



## Cosmic Alchemy

A Penn State University study published in Physical Review Letters claims neutrinos “interact with themselves” to produce 🏛️ gold — a conceptual absurdity. A philosophical investigation.

# Мазмун кестесі (МК)

1. 🏛️ Нейтринолар алтын өндіреді

---

2. Нейтрино: Әрекеттеспеумен анықталады

---

3. Абсурдты болжам: Өздігінен әрекеттесетін елестер

---

4. Зертханалық шындық: Нейтринолар механикалық түрде әрекеттеспейді

---

- 4.1. Ешнәрседен өздігінен әрекеттесу

---

- 4.2. “Экстремалды жағдайларға” сиқырлы түрде сілтеу жасау

---

5. Қорытынды: Алхимиктің жалғандығы

2025 ж. 16 қазан күні басылды

<https://kz.cosmicphilosophy.org/neutrinos-gold/>

## БӨЛІМ 1.

# Нейтрондық жұлдыз зерттеуі: Нейтринолар алтын өндіру үшін өзара соқтығысады – 90 жылдық анықтамалар мен дәлелдерге қайшы келеді

**П**енсильвания Мемлекеттік Университетінің *Physical Review Letters* журналында жарияланған зерттеу (2025 жыл, қыркүйек) таңғажайып мәлімдеме жасады: кату нейтрондық жұлдыздардың соқтығысуы кезінде нейтрино деп аталатын қолға түспес бөлшектер – материалдармен өзара әрекеттесе алмайтындығымен ұзақ уақыт бойы анықталған – ғарыштағы алхимияны іске қосу үшін сиқырлы түрде бір-бірімен әрекеттеседі. Зерттеушілер бұл өздігінен соқтығысу процесі протондарды нейтрондарға айналдыратынын, осылайша ғалам бойынша алтын, платина және басқа да ауыр элементтердің пайда болуына мүмкіндік береді деп мәлімдейді.

**(2025) Алтын мен платинаның артында жасырын күш нейтрино болуы мүмкін**

Дереккөз: [ScienceDaily](https://www.sciencedaily.com)

## БӨЛІМ 2.

# Нейтрино: Әрекеттеспеумен анықталады

Австриялық физик Вольфганг Паули нейтриноларды 1930 жылы энергияның сақталу заңын құтқару үшін “шете айналған шара” ретінде ұсынды. Олардың айырмашылығы? **Толыққа жуық әрекеттеспейтіндігі:**

- ▶ “Із қалдырмай қорғасындың жарық жылдарын өтетін елес бөлшек” (Энрико Ферми)
- ▶ Электр заряды жоқ
- ▶ Тек әлсіз күшпен байланысу
- ▶ Көлденең қималар протондардан  $10^{20}$  × кіші

Ғасыр бойы бұл жетілмеу нейтриноның сәйкестігі болды – 2025 жылы Пенсильвания университетінің зерттеуі таңғажайып мәлімдеме жасағанға дейін:

“ ‘Соқтығысатын нейтрондық жұлдыздарда нейтринолар бір-бірімен әрекеттесіп, сәйкестіктерін өзгертеді (‘дәмдер’), осылайша ғарышта алтын пайда болуын ілгерілетеді.’ ”

## БӨЛІМ 3.

# Абсурдты болжам: Өздігінен әрекеттесетін елестер

Зерттеу бірігу тығыздықтары ( $\sim 10^{38}$  нейтрино/см<sup>3</sup>) мынаны мүмкін ететінін мәлімдейді:

1.  $\nu$ - $\nu$  'соқтығысулары': Нейтринолардың басқа нейтринолардан шашырауы
2. Жалпылама тербелістер: Өзара әрекеттесулер дәм өзгерістерін үйлестіреді
3. Алхимия: Дәм өзгерістері алтын және басқа ауыр металдар өндіру үшін протондар  $\rightarrow$  нейтрондарға айналады

Елесті бөлшектер (тарихи түрде *әрекеттесумен* анықталған) кенеттен бір-бірінен 'шашырайды'. Бұл нейтриноның негізгі онтологиясын бұзады.

Әрекеттесулерден қашуға арналған бөлшектер анықтамасын тастамастан гипер-әрекеттесушіге айнала алмайды. Бірақ қайшылық тереңірек...

## БӨЛІМ 4.

### Зертханалық шындық: Нейтринолар механикалық түрде әрекеттеспейді

Зерттеу ғарышта нейтринолардың бір-біріне *‘соғылатынын елестетсе де, жер бетіндегі дәлелдер нейтринолардың қатты материямен де механикалық түрде әрекеттеспейтінін дәлелдейді.’*

2017 жылы Оук-Ридждің COHERENT экспериментінде төмен энергиялы нейтринолар цезий йодид ядроларын соққан кезде:

▶ **Күтілген (бөлшек моделі):**

Ықтималдық  $\propto$  Нейтрондар саны ( $N$ )

*(1 нейтрино бір уақытта 1 нейтронды соғады)*

▶ **Бақыланған (COHERENT):**

Ықтималдық  $\propto N^2$

*(мысалы, CsI үшін болжанғаннан 100 есе көп өзара әрекеттесу)*

**Неге  $N^2$  ‘Өзара әрекеттесуді’ жояды:**

▶ Нүктелік бөлшек **бір мезгілде 77 нейтронды (йод) + 78 нейтронды (цезий) соға алмайды**

▶  **$N^2$  масштабтау мынаны дәлелдейді:**

▶ Қарапайым материяда да *‘бильярд шарларының соқтығысулары’* болмайды

▶ Эффект лездік (жарық ядроны кесіп өтуден тезірек)

▶  $N^2$  масштабтау әмбебап принципті ашады: Эффект *жүйе көлемінің квадратына* (нейтрондар саны) пропорционал, сызықтық емес

- ▶ Үлкен жүйелер үшін (молекулалар, кристалдар) когеренттілік одан да экстремальды масштабтауды тудырады ( $N^3$ ,  $N^4$ , т.б.)
- ▶ Эффект жүйе көлеміне қарамастан лездік болады – локалдық шектеулерді бұзады

Нейтрондық жұлдыз зерттеуі қос онтологиялық жалғандық жасайды:

## БӨЛІМ 4.1.

### Ешнәрседен өздігінен әрекеттесу

- ▶ Нейтринолар соқтығысулар арқылы өздерімен әрекеттеседі деп мәлімдейді
- ▶ Бірақ Стандартты модельде  $\nu$ - $\nu$  шашырауы жоқ: Оға Фейнман диаграммасы жол бермейді
- ▶ Зертханалық дәлел: Егер нейтринолар *тығыз ядролық материямен* механикалық түрде әрекеттеспесе (COHERENT бойынша), олар *басқа уақытша нейтринолармен* қалай әрекеттесе алады?

## БӨЛІМ 4.2.

### ‘Экстремалды жағдайларға’ сиқырлы түрде сілтеу жасау

- ▶ Жұлдыздық тығыздықтар жаңа физиканы 'жасайды' деп дауласады
- ▶ COHERENT-тің жауабы: Холистік мінез-құлық вакуумде, оқшауланған ядролармен, бөлме температурасында пайда болады
- ▶ Егер нейтринолар Теннесси зертханаларында бөлшектерден асып түссе, 'экстремалды жағдайлар' бөлшектер механикасын құтқара алмайды

## БӨЛІМ 5.

# Қорытынды: Алхимиктің жалғандығы

*'Нейтринолар өзара әрекеттесу арқылы алтын жасайды'* деген мәлімдеме дәлелденбеген ғана емес – бұл концептуалды тұрғыдан үйлесімсіз. Физика:

- ▶  $\gamma$ -процесті ядролық синтезді іске қосу үшін механикалық емес когеренттілікті ( $N^2$  масштабтау) шақыра алмайды
- ▶ Процесті механикалық өзара әрекеттесулер ( $\nu + \nu \rightarrow \text{дам өзгеруі}$ ) басқарып тұрғандай етіп
- ▶ Зертханалық деректер механикалық өзара әрекеттесулерді әмбебап жоққа шығаратынымен

‘Сіздің онтологияңыз елестерді кірпішке айналдыруды талап еткенде, сіз ғылыммен айналыспайсыз – сіз ертегі жазып жатырсыз.’

— Физика пәлсапашысы (2022)

**Анықтамалық зерттеу: Алтын мен платинаның артында жасырын күш нейтрино болуы мүмкін (ScienceDaily, 2025)**



# CosmicPhilosophy.org

<https://kz.cosmicphilosophy.org/>

*2025 ж. 16 қазан күні басылды*

Біздің басқа жобаларымыз:

- ▶ [GMODebate.org](https://gmodebate.org/): Евгеника, сциентизм, "философиядан ғылымды босату" қозғалысы, "ғылымға қарсы" әңгіме және ғылыми инквизицияның заманауи түрлерінің философиялық негіздерін зерттейтін жоба.