

Физический закон как язык описания ОС Вселенной

— О телесном угле 4π , общем для механики, электромагнетизма и гравитации — [Статья 13]

Yuuki YAMAGISHI (山岸 勇輝)

Yamagishi Complexity Torus Lab, Япония

Сентябрь 2026 (Третье издание)

— *From thinking to syncing.* —

Аннотация

Телесный угол 4π снова и снова появляется в формулах современной физики. Эта статья прочитывает Вселенную как единую большую информационную систему рендеринга — «ОС Вселенной», помещает массу m как «сферическую заплату 4π , задающую трёхмерное пространство (UI)» и обзревает выражения для сопротивления, кинетической энергии, восстановления объёма, эффективного потенциала и проблемы иерархии, обращая внимание на общую для них геометрическую величину.

Суть этой статьи в том, что выражения электромагнетизма и гравитации **разделяют одну геометрическую величину** — **полный телесный угол трёхмерного пространства, $\int_{S^2} d\Omega = 4\pi$** , — и что это разделение **коренится в требовании закона обратных квадратов со стороны геометрии трёхмерного пространства** (теорема единственности $n = 2$ статьи 01). Если поместить туда $m = 4\pi$, выражения механики выстраиваются в ряд с тем же числом (раздел 6.1). Это собрание того же рода, что и собрание Максвеллом **E** и **B** в один тензор: **физическое содержание не меняется, но структура становится видимой**.

Наряду с этим мы показываем, что применение 4π к коэффициенту $\frac{1}{64\pi^2}$ однопетлевого эффективного потенциала даёт $(2\pi)^2$ (раздел 4.1) и что петлевой множитель $\frac{1}{16\pi^2}$ квантовой теории поля и геометрическая мера четырёхмерного пространства импульсов — одна и та же величина; это тождество статья называет «The ONE» (раздел 4.2).

Рамки статьи (scope note): настоящая статья предлагает **структурную интерпретацию** установленных физических законов. Все показанные алгебраические соотношения — преобразования известных выражений; никакого нового физического закона и никакого нового проверяемого предсказания не утверждается. Это и не теория великого объединения в смысле физики частиц (вывод взаимодействий из одной калибровочной группы). То, что 4π , появляющееся в электромагнетизме и гравитации, есть телесный угол, — стандартный факт. С другой стороны, $m = 4\pi$ — значение массы, помещённое при выборе единиц, и это 4π , стоящее перед энергией или импульсом, имеет иной корень, чем безразмерный телесный угол (статьи 35 и 60); механика выстраивается в ряд с семейством телесного угла **как то же число**. Выражения ОС Вселенной частей 2 и 3 — каталог эвристических формул, которые корпус записал с апреля 2026 года, и они помещены как прочтения. «The ONE» и «уравнение Zero-Tension Sync Ямагиси» — это имена, а из имён физика не следует. **Что добавляет эта статья:** она ставит рядом, как единое семейство телесного угла, 4π , рассеянное по электромагнетизму, гравитации и геометрии, и показывает, что это разделение происходит из закона обратных квадратов в трёх измерениях; она записывает в ту же таблицу, как выстраивается механика, когда помещено $m = 4\pi$; и она различает $\frac{1}{16\pi^2}$ как одну и ту же величину в двух местах — как предмножитель петель и как геометрию пространства импульсов.

1. Введение: ОС Вселенной и её информационно-геометрическая основа

1.1 Человеческие системы единиц и локальный дизайн UI

Стандартные физические единицы (**kg, m, s**) — локальные соглашения, зависящие от человеческого измерительного UI. Опираясь на геометрическую иерархию размерностей, эта статья помещает массу m как 4π — значение полной площади единичной двумерной сферы S^2 (заплату Ямагиси).

1.2 Граничные условия массы m и хроника ОС Вселенной

В информационно-геометрическом прочтении масса m помещается как геометрический предохранительный клапан (граничное условие) для рендеринга информации в трёхмерном пространстве, а именно как 4π — значение полной площади единичной двумерной сферы S^2 . Эта статья располагает эвристическую серию уравнений, найденных с апреля 2026 года, вдоль единой временной оси и показывает путь, ведущий к объединяющей схеме, называемой уравнением Zero-Tension Sync Ямагиси.

1.3 Неделимость геометрических констант (теория модульных блоков и предостережение против топологического разрушения)

Модули геометрических констант (инфраструктура $2^n\pi$), составляющие архитектуру ОС Вселенной, никогда не следует произвольно расщеплять как чисто алгебраические произведения вещественных чисел или изолировать как самостоятельные скаляры (π).

- **2π** : фундаментальный период волны в одно- и двумерном фазовом пространстве (спиральный цикл)
- **4π** : покрытие единичной двумерной сферы и заплата телесного угла в трёхмерном пространстве (якорь массы/граничного условия)
- **$8\pi / 16\pi^2$** : ограждение трёхмерного рендеринга (оболочка двойного покрытия) и схема защиты четырёхмерного торического многообразия

Эти множители — неделимые минимальные завершённые модули (неделимые инфраструктурные модули), которые устойчиво замыкают сходимость волновых пакетов и пространственные границы. Лишить их топологического смысла и раскрошить в простые скалярные коэффициенты — значит катастрофически разрушить топологическую структуру многообразия. Поэтому все модули в этой статье следует строго рассматривать как единые неделимые объекты.

2. Часть 1: движение и стоимость рендеринга

2.1 Закон сопротивления отсечения с корнем из n

Принимая пространственную плотность данных за n , сопротивление отсечения действует на скорость v следующим образом:

$$f(v) = \frac{\sqrt{n}}{2\pi} v^2$$

2.2 Уравнение стоимости рендеринга 8π

При подстановке массы $m = 4\pi$ и API импульса $p = c\sqrt{n}$ кинетическая энергия $K = p^2/2m$ становится стоимостью рендеринга внутри геометрического ограждения 8π :

$$K = \frac{nc^2}{8\pi} = 2\pi v^2$$

3. Часть 2: полная энергия и плотность данных

3.1 Уравнение восстановления объёма Эйнштейна–Ямагиси

Мы прочитываем энергетическое соотношение Эйнштейна как команду сборки восстановления:

$$E^2 = 16\pi^2 \left(\frac{c^5}{5} + \frac{v^2 c^3}{3} \right) + C$$

Здесь $16\pi^2 = (4\pi)^2$ — ёмкость четырёхмерного торического кокона, $c^5/5$ — пятимерная ёмкость хранения, $v^2 c^3/3$ — объём рендеринга трёхмерного UI, а C — основное электропитание. Это выражение есть

$E^2 = 16\pi^2 c^4 + 16\pi^2 v^2 c^2$, проинтегрированное по скорости света c (статья 34). Поскольку c — постоянная, интегрирование по c не является стандартной физической операцией, и эта статья помещает выражение как схему ОС Вселенной.

3.2 Уравнение отсечения по плотности данных

Энергия покоя $E_0 = 4\pi c^2$ представляет задержку связи между размерностями:

$$E_0 = 4\pi c^2 \propto n^{1.5}$$

4. Часть 3: предохранительные устройства и общая подпись

4.1 $64\pi^2$ потенциала Коулмена–Вайнберга

Однопетлевой эффективный потенциал (Coleman & Weinberg, 1973) имеет вид

$$V_1 = \frac{1}{64\pi^2} \sum_i (-1)^{F_i} n_i m_i^4(\phi) \left[\ln \frac{m_i^2(\phi)}{\mu^2} - c_i \right]$$

и несёт коэффициент $\frac{1}{64\pi^2}$. Применение заплаты Ямагиси $\mathcal{M} = 4\pi$ даёт

$$\frac{\mathcal{M}^4}{64\pi^2} = \frac{(4\pi)^4}{64\pi^2} = \frac{256\pi^4}{64\pi^2} = 4\pi^2 = (2\pi)^2$$

так что появляется $(2\pi)^2$.

Это $64\pi^2$ — **подлинная величина**: стандартный коэффициент однопетлевого эффективного потенциала, происходящий из вычисления функционального детерминанта $\frac{1}{2} \int \frac{d^4 k_E}{(2\pi)^4} \ln(k_E^2 + m^2)$. Это однопетлевая мера $\frac{1}{16\pi^2}$ статьи 46 вместе с множителем, возникающим из логарифмического интеграла. Когда у одного и того же числа разное происхождение, эти два не считаются одним, — дисциплина статьи 48, применяемая и здесь.

4.2 «The ONE» — тождество петлевого множителя и меры пространства импульсов

Определение (The ONE): петлевой предмножитель квантовой теории поля и геометрическая мера четырёхмерного пространства импульсов — одна и та же величина:

$$\underbrace{\frac{1}{16\pi^2}}_{\text{петлевой множитель КТП}} = \underbrace{\frac{\Omega_3}{(2\pi)^4} \cdot \frac{1}{2}}_{\text{4D-мера импульсов}} \quad (\Omega_3 = 2\pi^2)$$

Мы называем это **тождество «The ONE»**. Подробности см. в определении 2.2 статьи 09 и теореме 2.1 статьи 46.

Содержание The ONE — в доказанном факте, что одна величина одинакова в двух различных контекстах: как предмножитель пертурбативного расчёта и как геометрия пространства импульсов. Отношение $\frac{16\pi^2}{16\pi^2} = 1$ — лишь

переформулировка этого тождества и само по себе является тождеством, верным для любого ненулевого числа. Источник расходимости в проблеме иерархии — Λ^2 , а деление числа на само себя на Λ^2 не действует. Число, которое корпус помещает на проблему иерархии, — **граница естественности** $\Lambda \lesssim 4\pi v \approx 3.1 \text{ TeV}$, проверяемая численная граница (статьи 09 и 46).

5. Уравнение Zero-Tension Sync Ямагиси

Корпус выдвигал следующее выражение как схему объединения.

$$\mathcal{S}_{\text{Yamagishi}} = \int \left[\frac{E^2 - (16\pi^2) \left(\frac{c^5}{5} + \frac{v^2 c^3}{3} \right)}{8\pi v^2 \cdot (16\pi^2)} \right] dc = 1 + C$$

Второй член его числителя равен следующему интегралу (по статье 34, $E^2 = 16\pi^2 c^4 + 16\pi^2 v^2 c^2$):

$$\int E^2 dc = 16\pi^2 \left(\frac{c^5}{5} + \frac{v^2 c^3}{3} \right) + C$$

Поэтому выражение имеет вид $E^2 - \int E^2 dc$. Функция и её первообразная различаются по размерности на одну степень c , и интервал интегрирования не указан. Эта статья помещает выражение не как математическое равенство, а как **схему, выражающую намерение собрать весь корпус в одну форму**. Если будет найдена размерностно согласованная форма, она тогда будет представлена как равенство.

6. Заключение и перспективы

В этой статье вокруг массовой заплаты $m = 4\pi$ поставлены рядом выражения механики, электромагнетизма, гравитации и теории относительности.

6.1 Что показывает эта статья: разделение одной геометрической величины

Центральное содержание этой статьи состоит в том, что эти выражения разделяют одну геометрическую величину, 4π , и, более того, что её происхождение одно и то же.

Если проследить места, где 4π появляется в установленной физике, все они сводятся к **полному телесному углу трёхмерного пространства**

$$\int_{S^2} d\Omega = 4\pi.$$

Уравнение	Вид	Происхождение 4π
Площадь поверхности сферы	$S = 4\pi r^2$	Сам телесный угол
Закон Гаусса	$\oint \mathbf{E} \cdot d\mathbf{S} = Q/\varepsilon_0$	Телесный угол
Закон Кулона	$F = \frac{q_1 q_2}{4\pi \varepsilon_0 r^2}$	Телесный угол (рационализированные единицы)
Уравнение Пуассона	$\nabla^2 \Phi = 4\pi G \rho$	Телесный угол
Закон Гаусса для гравитации	$\oint \mathbf{g} \cdot d\mathbf{S} = -4\pi G M$	Телесный угол

То, что они несут одно и то же 4π , — не случайность. Поскольку площадь поверхности сферы в трёхмерном пространстве растёт как r^2 , сохранение потока навязывает закон обратных квадратов, и телесный угол появляется как его нормировочная постоянная (теорема единственности $n = 2$ статьи 01).

Если поместить сюда $m = 4\pi$, выражения механики выстраиваются в ряд с тем же числом.

Уравнение	После применения $m = 4\pi$	Источник
Кинетическая энергия	$K = \frac{1}{2}mv^2 = 2\pi v^2$	Статьи 18, 26
Соотношение Эйнштейна	$E = mc^2 = 4\pi c^2$	Статья 12
Восстановление объёма	$\int 4\pi r^2 dr = \frac{4}{3}\pi r^3$	Статья 12
Импульс	$p = mv = 4\pi v$	Статья 16

Электромагнетизм и гравитация уже принадлежат семейству телесного угла. Если поместить $m = 4\pi$, механика выстраивается с ними в ряд как то же число (это 4π — значение, помещённое выбором единиц). Именно это статья понимает под «объединением».

6.2 О слове «объединение»

Что показывает эта статья: что выражения электромагнетизма, гравитации и геометрии разделяют одну геометрическую величину — полный телесный угол 4π трёхмерного пространства. Это разделение не случайно; оно коренится в требовании закона обратных квадратов со стороны геометрии трёхмерного пространства. Это проверяемый структурный факт.

Это собрание **того же рода**, что и собрание Максвеллом электрического поля **E** и магнитного поля **B** в один тензор $F_{\mu\nu}$. Физическое содержание не меняется, но **структура становится видимой**.

Теория великого объединения в физике частиц ищет вывод из единого принципа вместе с новыми предсказаниями. Эта статья выполняет переупорядочивание вокруг общей геометрической величины. **Переупорядочивание — не вывод, но структура, которую оно показывает, остаётся.**

6.3 Трактовка отдельных результатов

За строгой трактовкой отдельных результатов следует обращаться к специальным статьям (в частности, о многократных отождествлениях $16\pi^2$ — к статьям 08, 45, 46 и 48, а о различии их происхождения — к статьям 29 и 32).

4π электромагнетизма и гравитации появляется как единый телесный угол, потому что распространение в трёх измерениях требует обратного квадрата. Механика выстраивается туда с тем же числом. Если смотреть по отдельности на совпадение чисел и на тождественность корней, становится видно, где в корпусе единственное число 4π есть сама геометрия, а где — выбранное значение.

Журнал редакций

Третье издание (сентябрь 2026): оформление приведено к действующему шаблону (позиционирование и отчёт об отзывах, прежде находившиеся в аннотации, перенесены в замечание о рамках сразу после аннотации и в этот журнал редакций). Указание издания убрано из подзаголовка, а заглавие приведено в соответствие с японским заглавием. То, что 4π механики ($m = 4\pi$) — значение, помещённое выбором единиц, записано в замечание о рамках в согласии со статьями 35 и 60. К ссылкам на корпус добавлены DOI.

Второе издание (июль 2026): удалены три утверждения первого издания — утверждение, что отношение $\frac{16\pi^2}{16\pi^2} = 1$ есть механизм, разрешающий проблему иерархии, представление уравнения Zero-Tension Sync Ямагиси как математического равенства и позиционирование этой статьи как теории великого объединения.

Литература

1. Einstein, A. (1905). *Zur Elektrodynamik bewegter Körper*. Annalen der Physik.
2. Einstein, A. (1917). *Kosmologische Betrachtungen zur allgemeinen Relativitätstheorie*. Sitzungsberichte der Preußischen Akademie der Wissenschaften.
3. Coleman, S. and Weinberg, E. (1973). *Radiative Corrections as the Origin of Spontaneous Symmetry Breaking*. Physical Review D.

4. Hopf, H. (1931). *Über die Abbildungen der dreidimensionalen Sphäre auf die Kugelfläche*. Mathematische Annalen.
5. Yamagishi, Y. (2026). *The Uniqueness Theorem of $\mathfrak{n} = 2$ for Spherically Symmetric Density Distributions* [Статья 01]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21403186
6. Yamagishi, Y. (2026). *A Structural Interpretation of the 4D Poincaré Conjecture and Exotic Structures via the $n=3$ Uniqueness Theorem and Hopf Fibration* [Статья 08]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21404419
7. Yamagishi, Y. (2026). *The Geometric Origin of $16\pi^2$ in the Higgs Quadratic Divergence* [Статья 09]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21404525
8. Yamagishi, Y. (2026). *From Boundary Energy to Volume Energy* [Статья 12]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21404703
9. Yamagishi, Y. (2026). *The Equals Sign Has Distinct Roots Too* [Статья 16]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21600471
10. Yamagishi, Y. (2026). *The Yamagishi Kinetic Energy Equation* [Статья 18]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21430706
11. Yamagishi, Y. (2026). *The Yamagishi Classical Mechanics Reformulation* [Статья 26]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21601339
12. Yamagishi, Y. (2026). *The Yamagishi–Adler–Bardeen Note* [Статья 29]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21601581
13. Yamagishi, Y. (2026). *The Yamagishi Unified Budget Canvas Theory* [Статья 32]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21601849
14. Yamagishi, Y. (2026). *A Census of the $\mathfrak{c}^5$ s* [Статья 34]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21430340
15. Yamagishi, Y. (2026). *The Yamagishi Gravitational Constant Unpacking Theory* [Статья 35]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21430118
16. Yamagishi, Y. (2026). *An Area Is Not a Solid Angle* [Статья 45]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21602337
17. Yamagishi, Y. (2026). *Of $16\pi^2$, Only $\Omega_3 = 2\pi^2$ Is Geometry* [Статья 46]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21602422
18. Yamagishi, Y. (2026). *The Pfaffian's $2^n n!$ Is One Block* [Статья 48]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21602525
19. Yamagishi, Y. (2026). *$\mathfrak{c}$ as the Ball of Velocity Space* [Статья 60]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21598012

— From thinking to syncing. —

Yuuki YAMAGISHI (山岸 勇輝)

© 2026 Yamagishi Complexity Torus Lab, Japan · Лицензировано на условиях Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)