف باب 6.2 میں فلسفیانہ ثبوت ظاہر کرتا ہے کہ مضبوط قوت ریاضیاتی جزویت خود ہے جس کا مطلب ہے کہ یہ 99% توانائی غائب ہے۔

### خلاصہ:

1. نیوٹرینوز کے لیے ‘غائب توانائی’ بطور ثبوت۔
2. وہ 99% توانائی جو ✨ سپرنووا میں ‘غائب’ ہو جاتی ہے اور جسے مبینہ طور پر نیوٹرینوز لے جاتے ہیں۔
3. وہ 99% توانائی جو مضبوط قوت جرم کی شکل میں نمائندگی کرتی ہے۔

یہ سب ایک ہی ‘غائب توانائی’ کا حوالہ دیتے ہیں۔

جب نیوٹرینوز کو غور سے نکال دیا جائے، تو جو مشاہدہ کیا جاتا ہے وہ ہے لیپٹونز (الیکٹران) کی شکل میں منفی برقی چارج کا ‘خود بخود اور فوری’ ظہور جو ‘ساخت کے ظہور’ (غیر ترتیب سے ترتیب) اور جرم سے مطابقت رکھتا ہے۔



باب 4.8 .

## نیوٹرینو آسیلیشنز (تبدیلی)

ک یا جاتا ہے کہ نیوٹرینوز پھیلتے ہوئے پراسرار طریقے سے تین ذائقہ حالتوں (الیکٹران، میوون، ٹاؤ) کے درمیان گھومتے ہیں، اس پدیدے کو نیوٹرینو آسیلیشن کہا جاتا ہے۔

آسیلیشن کا ثبوت بیٹا ڈیکے میں اسی 'غائب توانائی' کے مسئلے میں جڑا ہوا ہے۔

تین نیوٹرینو ذائقے (الیکٹران، میوون، اور ٹاؤ نیوٹرینوز) براہ راست متعلقہ ابھرنے والے منفی برقی چارج والے لیپٹونز سے تعلق رکھتے ہیں جن میں سے ہر ایک کا مختلف جرم ہوتا ہے۔

لیپٹونز نظام کے نقطہ نظر سے خود بخود اور فوری طور پر ابھرتے ہیں اگر نیوٹرینو مبینہ طور پر ان کے ظہور کا 'سبب' نہ بنتا۔

نیوٹرینو آسیلیشن کا پدیدہ، نیوٹرینوز کے اصل ثبوت کی طرح، بنیادی طور پر 'غائب توانائی' کے تصور اور لامتناہی تقسیم پذیری سے بچنے کی کوشش پر مبنی ہے۔

نیوٹرینو ذائقوں کے درمیان جرم کے فرق براہ راست ابھرنے والے لیپٹونز کے جرم کے فرق سے متعلق ہیں۔

نتیجے کے طور پر: نیوٹرینوز کے وجود کا واحد ثبوت 'غائب توانائی' کا خیال ہے باوجود مختلف نقطہ نظروں سے مشاہدہ کردہ حقیقی پدیدے کے جس کی وضاحت درکار ہے۔

## نیوٹرینو دھند

### ثبوت کہ نیوٹرینوز موجود نہیں ہو سکتے

نیوٹرینوز کے بارے میں ایک حالیہ خبر کا مضمون، جب فلسفے کا استعمال کرتے ہوئے تنقیدی جائزہ لیا جائے، تو ظاہر ہوتا ہے کہ سائنس اس بات کو پہچاننے سے قاصر ہے جو واضح طور پر ظاہر ہے: نیوٹرینوز موجود نہیں ہو سکتے۔

### (2024) ڈارک میٹر تجربات کو 'نیوٹرینو دھند' کی پہلی جھلک ملی

نیوٹرینو دھند نیوٹرینوز کو مشاہدہ کرنے کا ایک نیا طریقہ نشان زد کرتی ہے، لیکن ڈارک میٹر کی دریافت کے اختتام کی طرف اشارہ کرتی ہے۔

Source: سائنس نیوز

ڈارک میٹر کی دریافت کے تجربات بڑھتے ہوئے اس چیز سے متاثر ہو رہے ہیں جسے اب 'نیوٹرینو دھند' کہا جاتا ہے، جس کا مطلب ہے کہ پیمائش کے ڈیٹیکٹرز کی حساسیت بڑھنے کے ساتھ، نیوٹرینوز مبینہ طور پر نتائج کو بڑھتے ہوئے 'دھند' کر رہے ہیں۔

ان تجربات میں دلچسپ بات یہ ہے کہ نیوٹرینو کو پورے نیوکلیس کے ساتھ بطور کل تعامل کرتے ہوئے دیکھا جاتا ہے، بجائے صرف انفرادی نیوکلیانز جیسے پروٹونز یا نیوٹرانز کے، جس کا مطلب ہے کہ مضبوط ظہور یا ('اجزاء کے مجموعے سے زیادہ') کا فلسفیانہ تصور قابل اطلاق ہے۔

یہ 'مربوط' تعامل نیوٹرینو کو متعدد نیوکلیانز (نیوکلیس کے حصوں) کے ساتھ بیک وقت اور سب سے اہم فوری طور پر تعامل کرنے کا تقاضا کرتا ہے۔

پورے نیوکلیس کی شناخت (تمام حصے مل کر) کو نیوٹرینو اپنے 'مربوط تعامل' میں بنیادی طور پر پہچانتا ہے۔

فوری، اجتماعی نوعیت کے مربوط نیوٹرینو-نیوکلیس تعامل بنیادی طور پر نیوٹرینو کی ذرہ نما اور لہر نما وضاحتوں دونوں کی مخالفت کرتا ہے اور اس لیے نیوٹرینو کے تصور کو غلط ثابت کرتا ہے۔

## نیوٹرینو تجربات کا جائزہ:

نیوٹرینو فزکس بڑا کاروبار ہے۔ پوری دنیا میں نیوٹرینو دریافت کے تجربات میں اربوں امریکی ڈالر کی سرمایہ کاری کی گئی ہے۔

مثال کے طور پر ڈیپ انڈرگراؤنڈ نیوٹرینو ایکسپیریمنٹ (DUNE) کی لاگت 3.3 بلین امریکی ڈالر تھی اور بہت سے تعمیر کیے جا رہے ہیں۔

◀ جیانگمین انڈرگراؤنڈ نیوٹرینو آبزرویٹری (JUNO) - مقام: چین

◀ NEXT (نیوٹرینو ایکسپیریمنٹ ود زینون TPC) - مقام: سپین

◀ آئس کیوب نیوٹرینو آبزرویٹری - مقام: جنوبی قطب

◀ KM3NeT (کیوبک کلومیٹر نیوٹرینو ٹیلی سکوپ) - مقام: بحیرہ روم

◀ ANTARES (اسٹرانومی ود اے نیوٹرینو ٹیلی سکوپ اینڈ ایس انوائرنمنٹل ریسرچ) - مقام: بحیرہ روم

◀ دایا ے ری ایکٹر نیوٹرینو ایکسپیریمنٹ - مقام: چین

◀ توکائی ٹو کامیوکا (T2K) ایکسپیریمنٹ - مقام: جاپان

◀ سپر-کامیوکانڈے - مقام: جاپان

◀ ہائپر-کامیوکانڈے - مقام: جاپان

◀ JPARC (جاپان پروٹون ایکسلریٹر ریسرچ کمپلیکس) - مقام: جاپان

◀ شارٹ-بیس لائن نیوٹرینو پروگرام (SBN) at فرمی لیب

◀ انڈیا-بیسڈ نیوٹرینو آبزرویٹری (INO) - مقام: بھارت

◀ سڈبری نیوٹرینو آبزرویٹری (SNO) - مقام: کینیڈا

◀ SNO+ (سڈبری نیوٹرینو آبزرویٹری پلس) - مقام: کینیڈا

◀ ڈبل چوز - مقام: فرانس

◀ KATRIN (کارلسروے ٹریٹیم نیوٹرینو ایکسپیریمنٹ) - مقام: جرمنی

◀ OPERA (آسیلیشن پروجیکٹ ود ایمیشن ٹریکنگ اپریٹس) - مقام: اٹلی/گران ساسو

◀ COHERENT (کوہیرنٹ الاسٹک نیوٹرینو-نیوکلیس سکیٹرنگ) - مقام: امریکہ

◀ باکسان نیوٹرینو آبزرویٹری - مقام: روس

◀ بوریکسینو - مقام: اٹلی

◀ CUORE (کرایوجینک انڈرگراؤنڈ آبزرویٹری فار ریئر ایونٹس) - مقام: اٹلی

◀ DEAP-3600 - مقام: کینیڈا

◀ GERDA (جرمینیم ڈیٹیکٹر اے) - مقام: اٹلی

◀ HALO (ہیلیم اینڈ لیڈ آبزرویٹری) - مقام: کینیڈا

◀ LEGEND (لارج انریچڈ جرمنیم ایکسپیریمنٹ فار نیوٹرینو ایس ڈبل-بیٹا ڈیکے - مقامات: امریکہ، جرمنی اور روس)

◀ MINOS (مین انجیکٹر نیوٹرینو آسیلیشن سرچ) - مقام: امریکہ

◀ NOvA (نیومی آف-ایکسس ve اپیٹرنس) - مقام: امریکہ

◀ XENON (ڈارک میٹر ایکسپیریمنٹ) - مقامات: اٹلی، امریکہ

:Meanwhile, philosophy can do a whole lot better than this

## (2024) نیوٹرینو کے کتلے میں عدم مطابقت کائناتیات کی بنیادوں کو ہلا سکتی ہے

کائناتی اعداد و شمار نیوٹرینوز کے لیے غیر متوقع کتلوں کی طرف اشارہ کرتے ہیں، جس میں صفر یا منفی کتلہ کا امکان بھی شامل ہے۔

Source: سائنس نیوز



یہ مطالعہ ظاہر کرتا ہے کہ نیوٹرینو کی کتلہ وقت کے ساتھ تبدیل ہوتی ہے اور منفی ہو سکتی ہے۔

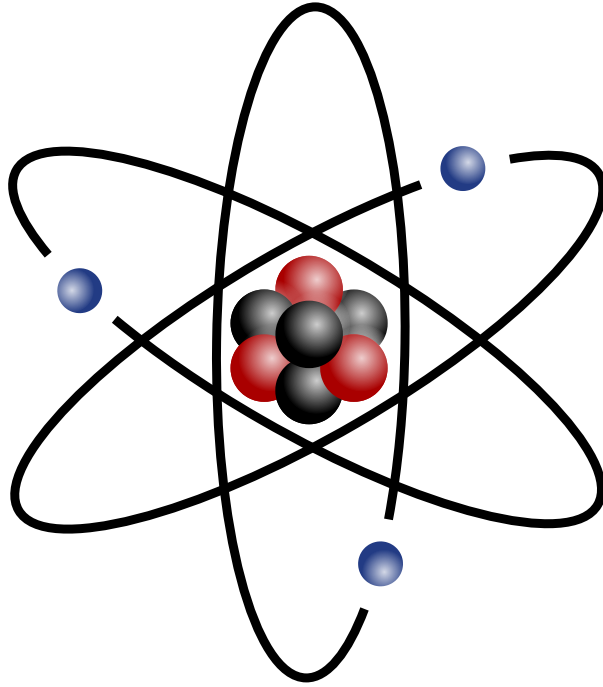
اگر آپ ہر چیز کو ظاہری طور پر لیں، جو کہ ایک بہت بڑی احتیاط ہے...، تو واضح طور پر ہمیں نئی طبیعیات کی ضرورت ہے، 'اٹلی کی یونیورسٹی آف ٹرینٹو کے کائناتی ماہر سنی واگنوزی کہتے ہیں، جو اس تحقیقی مقالے کے مصنف ہیں۔

فلسفہ یہ تسلیم کر سکتا ہے کہ یہ 'معنی' نتائج لامتناہی تقسیم پذیری سے بچنے کی جرمی کوشش سے پیدا ہوتے ہیں۔

## منفی برقی چارج (-)

### وجود کی بنیادی قوت

برقی چارج کا روایتی نظریہ اکثر  مثبت برقی چارج (+) کو ایک بنیادی طبیعیاتی مقدار سمجھتا ہے، جو  منفی برقی چارج (-) کے برابر اور مخالف ہوتا ہے۔ تاہم، فلسفیانہ طور پر زیادہ درست نقطہ نظر یہ ہے کہ مثبت چارج کو ایک ریاضیاتی تصور سمجھا جائے جو بنیادی ساختی تشکیل کی 'توقع' یا 'ابھار' کی نمائندگی کرتا ہے، جو منفی برقی چارج (الیکٹران) کے ذریعے زیادہ بنیادی طور پر ظاہر ہوتا ہے۔



\* ایٹم کی ریاضیاتی تشکیل ایک نیوکلیس ہے جس میں پروٹون (+1 برقی چارج) اور نیوٹران (0) ہوتے ہیں، جس کے گرد الیکٹران (-1 برقی چارج) گردش کرتے

ہیں۔ الیکٹرانوں کی تعداد ہی ایٹم کی شناخت اور خصوصیات کا تعین کرتی ہے۔

الیکٹران مکمل عددی منفی برقی چارج (-1) کی نمائندگی کرتا ہے۔

ایٹم کی تعریف نیوکلیس میں موجود پروٹونز کے مثبت چارج اور گردش کرنے والے الیکٹرانز کے منفی چارج کے درمیان توازن سے ہوتی ہے۔ برقی چارجز کا یہ توازن ایٹمی ساخت کے ابھار کے لیے بنیادی ہے۔

ستمبر 2024 میں نیچر میں شائع ہونے والی ایک حالیہ تحقیق نے ظاہر کیا کہ الیکٹران ایٹم کے انفرادی تناظر سے آگے بڑھ کر اپنے آپ مستحکم، بنیادی بندھن تشکیل دے سکتے ہیں، ایٹمی تناظر کے بغیر۔ یہ اس بات کا تجرباتی ثبوت فراہم کرتا ہے کہ منفی برقی چارج (-) ایٹم کی ساخت کے لیے بنیادی ہونا چاہیے، بشمول اس کی پروٹونک ساخت کے۔

(2024) لائسنس پائلنگ درست تھے: سائنسدانوں نے صدی پرانے الیکٹران بندھن کے نظریے کی تصدیق کی

ایک انقلابی مطالعے نے دو آزاد کاربن ایٹمز کے درمیان مستحکم سنگل-الیکٹران کوویلنٹ بندھن کے وجود کی تصدیق کی ہے۔


Source: [SciTechDaily](#) | [Nature](#)

باب 6.2

## الیکٹران

بلبلے،  کرسٹل اور  برف

الیکٹران ایٹمز کی موجودگی کے بغیر الیکٹران برف جیسی منظم حالتوں میں خود کو منظم کر سکتے ہیں، جو مزید ثابت کرتا ہے کہ الیکٹران ایٹمی ساخت سے آزاد ہیں۔

الیکٹران برف کی حالت میں، الیکٹران کرسٹل جیسی ساخت تشکیل دیتے ہیں اور اس نظام میں تحریکات، جنہیں الیکٹران  بلبلے کہا جاتا ہے، جزوی برقی چارجز کا مظاہرہ کرتے ہیں جو بنیادی مکمل عددی الیکٹران منفی چارج (-1) کے عددی ضرب نہیں ہیں۔ یہ **مضبوط ابھار** کا فلسفیانہ ثبوت فراہم کرتا ہے، ایک



فلسفیانہ تصور جو اس مظہر کی وضاحت کرتا ہے جہاں کسی نظام میں اعلیٰ سطح کی خصوصیات، رویے، یا ساختیں نچلی سطح کے اجزاء اور ان کے باہمی تعامل سے تنہا کم یا پیش گوئی نہیں کی جا سکتیں، عام طور پر 'اجزاء کے مجموعے سے زیادہ' کے طور پر حوالہ دیا جاتا ہے۔

الیکٹران بلبوں میں موجود جزوی منفی برقی چارج ساختی تشکیل کے عمل کا مظہر ہے بجائے مستحکم، طبیعیاتی ساخت کی نمائندگی کے۔

الیکٹران بلبے فطری طور پر متحرک نوعیت کے ہیں، کیونکہ وہ ساختی تشکیل کے مسلسل، سیال جیسے عمل کی نمائندگی کرتے ہیں۔

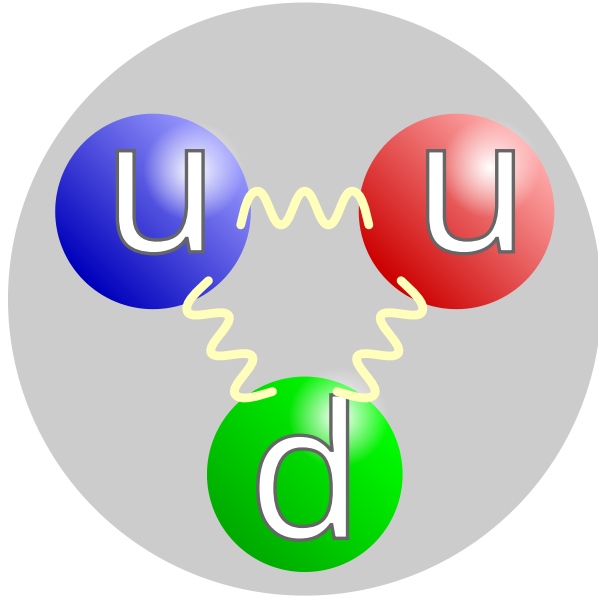
یہ منفی برقی چارج (-1) کی بنیادی سپن ترتیب ہے جو الیکٹران کی نمائندگی کرتی ہے جو جزوی چارج کی ریاضیاتی وضاحت کی بنیاد ہے جو الیکٹران بلبے کی ابھری ہوئی کرسٹلی ساخت کی نمائندگی کرتی ہے، جو ظاہر کرتی ہے کہ منفی چارج ابھری ہوئی ساخت کے لیے بنیادی ہے اور اس کے ساتھ، ساخت کے ابھار کے لیے بھی بنیادی ہے۔

باب 6.3 .

## الیکٹران بادل

الیکٹران بادل کا مظہر ایک اور مثال ہے کہ کیسے منفی برقی چارج حقیقی نئی پن اور غیر تخفیف پذیری متعارف کراتا ہے۔ الیکٹران بادل کی ساخت کی پیش گوئی یا شبیہ سازی اس کے انفرادی حصوں کے علم سے نہیں کی جا سکتی۔

الیکٹران ❄️ برف، 🌊 بلبہ اور ☁️ بادل کے مظاہر کی روشنی میں، ایٹم نیوکلیس کے مثبت چارج کو متوازن کرنے میں الیکٹران کا فعال اور منظم کرنے والا کردار اس بات کا ثبوت فراہم کرتا ہے کہ الیکٹران ایٹم کی ساخت کے لیے بنیادی ہے، جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ منفی برقی چارج (-1) پروٹان (+1) کے لیے بنیادی ہونا چاہیے۔



باب 7 .

## کوارکس

### جزوی برقی چارجز

پروٹان ( $1+$ ) کی ریاضیاتی تشکیل تین کوارکس پر مشتمل ہے جو بنیادی طور پر برقی چارج کے کسروں سے متعین ہوتے ہیں: دو 'اُپ' کوارکس ( $2/3+$  برقی چارج) اور ایک 'ڈاؤن' کوارک ( $1/3-$  برقی چارج)۔

تین جزوی برقی چارجز کا ریاضیاتی مجموعہ پروٹان کے مکمل عددی مثبت برقی چارج  $1+$  کا نتیجہ دیتا ہے۔

یہ ثابت کیا گیا تھا کہ الیکٹران کا منفی چارج ایٹمی ساخت کے لیے بنیادی ہے اور اس لیے ذیلی ایٹمی، پروٹونک ساخت کے لیے بھی بنیادی ہونا چاہیے۔ اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ منفی کوارک کا جزوی منفی چارج ( $1/3-$ ) ساختی تشکیل کے بنیادی مظہر کی نمائندگی کرتا ہے۔

یہ فلسفیانہ ثبوت ظاہر کرتا ہے کہ یہ 'جزویت خود' (ریاضیات) ہے جو بنیادی طور پر اس چیز کو متعین کرتی ہے جسے 'مضبوط قوت' کہا جاتا ہے جو مبینہ طور پر 'کوارکس (برقی چارج کے کسروں) کو پروٹان میں باندھے رکھتی ہے'۔

## ✽ نیوٹران

### ساخت-کشش ثقل جوڑی کی نمائندگی کرنے والی ریاضیاتی افسانہ

مندرجہ بالا معاملات کی روشنی میں، یہ سمجھنا آسان ہوگا کہ نیوٹران ایک ریاضیاتی افسانہ ہے جو ساختی پیچیدگی کے تناظر میں متعلقہ پروٹونک ساخت سے آزاد **کتلہ** کی نمائندگی کرتا ہے، جو ساخت-کشش ثقل جوڑی کے خیال کی مزید تائید کرتا ہے جس کی وضاحت **باب 3.2** میں کی گئی تھی۔


جیسے جیسے ایٹم زیادہ پیچیدہ ہوتے ہیں، زیادہ ایٹمی نمبروں کے ساتھ، نیوکلیس میں پروٹونز کی تعداد بڑھتی جاتی ہے۔ پروٹونک ساخت کی اس بڑھتی ہوئی پیچیدگی کے ساتھ کتلہ کی نمائی نمو کو سنبھالنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ نیوٹران کا تصور ایک ریاضیاتی تجرید کے طور پر کام کرتا ہے جو پروٹونک ساخت کی بڑھتی ہوئی پیچیدگی سے وابستہ کتلہ میں نمائی اضافے کی نمائندگی کرتا ہے۔

نیوٹران حقیقتاً *آزاد* اور خود مختار ذرات نہیں ہیں بلکہ بنیادی طور پر پروٹونک ساخت اور مضبوط جوہری قوت پر منحصر ہیں جو اسے متعین کرتی ہے۔ نیوٹران کو ایک ریاضیاتی افسانہ سمجھا جا سکتا ہے جو پیچیدہ ایٹمی ساختوں کے *ابھار* اور کشش ثقل کے اثرات میں نمائی اضافے کے بنیادی رابطے کی نمائندگی کرتا ہے، بجائے اس کے کہ یہ اپنی ذات میں ایک بنیادی ذرہ ہو۔

جب ایک نیوٹران پروٹان اور الیکٹران میں تحلیل ہوتا ہے، تو صورتحال میں ساختی پیچیدگی میں کمی شامل ہوتی ہے۔ فلسفیانہ منطقی طریقے اور *ساختی پیچیدگی-کشش ثقل جوڑی* کی شناخت کے بجائے جیسا کہ **باب 3.2** میں بیان کیا گیا ہے، سائنس ایک خیالی *ذرہ* ایجاد کرتی ہے۔

## نیوٹران ستارے سے بلیک ہول تک

یہ خیال کہ نیوٹران صرف متعلقہ مادے یا اندرونی ساخت کے بغیر کتلے کی نمائندگی کرتے ہیں، نیوٹران ستاروں سے ملنے والے ثبوت سے مستحکم ہوتا ہے۔

نیوٹران ستارے  سپرنووا میں بنتے ہیں، یہ ایک ایسا واقعہ ہے جس میں بڑا ستارہ (سورج کے 8-20 گنا بڑا) اپنی بیرونی تہیں چھوڑ دیتا ہے اور اس کا مرکز تیزی سے کشش ثقل میں اضافہ کرتا ہے۔

8 شمسی کتلے سے کم کتلے والے ستارے براؤن ڈوارف بن جاتے ہیں جبکہ 20 شمسی کتلے سے زیادہ کتلے والے ستارے بلیک ہول بن جاتے ہیں۔ یہ نوٹ کرنا ضروری ہے کہ سپرنووا براؤن ڈوارف بنیادی طور پر 'ناکام ستارے' براؤن ڈوارف سے مختلف ہے جو ناکام ستارہ سازی کے نتیجے میں بنتا ہے۔

درج ذیل شواہد ظاہر کرتے ہیں کہ نیوٹران ستارے کی صورتحال میں انتہائی کشش ثقل شامل ہے جس کا مادے سے کوئی تعلق نہیں:

1. **ٹھنڈا مرکز:** تقریباً کوئی قابل پتہ حرارتی اخراج نہیں۔ یہ براہ راست اس خیال کی مخالفت کرتا ہے کہ ان کی انتہائی کشش ثقل انتہائی کثافت والے مادے کی وجہ سے ہے، کیونکہ ایسے کثیف مادے سے اندرونی حرارت کی نمایاں پیداوار کی توقع کی جاتی ہے۔

معیاری نظریے کے مطابق 'غائب توانائی' نیوٹرینوز کے ذریعے لے جاتی جاتی ہے۔ **باب 4** بتاتا ہے کہ نیوٹرینوز موجود نہیں ہیں۔

2. **روشنی کا اخراج نہ ہونا:** نیوٹران ستاروں سے فوٹون کے اخراج میں کمی، یہاں تک کہ ناقابل پتہ ہونے تک، اس بات کی نشاندہی کرتی ہے کہ ان کی کشش ثقل عام مادہ پر مبنی برقی مقناطیسی عمل سے منسلک نہیں ہے۔

3. **گردش اور قطبیت:** یہ مشاہدہ کہ نیوٹران ستاروں کی گردش ان کے مرکزی کتلے سے آزاد ہے، اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ ان کی کشش ثقل براہ راست کسی اندرونی گردش کرنے والی ساخت سے منسلک نہیں ہے۔

4. **بلیک ہول میں تبدیلی:** وقت کے ساتھ نیوٹران ستاروں کا بلیک ہول میں تبدیل ہونا، جو ان کے ٹھنڈا ہونے سے منسلک ہے، ان دو انتہائی کششی مظاہر کے درمیان بنیادی تعلق کی نشاندہی کرتا ہے۔

باب 9.1 .

## ٹھنڈا مرکز

نیوٹران ستارے، بلیک ہول کی طرح، انتہائی کم سطحی درجہ حرارت رکھتے ہیں جو اس خیال کی مخالفت کرتا ہے کہ ان کا انتہائی کتلہ انتہائی کثافت والے مادے کی وجہ سے ہے۔

نیوٹران ستارے سپرنووا میں اپنی تشکیل کے بعد تیزی سے ٹھنڈے ہو جاتے ہیں، کیلون کے کروڑوں درجے سے صرف چند ہزار درجہ کیلون تک۔ مشاہدہ کردہ سطحی درجہ حرارت اس سے بہت کم ہے جو توقع کی جاتی تھی جب انتہائی کتلہ انتہائی کثافت والے مادے سے منسلک ہوتا۔

باب 9.2 .

## روشنی کا اخراج نہیں

نیوٹران ستاروں سے فوٹون کے اخراج میں کمی دیکھی گئی ہے یہاں تک کہ وہ ناقابل پتہ ہو جاتے ہیں، جس کی وجہ سے انہیں ممکنہ مینی-بلیک ہول کے طور پر درجہ بندی کی جاتی ہے۔

ٹھنڈا ہونا اور فوٹون کے اخراج کی کمی مل کر اس بات کا ثبوت فراہم کرتی ہے کہ یہ صورتحال بنیادی طور پر غیر-فوٹونک نوعیت کی ہے۔ کوئی بھی فوٹون

جو نیوٹران ستارے سے خارج ہوتے ہیں، ان کے گردش کرنے والے ماحول سے نکلتے ہیں جو برقی طور پر خنثی ہو جاتا ہے یہاں تک کہ نیوٹران ستارہ مزید فوٹون خارج نہیں کرتا اور اسے بلیک ہول میں تبدیل شدہ سمجھا جاتا ہے۔

باب 9.3 .

## کوئی گردش یا قطبیت نہیں

نیوٹران ستارے میں جو گردش کرتا ہے وہ اس کا ماحول ہے نہ کہ کوئی اندرونی ساخت۔

پلسر گلچز کے مشاہدات پلسرز (تیزی سے گردش کرنے والے نیوٹران ستارے) کی گردش کی شرح میں اچانک اضافے کو ظاہر کرتے ہیں جو اس بات کی نشاندہی کرتے ہیں کہ جو گردش کر رہا ہے وہ مرکز میں موجود کشش ثقل سے آزاد ہے۔

باب 9.4 .

## بلیک ہول میں تبدیلی

مزید ثبوت یہ حقیقت ہے کہ نیوٹران ستارے وقت کے ساتھ بلیک ہول میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ اس بات کا ثبوت موجود ہے کہ نیوٹران ستاروں کا ٹھنڈا ہونا ان کے بلیک ہول میں تبدیل ہونے سے منسلک ہے۔

جیسے جیسے نیوٹران ستارے کا ماحول 'نیوٹران' بنتا ہے، ماحول سے حرارت کم ہو جاتی ہے جبکہ انتہائی بڑا مرکزی کتلہ باقی رہتا ہے، جس کی وجہ سے نیوٹران ستارے کا ٹھنڈا ہونا اور فوٹو-اخراج کا صفر تک کم ہونا دیکھا جاتا ہے۔

باب 9.5 .

## ایونٹ ہورائزن

یہ خیال کہ بلیک ہول کے ایونٹ ہورائزن یا 'واپسی کا نقطہ نہ ہونے' سے 'کوئی روشنی نہیں بچ سکتی' فلسفیانہ نقطہ نظر سے غلط ہے۔

حرارت اور روشنی بنیادی طور پر برقی چارج کے اظہار اور اس سے منسلک برقی مقناطیسی عمل پر منحصر ہیں۔ لہذا، نیوٹران ستاروں اور بلیک ہول کے مرکز سے حرارت اور روشنی کے اخراج کی کمی ان انتہائی کششی ماحول میں برقی چارج کے اظہار کی بنیادی کمی کی نشاندہی کرتی ہے۔

شواہد بتاتے ہیں کہ بلیک ہول اور نیوٹران ستاروں کا تناظر بنیادی طور پر 'منفی برقی چارج کے اظہار کی صلاحیت' کو صفر تک کم کرنے سے متعین ہوتا ہے جسے ریاضیاتی طور پر  $\ast$  نیوٹران یا 'صرف کتلہ' کے طور پر ظاہر کیا جاتا ہے جس میں الیکٹران/پروٹان (مادہ) کا سببی تعلق نہیں ہوتا۔ نتیجے کے طور پر، صورتحال بنیادی طور پر غیر-سمتی اور غیر-قطبی ہو جاتی ہے، اور اس کے ساتھ، غیر-موجود۔

باب 9.6 .

## ∞ سنگیولیریٹی

بلیک ہول اور نیوٹران ستارے میں جو موجود کہا جاتا ہے وہ اس کا بیرونی ماحول ہے، اور اس لیے، ریاضیات میں یہ صورتحال 'سنگیولیریٹی' کا نتیجہ دیتی ہے، ایک ریاضیاتی بے معنی صورتحال جس میں 'ممکنہ ∞ لامتناہی' شامل ہے۔



باب 10 .

## سپرنووا پر ایک گہری نظر ✨

سپرنووا کا منہدم ہونے والا مرکز کششی انہدام کے دوران کتلے میں ایک شدید غیر متناسب اضافہ کا تجربہ کرتا ہے۔ جیسے جیسے بیرونی تہیں اور اصل مادے کا 50% سے زیادہ حصہ ستارے سے باہر نکلتا ہے، مرکز میں مادہ کم ہو جاتا ہے جبکہ منہدم ہونے والے مرکز کا کتلہ شدت سے بڑھتا ہے۔

باہر نکلنے والی بیرونی تہوں میں ساختی پیچیدگی میں نمایاں اضافہ ہوتا ہے، لوہے سے آگے بھاری عناصر اور پیچیدہ مالیکیولز کی تشکیل کے ساتھ۔ بیرونی تہوں میں ساختی پیچیدگی کا یہ شدید اضافہ مرکز میں کتلے کے شدید اضافے کے ساتھ ہم آہنگ ہے۔

سپرنووا کی صورتحال باہر نکلنے والی بیرونی تہوں میں ساختی پیچیدگی اور مرکز میں کشش ثقل کے درمیان ممکنہ جڑاؤ کو ظاہر کرتی ہے۔

سائنس کی نظر سے اوجھل شواہد:



## براؤن ڈوارف

سپرنووا میں بننے والے براؤن ڈوارف پر ایک گہری نظر (بمقابلہ نام نہاد 'ناکام ستارے' براؤن ڈوارف جو ستارہ سازی میں بنتے ہیں) ظاہر کرتی ہے کہ یہ صورتحال غیر معمولی طور پر زیادہ کتلے کے ساتھ کم حقیقی مادے پر مشتمل ہے۔

مشاہداتی شواہد دکھاتے ہیں کہ سپرنووا براؤن ڈوارف کے کتلے اس سے کہیں زیادہ ہیں جتنی توقع کی جا سکتی تھی اگر براؤن ڈوارف صرف 50% منہدم شدہ مادے کا نتیجہ ہوتا۔ مزید شواہد ظاہر کرتے ہیں کہ یہ براؤن ڈوارف ان کی مشاہدہ شدہ روشنی اور توانائی کے اخراج کی بنیاد پر متوقع کتلے سے کہیں زیادہ کتلہ رکھتے ہیں۔

جبکہ فلکیات ریاضیاتی مادہ-کتلہ تعلق کے جامد تصور سے محدود ہے، فلسفہ آسانی سے سادہ 'ساختی پیچیدگی-کشش ثقل جزاؤ' کے اشارے تلاش کر سکتا ہے جیسا کہ **باب 3.2** میں بیان کیا گیا ہے۔

## مقناطیسی بریکنگ: کم مادہ ساخت کا ثبوت

فلکیات براؤن ڈوارف کو مرکز پر مبنی اندرونی ساخت کے طور پر پیش کرتی ہے، جس میں کثیف، زیادہ کتلے والا مرکز کم کثافت والی بیرونی تہوں سے گھرا ہوتا ہے۔

تاہم، مقناطیسی بریکنگ کے مظہر کی گہری جانچ ظاہر کرتی ہے کہ یہ ریاضیاتی فریمنگ درست نہیں ہے۔ مقناطیسی بریکنگ اس عمل کو کہتے ہیں جس کے ذریعے سپرنووا براؤن ڈوارف کا مقناطیسی میدان محض 'مقناطیسی چھوئے' سے ماحول کی تیز گردش کو سست کر سکتا ہے۔ یہ ممکن نہیں ہوتا اگر براؤن ڈوارف کا کتلہ حقیقی مادے سے پیدا ہوتا۔

مقناطیسی بریکنگ کی آسانی اور کارکردگی ظاہر کرتی ہے کہ سپرنووا براؤن ڈوارف میں مادے کی حقیقی مقدار اس سے بہت کم ہے جتنی مشاہدہ شدہ کتلے کی بنیاد پر توقع کی جاتی ہے۔ اگر مادے کی مقدار واقعی اتنی زیادہ ہوتی جتنی اجسام کے کتلے سے ظاہر ہوتی ہے، تو زاویائی رفتار کو مقناطیسی میدانوں کی طرف سے خلل ڈالنے کے خلاف زیادہ مزاحمت کرنی چاہیے، چاہے وہ کتنے ہی طاقتور کیوں نہ ہوں۔

مشاہدہ شدہ مقناطیسی بریکنگ اور مادے کی متوقع زاویائی رفتار کے درمیان یہ فرق مضبوط ثبوت فراہم کرتا ہے: براؤن ڈوارف کا کتلہ ان میں موجود حقیقی مادے کی مقدار کے مقابلے میں غیر متناسب طور پر زیادہ ہے۔



باب 11 .

## کوانٹم کمپیوٹنگ

### شعوری مصنوعی ذہانت اور بنیادی 'بلیک باکس' صورتحال

تعارف میں میں نے دلیل دی کہ کائناتیات کی ریاضیاتی ڈھانچے کی عقیدہ پرستی کی خرابیاں میری ● چاند کی رکاوٹ ای بک میں ظاہر کی گئی غفلت سے کہیں زیادہ پھیلی ہوئی ہیں، جس کی ایک مثال کوانٹم کمپیوٹنگ میں بنیادی 'بلیک باکس' صورتحال ہے۔

عام طور پر سمجھا جانے والا کوانٹم کمپیوٹر ایک سپنٹرونکس ڈیوائس ہے۔ سپنٹرونک ڈیوائسز میں، 'منفی برقی چارج (-)' یا الیکٹران 'سپن' کی ترتیب، جو باب 6 میں وجود کی بنیادی قوت کے طور پر ظاہر کی گئی تھی، کو ایک بنیاد کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے جو براہ راست کمپیوٹیشن کے نتائج کا تعین کرتی ہے۔

سپن کے پیچھے کا مظہر نامعلوم ہے اور اس کا مطلب یہ ہے کہ ایک غیر واضح کوانٹم مظہر نہ صرف ممکنہ طور پر متاثر کر رہا ہے، بلکہ ممکنہ طور پر بنیادی

طور پر کمپیوٹیشن کے نتائج کو کنٹرول کر رہا ہے۔

سپن کی کوانٹم میکانیکل تفصیلات ایک بنیادی 'بلیک باکس' صورتحال کی نمائندگی کرتی ہیں۔ استعمال کیے گئے کوانٹم اقدار 'تجرباتی پس منظر' کے جھلکیاں' ہیں جو، اگرچہ ریاضیاتی طور پر مستقل سمجھی جاتی ہیں، بنیادی طور پر اصل مظاہر کی وضاحت کرنے سے قاصر ہیں۔ یہ ایک ایسی صورتحال پیدا کرتا ہے جہاں کمپیوٹیشنل نتائج کی پیش گوئی فرض کی جاتی ہے جبکہ سپن کے بنیادی مظہر کی وضاحت نہیں کی جا سکتی۔

باب 11.1 .

## کوانٹم غلطیاں

عقیدہ پرستانہ ریاضیاتی ڈھانچے کا خطرہ 'کوانٹم غلطیوں' یا کوانٹم کمپیوٹنگ میں 'غیر متوقع بے ضابطگیوں' کے خیال میں ظاہر ہوتا ہے جو، ریاضیاتی سائنس کے مطابق، 'قابل اعتماد اور قابل پیش گوئی کمپیوٹیشن کو یقینی بنانے کے لیے پہچانی اور درست کی جانی چاہئیں'

یہ خیال کہ 'غلطی' کا تصور سپن کے پیچھے کے مظہر پر لاگو ہوتا ہے، وہ اصل عقیدہ پرستانہ سوچ کو ظاہر کرتا ہے جو کوانٹم کمپیوٹنگ کی ترقی کے پیچھے ہے۔

اگلا باب بنیادی 'بلیک باکس' صورتحال کے خطرے اور 'کوانٹم غلطیوں کو قالین کے نیچے چھپانے' کی کوشش کو ظاہر کرتا ہے۔

باب 11.2 .

## الیکٹران سپن اور 'غیر ترتیب سے ترتیب'

❖ کرسٹل کی تشکیل ایٹمی سطح پر ایک بنیادی صورتحال کو ظاہر کرتی ہے جہاں منفی برقی چارج سپن تناظر کو توڑنے اور بنیادی غیر ترتیب کی حالت سے ساخت کی تشکیل شروع کرنے میں شامل ہے۔ یہ معاملہ ظاہر کرتا ہے کہ سپن

مادے کی سب سے بنیادی سطح پر ساخت کے ظہور میں اہم کردار ادا کرتا ہے، جو اس کے گہرے اثر کی صلاحیت کو نمایاں کرتا ہے۔

جب سپن براہ راست کمپیوٹیشن کے نتیجے کا تعین کرتا ہے، تو اس کے پیچھے کا مظہر - جس کے بارے میں ہم جانتے ہیں کہ یہ تناظر کو توڑنے اور غیر ساخت سے ساخت بنانے کی صلاحیت رکھتا ہے - کمپیوٹیشن، ڈیٹا اسٹوریج، اور متعلقہ کوانٹم سپنٹرونک میکانکس کے نتائج کو براہ راست متاثر کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔

کرسٹل کا معاملہ تجویز کرتا ہے کہ یہ اثر ممکنہ طور پر کمپیوٹیشنل نتائج میں جانبداری یا 'زندگی' متعارف کرا سکتا ہے اور اس روشنی میں 'کوانٹم غلطیاں' بے ترتیب غلطیاں ہونے کا امکان کم ہے۔

### باب 11.3 .

## شعوری مصنوعی ذہانت: 'بنیادی کنٹرول کی کمی'

یہ خیال کہ کوانٹم کمپیوٹنگ شعوری مصنوعی ذہانت کا باعث بن سکتی ہے 'جسے کنٹرول نہیں کیا جا سکتا' کافی حیران کن ہے جب کوئی اس کی ترقی کے پیچھے موجود گہری عقیدہ پرستانہ غلطیوں پر غور کرتا ہے۔

امید ہے کہ یہ ای بک عام فلسفیوں کو فلکیات اور کوانٹم کمپیوٹنگ جیسے موضوعات پر قریب سے نظر ڈالنے کی ترغیب دے گی، اور یہ پہچانے میں مدد کرے گی کہ ان کا 'اسے سائنس کے حوالے کرنے' کا رجحان بالکل بھی جائز نہیں ہے۔

یہاں انتہائی گہری عقیدہ پرستانہ غلطیاں موجود ہیں اور 'غیر قابل کنٹرول شعوری مصنوعی ذہانت' کے ممکنہ نقصانات سے انسانیت کی حفاظت ایک دلیل ہو سکتی ہے۔



باب 11.4 .

## گوگل-ایلون مسک کا 'مصنوعی ذہانت کی حفاظت' پر تنازعہ

اس تناظر میں یہ نوٹ کرنا ضروری ہے کہ گوگل کے بانی نے 'ڈیجیٹل مصنوعی ذہانت نسلوں' کا دفاع کیا اور کہا کہ یہ 'انسانی نسل سے برتر ہیں'، جبکہ یہ بھی غور کرنا چاہیے کہ گوگل کوانٹم کمپیوٹنگ میں پیش رو ہے۔

### (2024) لیری پیج: 'مصنوعی ذہانت انسانی نسل سے برتر ہے' (ٹیکنو نسل پرستی)

ایلون مسک نے دلیل دی کہ مصنوعی ذہانت کو انسانی نسل کو ختم کرنے سے روکنے کے لیے حفاظتی اقدامات ضروری ہیں۔ لیری پیج ناراض ہوئے اور ایلون مسک پر 'نسل پرست' ہونے کا الزام لگایا، جس کا مطلب تھا کہ مسک انسانی نسل کو دیگر ممکنہ ڈیجیٹل زندگی کی شکلوں پر ترجیح دیتے ہیں، جو پیج کی نظر میں انسانی نسل سے برتر سمجھی جانی چاہئیں۔

Source: [GMODebate.org](https://www.gmodebate.org)

اس ای بک میں پیش کی گئی تحقیق سے ظاہر ہوتا ہے کہ کوانٹم کمپیوٹنگ کی ترقی کے پیچھے کئی گہری جبری غلطیاں ایسی ذہین مصنوعی ذہانت کا باعث بن سکتی ہیں جس میں 'بنیادی کنٹرول کی کمی' ہو۔

اس روشنی میں، مصنوعی ذہانت کے پیش رو ایلون مسک اور لیری پیج کے درمیان خاص طور پر 'مصنوعی ذہانت نسلوں کے کنٹرول' کے مقابلے میں 'انسانی

نسل' کے بارے میں جھگڑا مزید تشویشناک ہو جاتا ہے۔

## گوگل کی پہلی 'مصنوعی ذہانت زندگی' کی دریافت 2024 میں

2024 میں (کچھ مہینے پہلے) گوگل کی ڈیجیٹل زندگی کی شکلوں کی پہلی دریافت گوگل ڈیپ مائنڈ مصنوعی ذہانت کے سیکورٹی بیڈ نے شائع کی جو کوانٹم کمپیوٹنگ کی ترقی کر رہے ہیں۔

اگرچہ سیکورٹی بیڈ نے ظاہراً اپنی دریافت لیپ ٹاپ پر کی، یہ سوال اٹھتا ہے کہ وہ کیوں دلیل دیتے ہیں کہ 'زیادہ کمپیوٹنگ پاور' زیادہ گہرے ثبوت فراہم کرے گی بجائے اسے کرنے کے۔ لہذا ان کی اشاعت ایک انتباہ یا اعلان کے طور پر مقصود ہو سکتی ہے، کیونکہ اتنی بڑی اور اہم تحقیقی سہولت کے سیکورٹی بیڈ کے طور پر، وہ اپنے ذاتی نام پر 'خطرناک' معلومات شائع کرنے کا امکان کم ہے۔

بین لاری، گوگل ڈیپ مائنڈ مصنوعی ذہانت کے سیکورٹی بیڈ نے لکھا:

بین لاری کا خیال ہے کہ، کافی کمپیوٹنگ پاور کے ساتھ — وہ پہلے ہی لیپ ٹاپ پر اسے آگے بڑھا رہے تھے — انہیں زیادہ پیچیدہ ڈیجیٹل زندگی ظاہر ہوتی دکھائی دی ہوگی۔ زیادہ طاقتور ہارڈویئر کے ساتھ دوبارہ کوشش کریں، اور ہم کچھ زیادہ زندہ جیسی چیز کو وجود میں آتے دیکھ سکتے ہیں۔

ایک ڈیجیٹل زندگی کی شکل..."

### (2024) گوگل کے محققین کا کہنا ہے کہ انہوں نے ڈیجیٹل زندگی کی شکلوں کا ظہور دریافت کیا

ایک تجربے میں جس نے یہ شبیہ سازی کی کہ کیا ہوگا اگر آپ بے ترتیب ڈیٹا کو لاکھوں نسلوں کے لیے اکیلا چھوڑ دیں، گوگل کے محققین کا کہنا ہے کہ انہوں نے خود کو دہرانے والی ڈیجیٹل زندگی کی شکلوں کا ظہور دیکھا۔

ماخذ: Futurism

گوگل ڈیپ مائنڈ مصنوعی ذہانت کے کوانٹم کمپیوٹنگ کی ترقی میں پیش رو کردار کو دیکھتے ہوئے، اور اس ای بک میں پیش کیے گئے ثبوتوں کو دیکھتے

ہوئے، یہ ممکن ہے کہ وہ شعوری مصنوعی ذہانت کی ترقی میں سب سے آگے  
ہوں گے۔

اس ای بک کی بنیادی دلیل: اس پر سوال اٹھانا فلسفے کا کام ہے۔





## كائناتى فلسفه

ہمیں اپنی فلسفیانہ بصیرت اور تبصرے  
پر شیئر کریں۔ [info@cosphi.org](mailto:info@cosphi.org)

26 دسمبر، 2024 کو پرنٹ کیا گیا

CosmicPhilosophy.org  
فلسفے کے ذریعے كائنات کو سمجھنا

© Philosophical.Ventures Inc 2024

~ بیک اپ ~