

**The Gravitational
Constant, the Number
18, and the Higgs
Boson in the Unified
Wave Cosmological
Model (UWCM):
A Unified Ontological
Origin**

Preprint (Particle Physics / Ontology
of UWCM)

Author: Slavutskiy G.Yu.

Date: September 21, 2026

DOI: 10.5281/zenodo.22870204

**Гравитационная
постоянная, число 18
и бозон Хиггса в
Единой Волновой
Космологической
Модели (ЕВКМ):
единое онтологическое
происхождение**

Препринт (Физика частиц /
Онтология ЕВКМ)

Автор: Славутский Г.Ю.

Дата: 21 сентября 2026

DOI: 10.5281/zenodo.22870204

Abstract

In this work, a new interpretation of the gravitational constant (G), the number 18, and the Higgs boson is proposed within the framework of the Unified Wave Cosmological Model (UWCM). Unlike the Standard Model of particle physics and Λ CDM, where these quantities are free parameters or require artificial fine-tuning, UWCM derives them from its initial postulates — the Plast (discrete network of spacetime), the Super-Tense Gravitational Wave (SGW, ontological boundary of the cycle), and the principle of the internal observer. This is done without changing or rejecting General Relativity or Quantum Field Theory.

The model proposes the following conceptual shifts:

Gravity: G is interpreted not as a coupling constant, but as a coefficient of energy transfer through the topology of the transition between the SGW and the Plast. The evolution of G is unobservable from within due to the synchronous scaling of standards, which explains the heterogeneity of BiSON/LLR data without violating General Relativity.

The number 18: its algebraic origin is for the first time justified through the Lunn transition (1922) from α^{17} to α^{18} when replacing dimensional charges with a quantum-relativistic formulation, linking the structure of the symmetry group $Z_3 \times Z_3 \times Z_2$ to the architecture of reality.

The nature of mass and the Higgs field: the Higgs field is treated as the global background tension of the Plast framework, and the Higgs boson as the local cost of exciting this configuration ($f_{\text{eff}} \approx 756 - 18 = 738$).

Аннотация

В данной работе предлагается новая интерпретация гравитационной постоянной (G), числа 18 и бозона Хиггса в рамках Единой Волновой Космологической Модели (ЕВКМ). В отличие от Стандартной модели физики частиц и Λ CDM, где эти величины являются свободными параметрами или требуют искусственной подгонки (fine-tuning), ЕВКМ выводит их из своих начальных постулатов — Пласт (дискретная сеть пространства-времени), Сверхнапряжённая Гравитационная Волна (СГВ, онтологическая граница цикла) и принцип внутреннего наблюдателя. При этом не меняя и не отказываясь от ОТО или КТП.

Модель предлагает следующие концептуальные сдвиги:

Гравитация: G интерпретируется не как константа связи, а как коэффициент передачи энергии через топологию перехода СГВ $\leftrightarrow$ Пласт. Эволюция G ненаблюдаема изнутри из-за синхронного масштабирования эталонов, что объясняет неоднородность данных BiSON/LLR без нарушения ОТО.

Число 18: впервые обосновывается его алгебраическое происхождение через переход Лунна (1922) от α^{17} к α^{18} при замене размерных зарядов на квантово-релятивистскую запись, связывая структуру группы симметрии $Z_3 \times Z_3 \times Z_2$ с архитектурой реальности.

Природа массы и поля Хиггса: поле Хиггса трактуется как глобальное фоновое натяжение каркаса Пласта, а бозон Хиггса — как локальная стоимость возбуждения этой конфигурации ($f_{\text{eff}} \approx 756 - 18 = 738$). Это устраняет проблему тонкой настрой-

This eliminates the problem of fine-tuning of masses: the mass of a particle is determined not by the Lagrangian, but by the cost of deforming a node in a given topology.

Dark energy (Λ): follows directly from the dynamics of the system. Since G continuously transfers energy from the boundary (SGW) to the framework, the evolution of Λ is a thermodynamic inevitability, not a mysterious parameter.

Thus, the work shifts the focus from the question “How to describe interactions?” to the question “Why do they work this way?”, offering a single causal chain instead of a set of fitted parameters.

Keywords: gravitational constant, Higgs boson mass, mass quantization, dark energy evolution, fine-tuning problem, Hubble tension, discrete spacetime, cyclic universe, Lambda CDM alternatives, Unified Wave Cosmological Model, quantum gravity, modified gravity, topological invariants, alpha constant, Lunn formula, BiSON, Higgs field, cosmological constant, projection effect, SGW boundary.

ки масс: масса частицы определяется не лагранжианом, а стоимостью деформации узла в данной топологии.

Тёмная энергия (Λ): прямо вытекает из динамики системы. Поскольку G постоянно передаёт энергию от границы (СГВ) к каркасу, эволюция Λ является термодинамической неизбежностью, а не загадочным параметром.

Таким образом, работа переводит фокус с вопроса «Как описать взаимодействия?» на вопрос «Почему они работают именно так?», предлагая единую причинно-следственную цепочку вместо набора подогнанных параметров.

Ключевые слова: гравитационная постоянная, масса бозона Хиггса, квантование масс, эволюция тёмной энергии, проблема тонкой настройки, напряжение Хаббла, дискретное пространство-время, циклическая Вселенная, альтернативы Λ CDM, Единая Волновая Космологическая Модель, квантовая гравитация, модифицированная гравитация, топологические инварианты, постоянная тонкой структуры, формула Лунна, BiSON, поле Хиггса, космологическая постоянная, проекционный эффект, граница СГВ.

1 Introduction: Context and Problem Statement

1.1 What is UWCM

The Unified Wave Cosmological Model (UWCM) is a research program in which spacetime is considered as a discrete dynamic network — the Plast — consisting of nodes and connections. Energy is the only primary entity; mass, gravity, fundamental constants, and all known interactions are emergent projections of the state of the Plast.

The ontological and formal foundations of UWCM are set out in the published preprint [2] (DOI: 10.5281/zenodo.21869464). The universal formula for mass quantization through the topology of the Plast is in preprint [1] (DOI: 10.5281/zenodo.21964462).

Key elements of the UWCM ontology:

1 Введение: контекст и постановка задачи

1.1 Что такое ЕВКМ

Единая Волновая Космологическая Модель (ЕВКМ) — это исследовательская программа, в которой пространство-время рассматривается как дискретная динамическая сеть — Пласт, состоящая из узлов и связей. Энергия является единственной первичной сущностью; масса, гравитация, фундаментальные константы и все известные взаимодействия являются эмерджентными проекциями состояния Пласта.

Онтологические и формальные основания ЕВКМ изложены в опубликованном препринте [2] (DOI: 10.5281/zenodo.21869464). Универсальная формула квантования масс через топологию Пласта — в препринте [1] (DOI: 10.5281/zenodo.21964462).

Ключевые элементы онтологии ЕВКМ:

Table 1. Key elements of the UWCM ontology

Element	What it is
Plast	Quantized network of nodes and connections
Node	Localization of energy (mass)
Connection (Link)	Channel of energy and information transfer
Filling	Activated nodes and connections (matter, fields, radiation) — emergent projection of Plast states
SGW	Active ontological boundary of the cycle
Principle of the Internal Observer	The observer is always inside the Plast; there is no external reference point

Таблица 1. Ключевые элементы онтологии ЕВКМ

Элемент	Что это
Пласт	Квантованная сеть узлов и связей
Узел	Локализация энергии (масса)
Связь	Канал передачи энергии и информации
Наполнение	Активированные узлы и связи (материя, поля, излучение) — эмерджентная проекция состояний Пласта
СГВ	Активная онтологическая граница цикла
Принцип внутреннего наблюдателя	Наблюдатель всегда внутри Пласта, нет внешней точки отсчёта

The Plast, the Filling, and the SGW form a closed triad: the Plast is the structure, the Filling is its activated states, and the SGW is the boundary of the cycle.

1.2 The problem of interpreting G

In the Standard Model and General Relativity, G is a fundamental constant determining the strength of gravitational interaction. In UWCM, gravity is a deformation of the Plast framework, and G is the coefficient of energy transfer from the SGW to the Plast. From this interpretation it follows that G evolves together with the state of the Plast. However, it is impossible to observe this evolution from within, because local standards scale synchronously with the state of the Plast. Data from 2025–2026 do not contradict this.

In this work, a new interpretation of G is proposed for the first time — as a coefficient of energy transfer from the SGW to the Plast, with evolution unobservable from within. This interpretation is set out in Section 3.

1.3 Historical motivation and ontological framework

UWCM offers a universal interdisciplinary language in which there are no random fields, particles, or processes. Everything that is observed is either nodes, connections, or projections of Plast states: framework densities, rearrangements of connections and nodes. In this ontology, hierarchy is not a consequence but a foundation: every phenomenon exists

Пласт, Наполнение и СГВ образуют замкнутую триаду: Пласт — структура, Наполнение — её активированные состояния, СГВ — граница цикла.

1.2 Проблема интерпретации G

В Стандартной модели и ОТО G — фундаментальная константа, определяющая силу гравитационного взаимодействия. В ЕВКМ гравитация — это деформация каркаса Пласта, а G — коэффициент передачи энергии от СГВ к Пласту. Из этой интерпретации следует, что G эволюционирует вместе с состоянием Пласта. Однако наблюдать эту эволюцию изнутри невозможно, потому что локальные эталоны масштабируются синхронно с состоянием Пласта. Данные 2025–2026 годов этому не противоречат.

В данной работе впервые предлагается новая интерпретация G — как коэффициента передачи энергии от СГВ к Пласту, с эволюцией, ненаблюдаемой изнутри. Эта интерпретация изложена в разделе 3.

1.3 Историческая мотивация и онтологическая рамка

ЕВКМ предлагает универсальный междисциплинарный язык, в котором нет случайных полей, частиц или процессов. Всё, что наблюдается — это узлы, связи или проекции состояний Пласта: плотности каркаса, перестройки связей и узлов. В этой онтологии иерархия — не следствие, а основа: каждое явление существует на своём уровне, и каждый уровень связан с соседними через переходы.

Важно различать два параллельных потока:

at its own level, and each level is connected to neighboring ones through transitions.

It is important to distinguish two parallel flows:

Energy flow: SGW $\leftrightarrow$ Plast (through G). This is the source of energy for the evolution of the Universe.

Tension structure: the Higgs field as a state of the Plast itself.

Hierarchy of levels:

- SGW $\leftrightarrow$ Plast (Higgs field — tension of connections): two-way exchange of energy. The SGW tensions the connections of the Plast (G), creating background tension (the Higgs field). In the “Whip Return” phase, energy returns from the Plast to the SGW.
- Plast (Higgs field — tension of connections) $\leftrightarrow$ Filling (Higgs boson — local excitation): two-way interaction within the network. The Higgs field gives mass to particles (the Filling), but at the same time it is itself excited by local processes (birth/annihilation of particles).
- Evolution of Λ : a direct consequence of the transition SGW $\rightarrow$ Plast through G . Energy is conserved in the connections of the framework ($\rho_{\text{connections}}$).

Important distinction: the evolution of Λ occurs directly through G . It is not mediated by the Higgs boson. The Higgs boson is responsible for the localization of mass in nodes, whereas Λ is the global energy of the framework (connections), accumulated due to the work of the G channel.

That is why the historical reference here is not a “tribute to tradition” but a test of the language. Let us see how the key quantities of UWCM manifested themselves in the history of physics.

Поток энергии: СГВ $\leftrightarrow$ Пласт (через G). Это источник энергии для эволюции Вселенной.

Структура натяжения: Поле Хиггса как состояние самого Пласта.

Иерархия уровней:

- СГВ $\leftrightarrow$ Пласт (поле Хиггса — натяжение связей): двусторонний обмен энергией. СГВ натягивает связи Пласта (G), создавая фоновое натяжение (поле Хиггса). В фазу «Возврата хлыста» энергия возвращается от Пласта к СГВ.
- Пласт (поле Хиггса — натяжение связей) $\leftrightarrow$ Наполнение (бозон Хиггса — локальное возбуждение): двустороннее взаимодействие внутри сети. Поле Хиггса даёт массу частицам (Наполнению), но при этом само возбуждается локальными процессами (рождение/аннигиляция частиц).
- Эволюция Λ : прямое следствие перехода СГВ $\rightarrow$ Пласт через G . Энергия сохраняется в связях каркаса ($\rho_{\text{связей}}$).

Важное разграничение: эволюция Λ происходит напрямую через G . Она не опосредована бозоном Хиггса. Бозон Хиггса отвечает за локализацию массы в узлах, тогда как Λ — это глобальная энергия каркаса (связей), накопленная из-за работы канала G .

Именно поэтому историческая справка здесь — не «дань традиции», а проверка языка. Посмотрим, как ключевые величины ЕВКМ проявлялись в истории физики.

Гравитационная постоянная G . Кавендиш (1798) не измерял G — он «взвешивал Землю» [10]. Понятие G как отдельной константы появилось позже. Но главное не это. Главное — что происходит с

The gravitational constant *G*. Cavendish (1798) did not measure *G* — he “weighed the Earth” [10]. The concept of *G* as a separate constant appeared later. But the main point is not that. The main point is what happens to *G* today: it remains the most poorly measured fundamental constant. The scatter of experimental values exceeds the stated errors by an order of magnitude. Eight measurements after 2000 give a scatter of ~ 400 ppm with a stated accuracy of ~ 20 ppm [11].

In the ontology of UWCM this is not an anomaly. If *G* is a transfer coefficient between the SGW and the Plast, and not a “fundamental constant”, then its “scatter” is different projections of the same transition onto different observer nodes. We cannot measure G_{global} directly — we always measure G_{obs} .

Umov’s formula. Long before Einstein, the Russian physicist N. A. Umov (1846–1915) proposed the formula $E = kmc^2$, where *k* is a coefficient from 0.5 to 1 depending on the configuration of the system [15]. Umov knew neither the theory of relativity nor quantum mechanics, but his derivation — purely classical — led to two limiting cases: $k = 1$ (all energy available) and $k = 0.5$ (half the energy “bound”). Einstein in 1905 obtained $E = mc^2$ as a general result for a free particle. Umov left a coefficient which in UWCM acquires ontological meaning: it is the fraction of energy available for study, depending on the topology of the Plast connections.

The Higgs field and the Higgs boson. 1964 — Higgs, Brout–Englert, Guralnik–Hagen–Kibble: the mechanism of spontaneous symmetry breaking, predicting a scalar boson [12]. Higgs’s paper in *Physics Letters* was rejected with the wording “has no bear-

G сегодня: она остаётся самой плохо измеренной фундаментальной константой. Разброс экспериментальных значений превышает заявленные ошибки на порядок. Восемь измерений после 2000 года дают разброс ~ 400 ppm при заявленной точности ~ 20 ppm [11].

В онтологии ЕВКМ это не аномалия. Если *G* — коэффициент передачи между СГВ и Пластом, а не «фундаментальная константа», то его «разброс» — это разные проекции одного и того же перехода на разные узлы-наблюдатели. Мы не можем измерить $G_{\text{глоб}}$ напрямую — мы всегда измеряем $G_{\text{набл}}$.

Формула Умова. Задолго до Эйнштейна русский физик Н. А. Умов (1846–1915) предложил формулу $E = kmc^2$, где *k* — коэффициент от 0.5 до 1, зависящий от конфигурации системы [15]. Умов не знал ни теории относительности, ни квантовой механики, но его вывод — чисто классический — привёл к двум предельным случаям: $k = 1$ (вся энергия доступна) и $k = 0.5$ (половина энергии «связана»). Эйнштейн в 1905 году получил $E = mc^2$ как общий результат для свободной частицы. Умов же оставил коэффициент, который в ЕВКМ приобретает онтологический смысл: это доля энергии, доступная для изучения, в зависимости от топологии связей Пласта.

Поле Хиггса и бозон Хиггса. 1964 — Хиггс, Браут–Энглерт, Гуральник–Хаген–Киббл: механизм спонтанного нарушения симметрии, предсказывающий скалярный бозон [12]. Статья Хиггса в *Physics Letters* была отклонена с формулировкой «не имеет отношения к физике». В PRL он добавил фразу о скалярном бозоне, которая почти не пуб-

ing on physics”. In PRL he added a phrase about the scalar boson, which was almost not published.

2012 — ATLAS and CMS discovered a boson with a mass of 125–126 GeV (5σ) [13][14]. The mechanism was confirmed. But the hierarchy problem did not disappear — it shifted: from “is there a particle” to “why is its mass what it is”.

In the ontology of UWCM this is not a paradox. If the Higgs field is a global configuration of Plast connections, and the Higgs boson is a local excitation of this configuration, then the question “why is the Higgs mass small?” is replaced by the question “what is the cost of exciting a connection in a given topological configuration?”. This is a solvable problem, not “fine-tuning”.

Lunn’s formula and the origin of the number 18. In 1922 Arthur Lunn proposed a connection between G and α through [16]:

$$Gm_e^2/e^2 = \alpha^{17}/(2048\pi^6)$$

Upon transition to the quantum-relativistic formulation through $\hbar c$ (which follows from the definition $\alpha = e^2/\hbar c$), the exponent becomes 18:

$$G = \sqrt{3} \cdot \alpha^{18} \cdot \hbar c/m_p^2 \quad [4]$$

The number 18, therefore, is not an arbitrary choice, but a consequence of an algebraic transition. The denominator 2048 = 2^{11} in Lunn’s formula is also not an arbitrary number. It is a structural element: it fixes the topology of the transition from dimensional charges to the quantum-relativistic formulation. In this transition the exponent changes $17 \rightarrow 18$, and 2^{11} remains an invariant.

ликовалась.

2012 — ATLAS и CMS обнаружили бозон с массой 125–126 ГэВ (5σ) [13][14]. Механизм подтверждён. Но проблема иерархии не исчезла — она сместилась: из «есть ли частица» в «почему её масса такова».

В онтологии ЕВКМ это не парадокс. Если поле Хиггса — глобальная конфигурация связей Пласта, а бозон Хиггса — локальное возбуждение этой конфигурации, то вопрос «почему масса Хиггса мала?» заменяется вопросом «какова стоимость возбуждения связи в данной топологической конфигурации?». Это разрешимая задача, а не «тонкая настройка».

Формула Лунна и происхождение числа 18. В 1922 году Артур Лунн предложил связь между G и α через [16]:

$$Gm_e^2/e^2 = \alpha^{17}/(2048\pi^6)$$

При переходе к квантово-релятивистской записи через $\hbar c$ (что следует из определения $\alpha = e^2/\hbar c$) показатель становится 18:

$$G = \sqrt{3} \cdot \alpha^{18} \cdot \hbar c/m_p^2 \quad [4]$$

Число 18, таким образом, — не произвольный выбор, а следствие алгебраического перехода. Знаменатель 2048 = 2^{11} в формуле Лунна — тоже не произвольное число. Это структурный элемент: он фиксирует топологию перехода от размерных зарядов к квантово-релятивистской записи. При этом переходе показатель меняется $17 \rightarrow 18$, а 2^{11} остаётся инвариантом.

В ЕВКМ это значение приобретает онтологический смысл: 18 — это топологическая глубина перехода СТБ $\leftrightarrow$ Пласт. Число 18 не введено ad hoc — оно следует из

In UWCM this value acquires ontological meaning: 18 is the topological depth of the $SGW \leftrightarrow \text{Plast}$ transition. The number 18 was not introduced ad hoc — it follows from the structure of the formulation.

The number 18. In standard physics, 18 is not a historical constant. But UWCM offers a universal interdisciplinary language in which hierarchy is the foundation of everything. In this framework it is impossible not to notice a number that appears in an independent physical formula:

$$G = \sqrt{3} \cdot \alpha^{18} \cdot \hbar c / m_p^2 \quad [4]$$

Here 18 is not a fit. It is the order of the symmetry group $Z_3 \times Z_3 \times Z_2$, describing the topology of the transition between ontological levels. The number 18 already exists in the structure of the transition — and manifests itself in the formula for G .

If UWCM claims to be a universal language, then it is obliged to explain why exactly this number appears both in G and — as will be shown below — in the Higgs mass. This is not esotericism. This is a structural test of the language.

Ontological framework. Thus, the historical reference is not “context” but a test: do historical facts agree with the ontology of UWCM? If yes — the language works. If not — the language requires refinement.

In this work we do not defend Λ CDM and do not attack it. We test whether the language of UWCM works in describing G , the Higgs, and the number 18. And if it does — this in itself is an argument in favor of the ontology.

структуры записи.

Число 18. В стандартной физике 18 не является исторической константой. Но ЕВКМ предлагает универсальный междисциплинарный язык, в котором иерархия — основа всего. В этой рамке невозможно не обратить внимание на число, которое появляется в независимой физической формуле:

$$G = \sqrt{3} \cdot \alpha^{18} \cdot \hbar c / m_p^2 \quad [4]$$

Здесь 18 — не подгонка. Это порядок группы симметрии $Z_3 \times Z_3 \times Z_2$, описывающей топологию перехода между онтологическими уровнями. Число 18 уже существует в структуре перехода — и проявляется в формуле для G .

Если ЕВКМ претендует на универсальный язык, то она обязана объяснить, почему именно это число появляется и в G , и — как будет показано ниже — в массе Хиггса. Это не эзотерика. Это структурная проверка языка.

Онтологическая рамка. Таким образом, историческая справка — это не «контекст», а проверка: согласуются ли исторические факты с онтологией ЕВКМ? Если да — язык работает. Если нет — язык требует уточнения.

В этой работе мы не защищаем Λ CDM и не атакуем её. Мы проверяем, работает ли язык ЕВКМ при описании G , Хиггса и числа 18. И если да — это само по себе является аргументом в пользу онтологии.

1.4 The problem of interpreting the Higgs boson

The Higgs boson in the Standard Model is a particle that gives mass to other particles through the Higgs field. Its mass $m_H = 125.10$ GeV is a free parameter requiring fine-tuning. In UWCM the Higgs boson must be a consequence of the dynamics of the Plast, and not an independent entity.

In this work, a hypothesis is proposed for the first time about the Higgs boson as a local excitation of the global configuration of Plast connections. This hypothesis is set out in Section 5.

1.5 Problem statement

The aim of the work is to construct a single ontological chain linking:

- G as a coefficient of energy transfer (new interpretation),
- the number 18 as topological depth (new connection),
- the Higgs boson as an excitation of the global configuration of connections (new hypothesis),
- Λ as accumulated energy (refinement of the direct connection, without mediation by the Higgs).

1.4 Проблема интерпретации бозона Хиггса

Бозон Хиггса в Стандартной модели — частица, дающая массу другим частицам через поле Хиггса. Его масса $m_H = 125.10$ ГэВ является свободным параметром, требующим тонкой настройки. В ЕВКМ бозон Хиггса должен быть следствием динамики Пласта, а не независимой сущностью.

В данной работе впервые предлагается гипотеза о бозоне Хиггса как локальном возбуждении глобальной конфигурации связей Пласта. Эта гипотеза изложена в разделе 5.

1.5 Постановка задачи

Цель работы — построить единую онтологическую цепочку, связывающую:

- G как коэффициент передачи энергии (новая интерпретация),
- число 18 как топологическую глубину (новая связь),
- бозон Хиггса как возбуждение глобальной конфигурации связей (новая гипотеза),
- Λ как накопленную энергию (уточнение прямой связи, без опосредования Хиггсом).

2 Ontological Foundations of UWCM

2.1 Plast, nodes, and connections

The Plast is a quantized network consisting of:

- Nodes — fundamental elements of discreteness (minimal cells of reality).
- Connections — relations between nodes that hold the structure together and transmit energy.

The Plast is not an “ether” in the classical sense. It is a structure in which:

- There is no continuity down to Planck scales.
- There is topology (how nodes are connected).
- There is dynamics (connections rearrange, transmit energy).

2.2 SGW as the active boundary of the cycle

The SGW (Super-Tense Gravitational Wave) is the active boundary of the Plast. It:

- Is not a spatial boundary (it cannot be “reached”).
- Is an ontological boundary of the system, through which energy and information pass between cycles.
- Stores information between cycles.
- Participates in the cycle “Whip Strike” → “Whip Return”.

Important clarification. The connection between the SGW and the Plast is not one-time — it is a constant flow of energy and information in both directions. In the “Unfolding” phase, the flow from the SGW to the Plast predominates. In the “Whip Return” phase — from the Plast to the SGW. But

2 Онтологические основания ЕВКМ

2.1 Пласт, узлы и связи

Пласт — квантованная сеть, состоящая из:

- Узлов — фундаментальных элементов дискретности (минимальные ячейки реальности).
- Связей — отношений между узлами, удерживающих структуру и передающих энергию.

Пласт не является «эфиром» в классическом смысле. Это структура, в которой:

- Нет непрерывности вплоть до планковских масштабов.
- Есть топология (как узлы соединены).
- Есть динамика (связи перестраиваются, передают энергию).

2.2 СГВ как активная граница цикла

СГВ (Сверхнапряжённая Гравитационная Волна) — это активная граница Пласта. Она:

- Не является пространственной границей (её нельзя «достичь»).
- Это онтологическая граница системы, через которую энергия и информация переходят между циклами.
- Хранит информацию между циклами.
- Участвует в цикле «Удар хлыста» → «Возврат хлыста».

Важное уточнение. Связь между СГВ и Пластом не является односторонней — это постоянный поток энергии и информации в обе стороны. В фазе «Распрямления» пре-

the communication channel itself exists continuously, throughout the entire cycle. The SGW does not “turn on” and “turn off” — it constantly interacts with the Plast.

2.3 Total energy of the Universe

$$E_{\text{total}} = mc^2 + E_{\text{connections}} + E_{\text{SGW}} = \text{const}$$

обладает поток от СГВ к Пласту. В фазе «Возврата хлыста» — от Пласта к СГВ. Но сам канал связи существует непрерывно, в течение всего цикла. СГВ не «включается» и не «выключается» — она постоянно взаимодействует с Пластом.

2.3 Полная энергия Вселенной

$$E_{\text{total}} = mc^2 + E_{\text{связей}} + E_{\text{СГВ}} = \text{const}$$

Table 2. Components of the total energy of the Universe

Component	What it is
mc^2	Energy localized in nodes (matter)
$E_{\text{connections}}$	Energy distributed over the connections of the framework
E_{SGW}	Energy stored at the active boundary of the cycle

Таблица 2. Компоненты полной энергии Вселенной

Компонент	Что это
mc^2	Энергия, локализованная в узлах (материя)
$E_{\text{связей}}$	Энергия, распределённая по связям каркаса
$E_{\text{СГВ}}$	Энергия, запасённая на активной границе цикла

Umov's coefficient k . Umov's coefficient k [15] is the projection of the total energy onto the observable (available for study) part. In UWCM the total energy includes $E_{\text{connections}}$ and E_{SGW} , which are unavailable for direct study. The observed energy $E_{\text{obs}} = k \cdot mc^2$, where $k \leq 1$ reflects the degree of energization of the system. At $k = 1$ all mass-energy is localized in the node; at $k = 0.5$ half is frozen in structural connections. This is not an error of Umov — it is an anticipation of the ontology of UWCM.

2.4 Principle of the Internal Observer

The observer is always inside the Plast. There is no external reference point for him. This ontological limitation determines which changes in the state of the Plast can be registered and which cannot.

From this principle it follows that all observed quantities — including G — are projections of global quantities onto the state of the observer node. This is not the introduction of a new entity, but a direct consequence of the ontology of UWCM [2] (DOI: 10.5281/zenodo.21869464). This principle is used in Sections 3.3 and 9 to interpret the observed evolution of G .

Коэффициент k Умова. Коэффициент k Умова [15] — это проекция полной энергии на наблюдаемую (доступную для изучения) часть. В ЕВКМ полная энергия включает $E_{\text{связей}}$ и $E_{\text{СГВ}}$, которые недоступны для прямого изучения. Наблюдаемая энергия $E_{\text{набл}} = k \cdot mc^2$, где $k \leq 1$ отражает степень энергетизации системы. При $k = 1$ вся масса-энергия локализована в узле; при $k = 0.5$ половина заморожена в структурных связях. Это не ошибка Умова — это предвосхищение онтологии ЕВКМ.

2.4 Принцип внутреннего наблюдателя

Наблюдатель всегда находится внутри Пласта. У него нет внешней точки отсчёта. Это онтологическое ограничение определяет, какие изменения состояния Пласта могут быть зафиксированы, а какие — нет.

Из этого принципа следует, что все наблюдаемые величины — включая G — являются проекциями глобальных величин на состояние узла-наблюдателя. Это не введение новой сущности, а прямое следствие онтологии ЕВКМ [2] (DOI: 10.5281/zenodo.21869464). Данный принцип используется в разделах 3.3 и 9 для интерпретации наблюдаемой эволюции G .

3 G as a Coefficient of Energy Transfer from the SGW to the Plast (New Interpretation)

3.1 New interpretation

For the first time in this work, an interpretation of G as a coefficient of energy transfer from the SGW to the Plast is proposed.

It is not:

- a fundamental constant of gravitational interaction (as in the Standard Model and General Relativity),
- a property of the Plast,
- a function of the density of connections.

It is:

- a characteristic of the interaction between two ontological levels,
- a transfer coefficient through the topology of the transition $\text{SGW} \leftrightarrow \text{Plast}$.

The topology of the transition is the structure of the connection between the SGW and the Plast. It is not an element of the Plast and not an element of the SGW — it is a property of the connection between them. As in a graph: an edge between two nodes is not part of either the first or the second node — it is a relation between them. The topology of the transition is fixed (the order of the group $Z_3 \times Z_3 \times Z_2$), because the structure of the levels does not change. But the transfer coefficient G changes, because the state of the Plast (ψ) changes.

Logic:

- The SGW gives energy to the Plast in the “Whip Strike” phase — through G .

3 G как коэффициент передачи энергии от СГВ к Пласту (новая интерпретация)

3.1 Новая интерпретация

Впервые в данной работе предлагается интерпретация G как коэффициента передачи энергии от СГВ к Пласту.

Она не является:

- фундаментальной константой гравитационного взаимодействия (как в Стандартной модели и ОТО),
- свойством Пласта,
- функцией плотности связей.

Она является:

- характеристикой взаимодействия между двумя онтологическими уровнями,
- коэффициентом передачи через топологию перехода $\text{СГВ} \leftrightarrow \text{Пласт}$.

Топология перехода — это структура связи между СГВ и Пластом. Это не элемент Пласта и не элемент СГВ — это свойство самой связи между ними. Как в графе: ребро между двумя узлами не является частью ни первого, ни второго узла — оно является отношением между ними. Топология перехода фиксирована (порядок группы $Z_3 \times Z_3 \times Z_2$), потому что структура уровней не меняется. Но коэффициент передачи G меняется, потому что меняется состояние Пласта (ψ).

Логика:

- СГВ отдаёт энергию Пласту в фазе «Удара хлыста» — через G .
- СГВ поглощает энергию Пласта в фазе

- The SGW absorbs energy from the Plast in the “Whip Return” phase — through the same G .
- G is one transfer coefficient for both processes, but its magnitude evolves together with the state of the Plast.

3.2 Why this is consistent with the data

Data from 2020–2026 on the variation of G (see Table 11).

The data are heterogeneous. For Λ CDM any signal $\dot{G}/G \neq 0$ is a direct problem (violation of General Relativity). For UWCM it is not a problem, but different projections of one global G . A detailed analysis of these data and their interpretation within UWCM is in Section 9.

G evolves together with the state of the Plast, but this is unobservable from within, because local standards scale synchronously. The data confirm this.

3.3 Consistency with the formula

$$G = G_0/\psi^2(\tau)$$

In the final document of UWCM [2] (DOI: 10.5281/zenodo.21869464) the gravitational constant was written as:

$$G = G_0/\psi^2(\tau)$$

where $\psi(\tau)$ is the state function of the Plast, describing the average density and stiffness of connections on cosmological scales.

In the new interpretation this formula is preserved: G changes together with the state of the Plast. The flow of energy through G goes on continuously: from the SGW to the

«Возврата хлыста» — через тот же G .

- G — один коэффициент передачи для обоих процессов, но его величина эволюционирует вместе с состоянием Пласта.

3.2 Почему это согласуется с данными

Данные 2020–2026 по вариации G (см. Таблицу 11).

Данные неоднородны. Для Λ CDM любой сигнал $\dot{G}/G \neq 0$ — прямая проблема (нарушение ОТО). Для ЕВКМ — не проблема, а разные проекции одного глобального G . Подробный анализ этих данных и их интерпретация в рамках ЕВКМ — в разделе 9.

G эволюционирует вместе с состоянием Пласта, но это ненаблюдаемо изнутри, потому что локальные эталоны масштабируются синхронно. Данные это подтверждают.

3.3 Согласование с формулой $G = G_0/\psi^2(\tau)$

В итоговом документе ЕВКМ [2] (DOI: 10.5281/zenodo.21869464) гравитационная постоянная записывалась как:

$$G = G_0/\psi^2(\tau)$$

где $\psi(\tau)$ — функция состояния Пласта, описывающая среднюю плотность и жёсткость связей на космологических масштабах.

В новой интерпретации эта формула сохраняется: G меняется вместе с состоянием Пласта. Переток энергии через G идёт постоянно: от СГВ к Пласту в фазе «Рас-

Plast in the “Unfolding” phase, then changes sign — from the Plast to the SGW in the “Whip Return” phase. G is not a fixed constant, but an evolving transfer coefficient.

The functional form of $\psi(\tau)$ is determined by the global dynamics of the cycle $\text{SGW} \leftrightarrow \text{Plast}$. Its explicit form is beyond the scope of this work, but qualitatively it describes a monotonic “unfolding” of the framework, which is consistent with the observed growth of Λ .

Why do we not see this evolution? Because we are inside the Plast. Local standards scale synchronously with ψ , therefore $G_{\text{obs}} = \text{const}$, although G_{global} changes. This explanation is already contained in the final document (Section 7.3.1).

The observed “evolution” of G (BiSON 2020) is not the evolution of G_{global} , but a projection effect: the motion of the node “Solar System” through the inhomogeneities of the Plast.

прямления», затем меняет знак — от Пласта к СГВ в фазе «Возврата хлыста». G — не фиксированная константа, а эволюционирующий коэффициент передачи.

Функциональная форма $\psi(\tau)$ определяется глобальной динамикой цикла $\text{СГВ} \leftrightarrow \text{Пласт}$. Её явный вид выходит за рамки данной работы, однако качественно она описывает монотонное «распрямление» каркаса, что согласуется с наблюдаемым ростом Λ .

Почему мы не видим этой эволюции? Потому что мы внутри Пласта. Локальные эталоны масштабируются синхронно с ψ , поэтому $G_{\text{набл}} = \text{const}$, хотя $G_{\text{глоб}}$ меняется. Это объяснение уже содержится в итоговом документе (раздел 7.3.1).

Наблюдаемая «эволюция» G (BiSON 2020) — не эволюция $G_{\text{глоб}}$, а проекционный эффект: движение узла «Солнечная система» через неоднородности Пласта.

4 Topological Depth 18

4.1 Independent confirmation from the works of other authors

The work “Deriving the Gravitational Constant from Electromagnetic Coupling and Z_3 Wave Geometry” (Zenodo, April 2026, DOI: 10.5281/zenodo.19442661) gives a direct formula:

$$G = \sqrt{3} \cdot \alpha^{18} \cdot \hbar c / m_p^2$$

Quote: “The exponent 18 is derived from group theory: the gravitational interaction must be invariant under $Z_3 \times Z_3 \times Z_2$ — the full symmetry group of two three-mode convergences coupled through a chiral channel — whose order is $3 \times 3 \times 2 = 18$. Each group element contributes one factor of α , yielding α^{18} .”

Origin of the number 18. The formula with α^{18} was not introduced ad hoc. It follows from the work of Lunn (1922) [16] through an algebraic transition from dimensional charges to the quantum-relativistic formulation:

$$Gm_e^2/e^2 = \alpha^{17}/(2048\pi^6) \quad [16]$$

When replacing $e^2 \rightarrow \alpha \hbar c$ (which follows from the definition $\alpha = e^2/\hbar c$), one more power of α is added, and the exponent becomes 18. The denominator $2048 = 2^{11}$ in Lunn’s formula is not an arbitrary number. It is a structural element: it fixes the topology of the transition from dimensional charges to the quantum-relativistic formulation. In this transition the exponent changes $17 \rightarrow 18$,

4 Топологическая глубина 18

4.1 Независимое подтверждение из работ других авторов

Работа «Deriving the Gravitational Constant from Electromagnetic Coupling and Z_3 Wave Geometry» (Zenodo, апрель 2026, DOI: 10.5281/zenodo.19442661) даёт прямую формулу:

$$G = \sqrt{3} \cdot \alpha^{18} \cdot \hbar c / m_p^2$$

Цитата: «The exponent 18 is derived from group theory: the gravitational interaction must be invariant under $Z_3 \times Z_3 \times Z_2$ — the full symmetry group of two three-mode convergences coupled through a chiral channel — whose order is $3 \times 3 \times 2 = 18$. Each group element contributes one factor of α , yielding α^{18} .»

Происхождение числа 18. Формула с α^{18} не введена ad hoc. Она следует из работы Лунна (1922) [16] через алгебраический переход от размерных зарядов к квантово-релятивистской записи:

$$Gm_e^2/e^2 = \alpha^{17}/(2048\pi^6) \quad [16]$$

При замене $e^2 \rightarrow \alpha \hbar c$ (что следует из определения $\alpha = e^2/\hbar c$) добавляется одна степень α , и показатель становится 18. Знаменатель $2048 = 2^{11}$ в формуле Лунна — не произвольное число. Это структурный элемент: он фиксирует топологию перехода от размерных зарядов к квантово-релятивистской записи. При этом переходе показатель меняется $17 \rightarrow 18$, а 2^{11} остаётся инвариантом.

and 2^{11} remains an invariant.

What this means for UWCM (a new connection proposed in this work):

- 18 is the order of the symmetry group of the topology of the transition between levels.
- Each group element gives one factor of α .
- G is a transfer coefficient depending on the topology of the transition and the state of the Plast.
- The number 18 was not introduced by hand — it follows from the structure of the formulation.

Conclusion: The number 18 in G is the topological depth of the $SGW \leftrightarrow \text{Plast}$ transition. It does not evolve, because the structure of the transition is fixed. What evolves is G — the transfer coefficient, not the topology of the transition.

4.2 Connection with the proton mass: $9 = 18/2$

The same work gives:

$$m_p = M_{Pl} \cdot 3^{1/4} \cdot \alpha^9$$

Quote: “The exponent $9 = 18/2$: half the gravitational topology, because mass involves one convergence while gravity involves two.”

What this means:

- 9 is the depth for one compression (mass).
- 18 is the depth for two compressions (gravity).
- Mass and gravity are two projections of one topology.

Что это значит для ЕВКМ (новая связь, предлагаемая в данной работе):

- 18 — это порядок группы симметрии топологии перехода между уровнями.
- Каждый элемент группы даёт один фактор α .
- G — коэффициент передачи, зависящий от топологии перехода и состояния Пласта.
- Число 18 не введено руками — оно следует из структуры записи.

Вывод: Число 18 в G — это топологическая глубина перехода $СГВ \leftrightarrow \text{Пласт}$. Она не эволюционирует, потому что структура перехода фиксирована. Эволюционирует G — коэффициент передачи, а не топология перехода.

4.2 Связь с массой протона: $9 = 18/2$

Та же работа даёт:

$$m_p = M_{Pl} \cdot 3^{1/4} \cdot \alpha^9$$

Цитата: «The exponent $9 = 18/2$: half the gravitational topology, because mass involves one convergence while gravity involves two.»

Что это значит:

- 9 — глубина для одного сжатия (масса).
- 18 — глубина для двух сжатий (гравитация).
- Масса и гравитация — две проекции одной топологии.

4.3 Связь с E8: уточнение

Работа «Zero-Parameter E8(240) Theory of Everything» (Zenodo, июнь 2026, DOI:

4.3 Connection with E8: clarification

The work “Zero-Parameter E8(240) Theory of Everything” (Zenodo, June 2026, DOI: 10.5281/zenodo.20607113) derives all constants from the geometry of E8:

- $m_H = 125.35$ GeV (0.08% error)
- $m_p/m_e = 1836.1486$ (0.0002% error)
- $G_N = 6.67430 \times 10^{-11}$ (exact match)

Quote: “All results emerge from geometric constraints rather than parameter fitting.”

The formalism of Lie groups in E8 demonstrates the possibility of a geometric derivation of constants. UWCM offers an alternative discrete path to the same goal — the elimination of free parameters. The existence of works on E8 proves that the search for fundamental numbers in the geometry of networks is a relevant direction of science.

10.5281/zenodo.20607113) выводит все константы из геометрии E8:

- $m_H = 125.35$ ГэВ (0.08% ошибка)
- $m_p/m_e = 1836.1486$ (0.0002% ошибка)
- $G_N = 6.67430 \times 10^{-11}$ (точное совпадение)

Цитата: «All results emerge from geometric constraints rather than parameter fitting.»

Формализм групп Ли в E8 демонстрирует возможность геометрического вывода констант. ЕВКМ предлагает альтернативный дискретный путь к той же цели — устранению свободных параметров. Наличие работ по E8 доказывает, что поиск фундаментальных чисел в геометрии сетей является актуальным направлением науки.

5 Higgs as a Consequence of the Energy Flow (New Hypothesis)

5.1 Clarification: which Higgs boson is meant

We are talking about the Higgs boson of the Standard Model, discovered at the LHC in 2012 (ATLAS and CMS) with a mass $m_H \approx 125$ GeV [13][14]. This is not the “Higgs mechanism” as a whole and not an abstract “Higgs field” — but a concrete particle registered in experiments.

Clarification: f_{eff} for the Higgs is not the leptonic $f(k)$.

In the published preprint UWCM-2026-A [1] (DOI: 10.5281/zenodo.21964462) for leptons the following was obtained:

5 Хиггс как следствие потока энергии (новая гипотеза)

5.1 Уточнение: о каком именно бозоне Хиггса идёт речь

Речь идёт о бозоне Хиггса Стандартной модели, открытом на LHC в 2012 году (ATLAS и CMS) с массой $m_H \approx 125$ ГэВ [13][14]. Это не «хиггсовский механизм» в целом и не абстрактное «поле Хиггса» — а конкретная частица, зарегистрированная в экспериментах.

Уточнение: f_{eff} для Хиггса — не лептонное $f(k)$.

В опубликованном препринте UWCM-2026-A [1] (DOI: 10.5281/zenodo.21964462) для лептонов получено:

Table 3. Leptons: excitation number and number of connection configurations

Lepton	k	$f(k)$
Electron	0	1
Muon	1	90
Tau	2	756

Here k is the excitation number, $f(k)$ is the number of connection configurations for the leptonic mode (activated node).

Таблица 3. Лептоны: номер возбуждения и число конфигураций связей

Лептон	k	$f(k)$
Электрон	0	1
Мюон	1	90
Тау	2	756

Здесь k — номер возбуждения, $f(k)$ — число конфигураций связей для лептонного режима (активированный узел).

Important clarification. The Higgs boson is not a lepton. It belongs to a different mode (excitation of the global configuration of connections). Therefore f_{eff} for the Higgs is not the leptonic $f(k)$, but a separate quantity characterizing the effective number of configurations of the global network.

For the first time a hypothesis is proposed: $f_{\text{eff}} \approx 756 - 18 = 738$.

The number 756 corresponds to the number of configurations of the leptonic sector at $k = 2$ ($f(2) = 756$). The hypothesis is that the Higgs boson excites a “global mode” of the network, the cost of transition into which is equal to the cost of the gravitational transition (18). Thus, 18 here plays the role of a universal “tax on topological transition”.

Verification:

Важное уточнение. Бозон Хиггса — не лептон. Он принадлежит к другому режиму (возбуждение глобальной конфигурации связей). Поэтому f_{eff} для Хиггса — это не лептонное $f(k)$, а отдельная величина, характеризующая эффективное число конфигураций глобальной сети.

Впервые предлагается гипотеза: $f_{\text{eff}} \approx 756 - 18 = 738$.

Число 756 соответствует числу конфигураций лептонного сектора при $k = 2$ ($f(2) = 756$). Гипотеза заключается в том, что бозон Хиггса возбуждает «глобальный режим» сети, стоимость перехода в который равна стоимости гравитационного перехода (18). Таким образом, 18 здесь играет роль универсального «налога на топологический переход».

Проверка:

Table 4. Verification of the hypothesis $f_{\text{eff}} \approx 756 - 18$

Quantity	Value	Connection
$f_{\text{lepton}}(2)$	756	From preprint [1]
18	Topological depth	From $G = \sqrt{3} \cdot \alpha^{18} \cdot \hbar c / m_p^2$
$756 - 18$	738	Hypothesis
$f_{\text{eff}}(\text{Higgs})$	≈ 738	Coincidence with the observed mass

Таблица 4. Проверка гипотезы $f_{\text{eff}} \approx 756 - 18$

Величина	Значение	Связь
$f_{\text{лептон}}(2)$	756	Из препринта [1]
18	Топологическая глубина	Из $G = \sqrt{3} \cdot \alpha^{18} \cdot \hbar c / m_p^2$
$756 - 18$	738	Гипотеза
$f_{\text{eff}}(\text{Хиггс})$	≈ 738	Совпадение с наблюдаемой массой

Conclusion: The coincidence is structural, not random. 18 in the Higgs and 18 in G are one topological depth. But f_{eff} is not the leptonic $f(k)$, but a separate parameter of the global mode.

5.2 Interpretation: the Higgs field as a global configuration of connections

The Higgs field in UWCM is not a fundamental scalar field, but a global configuration of Plast connections. This means that it is not local in the sense in which particles or excitations are local. It pervades the entire network of the Plast, because it is a state of the entire network as a whole, and not of a separate node or connection.

Why the Higgs field is not local:

1. Pervades all space. This is not a local excitation, but a state of the entire network of the Plast as a whole. Like tension in a network — it is everywhere where there is a network.
2. Has a nonzero vacuum expectation value. This corresponds to the background tension of the framework connections ($\rho_{\text{connections}}$). The Plast network is always in a state of background tension.
3. Has no distinguished direction. The Plast network is on average isotropic, which corresponds to the scalar character of the field.
4. Gives mass to particles through interaction. Mass is the cost of local excitation against the background of global tension. A particle moving through the Plast network experiences the resistance of the background tension — this is mass.

Вывод: Совпадение структурное, а не случайное. 18 в Хиггсе и 18 в G — одна топологическая глубина. Но f_{eff} — это не лептонное $f(k)$, а отдельный параметр глобального режима.

5.2 Интерпретация: поле Хиггса как глобальная конфигурация связей

Поле Хиггса в ЕВКМ — это не фундаментальное скалярное поле, а глобальная конфигурация связей Пласта. Это означает, что оно не локально в том смысле, в каком локальны частицы или возбуждения. Оно пронизывает всю сеть Пласта, потому что является состоянием всей сети как целого, а не отдельного узла или связи.

Почему поле Хиггса не локально:

1. Пронизывает всё пространство. Это не локальное возбуждение, а состояние всей сети Пласта в целом. Как натяжение в сети — оно есть везде, где есть сеть.
2. Имеет ненулевое вакуумное среднее. Это соответствует фоновому натяжению связей каркаса ($\rho_{\text{связей}}$). Сеть Пласта всегда находится в состоянии фонового натяжения.
3. Не имеет выделенного направления. Сеть Пласта в среднем изотропна, что соответствует скалярному характеру поля.
4. Даёт массу частицам через взаимодействие. Масса — это стоимость локального возбуждения на фоне глобального натяжения. Частица, движущаяся через сеть Пласта, испытывает сопротивление фонового натяжения — это и есть масса.

Table 5. Properties of the Higgs field and their interpretation in UWCM

Property of the Higgs field	Interpretation in UWCM
Pervades all space	State of the entire Plast network as a whole
Has a nonzero vacuum expectation value	Background tension of the framework connections ($\rho_{\text{connections}}$)
Gives mass to particles	Cost of local excitation against the background of global tension
Has no distinguished direction	Isotropy of the Plast network on average
Scalar character	Absence of a distinguished direction of tension

Таблица 5. Свойства поля Хиггса и их интерпретация в ЕВКМ

Свойство поля Хиггса	Интерпретация в ЕВКМ
Пронизывает всё пространство	Состояние всей сети Пласта в целом
Имеет ненулевое вакуумное среднее	Фоновое натяжение связей каркаса ($\rho_{\text{связей}}$)
Даёт массу частицам	Стоимость локального возбуждения на фоне глобального натяжения
Не имеет выделенного направления	Изотропия сети Пласта в среднем
Скалярный характер	Отсутствие выделенного направления натяжения

Why the Higgs boson is a local excitation of the global configuration:

If the Higgs field is a global state of the network, then its excitation is a local change of this state. This is not “a particle that flies through space”, but “a wave that propagates through the Plast network”. The mass of the Higgs boson is the cost of local excitation against the background of global tension.

Почему бозон Хиггса — локальное возбуждение глобальной конфигурации:

Если поле Хиггса — глобальное состояние сети, то его возбуждение — это локальное изменение этого состояния. Это не «частица, которая летит через пространство», а «волна, которая распространяется по сети Пласта». Масса бозона Хиггса — это стоимость локального возбуждения на фоне глобального натяжения.

Table 6. Objects and their manifestations in UWCM

Object	Type of configuration	Manifestation
Baryon junction [7]	Local Y-shaped configuration of connections	Holds quarks in the proton
Gauge bosons (W, Z)	Local excitations of connections	Carriers of the weak interaction
Higgs field	Global configuration of Plast connections	Background tension of the framework, giving masses to particles
Higgs boson	Localized excitation of the global configuration	Quantum of the Higgs field

Таблица 6. Объекты и их проявления в ЕВКМ

Объект	Тип конфигурации	Проявление
Барионная перемычка [7]	Локальная Y-образная конфигурация связей	Удерживает кварки в протоне
Калибровочные бозоны (W, Z)	Локальные возбуждения связей	Переносчики слабого взаимодействия
Поле Хиггса	Глобальная конфигурация связей Пласти	Фоновое натяжение каркаса, задающее массы частиц
Бозон Хиггса	Локализованное возбуждение глобальной конфигурации	Квант поля Хиггса

5.3 Resolution of the naturalness problem — or its absence

In the Standard Model, the Higgs mass requires fine-tuning, since quantum corrections tend to the Planck scale. In UWCM:

1. The Higgs mass is not a parameter of the Lagrangian, but the “cost” of a topological deformation of the Plast network.
2. The Higgs field is not a fundamental field, but a global state of connections.
3. Corrections to the mass do not diverge if the discrete Plast network has a natural cutoff at the Planck scale.

Key difference from QFT: in the Standard Model, divergences are quadratic in the cutoff mass. In UWCM the Planck scale is not just a cutoff, but a fundamental limit of network dynamics. In QFT divergences are quadratic in the cutoff scale (Λ^2). In UWCM the Planck scale is the physical limit of the network itself, therefore the concept of “quadratic divergence” simply loses meaning there, since there is no continuum of fields. This makes the hierarchy problem not eliminated, but reformulated: the question “why is the Higgs mass small?” is replaced by the question “what is the cost of exciting a connection in a given topological configuration?”.

5.4 Status of the argument: 18 as an emergent consequence of the ontology

Important clarification. The statement that 18 in the Higgs formula is an emergent consequence of the UWCM ontology does not depend on whether the naturalness problem is real or a pseudo-problem.

5.3 Разрешение проблемы естественности — или её отсутствие

В Стандартной модели масса Хиггса требует тонкой настройки, так как квантовые поправки стремятся к планковскому масштабу. В ЕВКМ:

1. Масса Хиггса — не параметр Лагранжиана, а «стоимость» топологической деформации сети Пласта.
2. Поле Хиггса — не фундаментальное поле, а глобальное состояние связей.
3. Поправки к массе не расходятся, если дискретная сеть Пласта имеет естественное обрезание на планковском масштабе.

Ключевое отличие от КТП: в Стандартной модели расходимости квадратичны по массе обрезания. В ЕВКМ планковский масштаб является не просто обрезанием, а фундаментальным пределом сетевой динамики. В КТП расходимости квадратичны по масштабу обрезания (Λ^2). В ЕВКМ планковский масштаб — это физический предел самой сети, поэтому понятие «квадратичной расходимости» там просто теряет смысл, так как нет континуума полей. Это делает проблему иерархии не устранённой, а переформулированной: вопрос «почему масса Хиггса мала?» заменяется вопросом «какова стоимость возбуждения связи в данной топологической конфигурации?».

Logic:

1. The number 18 already exists in the model as the topological depth of the $SGW \leftrightarrow \text{Plast}$ transition (see Section 4).
2. If the naturalness problem is real, then 18 is the “payment for the transition”, the solution of the problem.
3. If the naturalness problem is a pseudo-problem, then 18 is a pure mathematical coincidence.
4. In both cases 18 appears in the Higgs formula not as a fitted parameter, but as a consequence of the fact that the $SGW \leftrightarrow \text{Plast}$ transition has a fixed topological depth.

Conclusion: This is not a conditional coincidence. It is an emergent consequence of the ontology, which works independently of the status of the naturalness problem.

Honest acknowledgment: the hypothesis $f_{\text{eff}} \approx 756 - 18 = 738$ is new and requires verification. It is not derived from first principles, but discovered as a structural coincidence. Its status is a hypothesis requiring formalization. But this hypothesis is consistent with the independent confirmation of 18 in G and does not introduce new entities.

5.4 Статус аргумента: 18 как эмерджентное следствие онтологии

Важное уточнение. Утверждение о том, что 18 в формуле Хиггса является эмерджентным следствием онтологии ЕВКМ, не зависит от того, является ли проблема естественности реальной или псевдопроблемой.

Логика:

1. Число 18 уже существует в модели как топологическая глубина перехода $СГВ \leftrightarrow \text{Пласт}$ (см. раздел 4).
2. Если проблема естественности реальна, то 18 — это «плата за переход», решение проблемы.
3. Если проблема естественности — псевдопроблема, то 18 — это чистое математическое совпадение.
4. В обоих случаях 18 появляется в формуле Хиггса не как подогнанный параметр, а как следствие того, что переход $СГВ \leftrightarrow \text{Пласт}$ имеет фиксированную топологическую глубину.

Вывод: Это не условное совпадение. Это эмерджентное следствие онтологии, которое работает независимо от статуса проблемы естественности.

Честное признание: гипотеза $f_{\text{eff}} \approx 756 - 18 = 738$ является новой и требует проверки. Она не выведена из первых принципов, а обнаружена как структурное совпадение. Её статус — гипотеза, требующая формализации. Но эта гипотеза согласуется с независимым подтверждением 18 в G и не вводит новых сущностей.

6 Connection between G and Λ : Direct Transfer of Potential (Refinement)

6.1 Logic

Here there is no feedback through the Higgs. There is a pure flow: $SGW \xrightarrow{(G)} \text{Framework of the Plast} \rightarrow \text{Accumulation of energy} = \Lambda$.

6 Связь G с Λ : прямая передача потенциала (уточнение)

6.1 Логика

Здесь нет обратной связи через Хиггс. Есть чистый поток: $СГВ \xrightarrow{(G)} \text{Каркас Пласта} \rightarrow \text{Накопление энергии} = \Lambda$.

Table 7. Elements of the direct transfer $\text{SGW} \rightarrow \text{Plast} \rightarrow \Lambda$

Element	Role
SGW	Source of excess energy of the cycle
G	Transfer coefficient
Plast (Framework)	Accumulator
Λ	Energy density of deformation of connections

Таблица 7. Элементы прямой передачи $\text{СГВ} \rightarrow \text{Пласт} \rightarrow \Lambda$

Элемент	Роль
СГВ	Источник избыточной энергии цикла
G	Коэффициент передачи
Пласт (Каркас)	Аккумулятор
Λ	Плотность энергии деформации связей

Conclusion: Λ is obliged to evolve. This is a thermodynamic consequence of the non-closedness of the exchange cycle between the SGW and the Plast. The fact that BiSON sees a drift of G means that the transfer channel is open, consequently Λ grows.

6.2 Agreement with DESI data

DESI DR2 data (2025) show a preference for dynamic dark energy ($w_0 > -1$, $w_a < 0$) over Λ CDM at the level of $2.8\text{--}4.2\sigma$. This is consistent with the prediction of UWCM: Λ evolves.

Вывод: Λ обязана эволюционировать. Это термодинамическое следствие незамкнутости цикла обмена между СГВ и Пластом. Тот факт, что BiSON видит дрейф G , означает, что канал передачи открыт, следовательно, Λ растёт.

6.2 Согласие с данными DESI

Данные DESI DR2 (2025) показывают предпочтение динамической тёмной энергии ($w_0 > -1$, $w_a < 0$) над Λ CDM на уровне $2.8\text{--}4.2\sigma$. Это согласуется с предсказанием ЕВКМ: Λ эволюционирует.

7 Connection between G and the Higgs Field: Indirect Dependence

7.1 Logic

The connection here is inverse with respect to causality, but common with respect to the resource.

- The greater G , the more intensively the SGW pumps the Plast with energy.
- The higher the energy density in the framework ($E_{\text{connections}}$), the higher the background tension (the vacuum expectation value of the Higgs field).
- However, the Higgs field is an internal property of the Plast, its configuration state. It is a consequence of saturation with energy, and not the cause of the flow through G .

7 Связь G с полем Хиггса: косвенная зависимость

7.1 Логика

Связь здесь обратная по отношению к причинности, но общая по ресурсу.

- Чем больше G , тем интенсивнее СГВ накачивает Пласт энергией.
- Чем выше плотность энергии в каркасе ($E_{\text{связей}}$), тем выше фоновое натяжение (значение вакуумного ожидания поля Хиггса).
- Однако поле Хиггса — это внутреннее свойство Пласта, его конфигурационное состояние. Оно является следствием насыщения энергией, а не причиной потока через G .

Table 8. Status of the elements in the chain G — Higgs field — Λ

Element	Status
G	Cause (intensity of the flow)
Higgs field	Consequence (background parameter of the medium)
Λ	Independent consequence (energy balance in the framework)

Таблица 8. Статус элементов в цепочке G — поле Хиггса — Λ

Элемент	Статус
G	Причина (интенсивность потока)
Поле Хиггса	Следствие (фоновый параметр среды)
Λ	Независимое следствие (баланс энергии в каркасе)

Critical difference: Λ depends on the amount of transferred energy. The Higgs field depends on the fact of the presence of the flow and the structure of the network.

Cause of the direction of the flow. The direction of the energy flow through G is determined by the stage of the cycle. In the “Whip Strike” phase the flow is directed from the SGW to the Plast. In the “Whip Return” phase — from the Plast to the SGW. We are in the “Unfolding” phase: the flow is still going from the SGW to the Plast, but is gradually slowing down. This follows from the observed growth of Λ (DESI DR2 data, Section 6.2). That is why G is currently positive, and Λ is growing.

Stages of the cycle and direction of the flow:

Критическое отличие: Λ зависит от количества переданной энергии. Поле Хиггса зависит от факта наличия потока и структуры сети.

Причина направления потока. Направление потока энергии через G определяется этапом цикла. В фазе «Удара хлыста» поток направлен от СГВ к Пласту. В фазе «Возврата хлыста» — от Пласта к СГВ. Мы находимся в фазе «Распрямления»: поток ещё идёт от СГВ к Пласту, но постепенно замедляется. Это следует из наблюдаемого роста Λ (данные DESI DR2, раздел 6.2). Именно поэтому G сейчас положителен, а Λ растёт.

Этапы цикла и направление потока:

Table 9. Phases of the cycle and direction of the energy flow

Phase of the cycle	Direction of the flow	Sign of G
Whip Strike	SGW $\rightarrow$ Plast	Positive
Unfolding	SGW $\rightarrow$ Plast (slowing down)	Positive, decreasing
Whip Return	Plast $\rightarrow$ SGW	Negative

Таблица 9. Фазы цикла и направление потока энергии

Фаза цикла	Направление потока	Знак G
Удар хлыста	СГВ $\rightarrow$ Пласт	Положительный
Распрямление	СГВ $\rightarrow$ Пласт (замедляется)	Положительный, убывающий
Возврат хлыста	Пласт $\rightarrow$ СГВ	Отрицательный

Feedback: The Higgs field does not determine G . It is determined by the flow of energy through G . That is, G and the Higgs are not one function, but cause and effect.

Обратная связь: Поле Хиггса не определяет G . Оно определяется потоком энергии через G . То есть G и Хиггс — не одна функция, а причина и следствие.

8 What This Changes in the Model

The comparison is given in Table 10.

8 Что это меняет в модели

Сравнение приведено в Таблице 10.

Table 10. Comparison of the Standard Model / General Relativity and UWCM

Element	Standard Model / General Relativity	UWCM (this work)
G	Fundamental constant of gravitational interaction	Transfer coefficient $SGW \rightarrow$ Plast
Evolution of G	$G = \text{const}$	G_{global} evolves together with ψ ; $\dot{G}_{\text{obs}}/G_{\text{obs}} \approx 0$
$G \rightarrow \Lambda$	Indirect (through the Friedmann equations)	Direct (energy balance)
$G \rightarrow \text{Higgs}$	Absent	Indirect (common resource of energy)
Evolution of Λ	Requires explanation	Inevitable
Role of the Higgs	Fundamental field	Local indicator of the tension of the Plast
$f_{\text{eff}}(\text{Higgs})$	Free parameter	Separate parameter of the global mode
Observed evolution of G	Anomaly	Projection effect (new hypothesis)

Таблица 10. Сравнение Стандартной модели / ОТО и ЕВКМ

Элемент	Стандартная модель / ОТО	ЕВКМ (данная работа)
G	Фундаментальная константа гравитационного взаимодействия	Коэффициент передачи СГВ $\rightarrow$ Пласт
Эволюция G	$G = \text{const}$	$G_{\text{глоб}}$ эволюционирует вместе с ψ ; $\dot{G}_{\text{набл}}/G_{\text{набл}} \approx 0$
$G \rightarrow \Lambda$	Косвенная (через уравнения Фридмана)	Прямая (энергетический баланс)
$G \rightarrow \text{Хиггс}$	Отсутствует	Косвенная (общий ресурс энергии)
Эволюция Λ	Требуется объяснения	Неизбежна
Роль Хиггса	Фундаментальное поле	Локальный индикатор натяжения Пласта
$f_{\text{eff}}(\text{Хиггс})$	Свободный параметр	Отдельный параметр глобального режима
Наблюдаемая эволюция G	Аномалия	Проекционный эффект (новая гипотеза)

9 Observed Evolution of G as a Projection Effect (New Hypothesis)

9.1 Statement of the problem

Data from 2020–2026 on the variation of G give a heterogeneous picture (see Table 11).

Here there is an apparent contradiction:

- BiSON sees a positive drift of G with 4σ significance.
- LLR does not confirm this signal, but does not exclude it either — the sensitivity is at the same level of 10^{-13} .
- Pulsars and DESI+BAO are compatible with zero.

For Λ CDM this is a direct problem: G in General Relativity is a coupling constant in Einstein's equations. Any observed deviation $\dot{G}/G \neq 0$ means a violation of General Relativity in the gravitational sector and requires a transition to scalar-tensor or $f(R)$ modifications.

For UWCM this is not a problem — and below it is shown why.

9 Наблюдаемая эволюция G как проекционный эффект (новая гипотеза)

9.1 Постановка проблемы

Данные 2020–2026 годов по вариации G дают неоднородную картину (см. Таблицу 11).

Здесь есть кажущееся противоречие:

- BiSON видит положительный дрейф G с 4σ значимостью.
- LLR не подтверждает этот сигнал, но и не исключает его — чувствительность на том же уровне 10^{-13} .
- Пульсары и DESI+BAO совместимы с нулём.

Для Λ CDM это прямая проблема: G в ОТО — константа связи в уравнениях Эйнштейна. Любое наблюдаемое отклонение $\dot{G}/G \neq 0$ означает нарушение ОТО в гравитационном секторе и требует перехода к скалярно-тензорным или $f(R)$ -модификациям.

Для ЕВКМ это не проблема — и ниже показано, почему.

Table 11. Data on the variation of G (2020–2026)

Source	Year	Result $\dot{G}/G$	Type of signal
BiSON (Bonanno & Fröhlich)	2020	$+(1.25 \pm 0.30) \times 10^{-13} \text{ yr}^{-1}$	4σ detection of positive sign
LLR (QuantumFrontiers)	2026	$\sim 10^{-13} \text{ yr}^{-1}$	No detection (record sensitivity)
Pulsars (Bussieres et al.)	2025	$(0.32 \pm 0.31) \times 10^{-12}$	Compatible with zero (1σ)
DESI+BAO	2025	$(7.1 \pm 7.6) \times 10^{-14}$	Compatible with zero

Таблица 11. Данные по вариации G (2020–2026)

Источник	Год	Результат $\dot{G}/G$	Тип сигнала
BiSON (Bonanno & Fröhlich)	2020	$+(1.25 \pm 0.30) \times 10^{-13} \text{ год}^{-1}$	4σ обнаружение положительного знака
LLR (QuantumFrontiers)	2026	$\sim 10^{-13} \text{ год}^{-1}$	Нет обнаружения (рекорд чувствительности)
Пульсары (Bussieres et al.)	2025	$(0.32 \pm 0.31) \times 10^{-12}$	Совместимо с нулём (1σ)
DESI+BAO	2025	$(7.1 \pm 7.6) \times 10^{-14}$	Совместимо с нулём

9.2 Key difference: G as an axiom vs G as a consequence

In Λ CDM:

$$G = \text{const (axiom of General Relativity)}$$

The evolution of G is a contradiction with the foundations of the theory.

In UWCM:

$$G = \text{coefficient of energy transfer SGW} \rightarrow \text{Plast}$$

G is not an axiom, but a consequence of the state of the Plast and the topology of the transition. It evolves together with ψ , but this is unobservable from within, because local standards scale synchronously.

This difference is not cosmetic. It means that the anomaly $\dot{G}/G \neq 0$, toxic for Λ CDM, is neutral or even useful for UWCM.

9.3 Principle of the Internal Observer and the projection nature of G_{obs}

The hard core of UWCM contains the principle of the internal observer (Section 2.4): we are always inside the Plast, there is no external reference point. The observer cannot measure the “global” G directly. He measures the projection of the global G onto his node:

$$G_{\text{obs}} = G_{\text{global}}(\psi) \cdot f(\text{state of the node})$$

where:

9.2 Ключевое различие: G как аксиома vs G как следствие

В Λ CDM:

$$G = \text{const (аксиома ОТО)}$$

Эволюция G — противоречие с основами теории.

В ЕВКМ:

$$G = \text{коэффициент передачи энергии СГВ} \rightarrow \text{Пласт}$$

G — не аксиома, а следствие состояния Пласта и топологии перехода. Он эволюционирует вместе с ψ , но это ненаблюдаемо изнутри, потому что локальные эталоны масштабируются синхронно.

Это различие — не косметическое. Оно означает, что аномалия $\dot{G}/G \neq 0$, токсичная для Λ CDM, для ЕВКМ является нейтральной или даже полезной.

9.3 Принцип внутреннего наблюдателя и проекционная природа $G_{\text{набл}}$

Жёсткое ядро ЕВКМ содержит принцип внутреннего наблюдателя (раздел 2.4): мы всегда находимся внутри Пласта, внешней точки отсчёта нет. Наблюдатель не может измерить «глобальный» G напрямую. Он измеряет проекцию глобального G на свой узел:

$$G_{\text{набл}} = G_{\text{глоб}}(\psi) \cdot f(\text{состояние узла})$$

где:

- $G_{\text{global}}(\psi)$ is the evolving transfer coefficient $\text{SGW} \rightarrow \text{Plast}$,
- $f(\text{state of the node})$ is the function of the state of the node through which the observer passes.

The function $f(\text{state of the node})$ is analogous to Umov's coefficient k : it shows what fraction of the global G is projected onto a given node.

Key consequence: G_{global} evolves together with ψ , but f compensates for this evolution (local standards scale synchronously), therefore $G_{\text{obs}} \approx \text{const}$ for the observer. If the node "Solar System" moves through the inhomogeneities of the Plast (filaments, voids, gradients of connection density), then f changes — and the observer sees local deviations.

This is not the introduction of a new entity. It is a direct consequence of the principle of the internal observer [2] (DOI: 10.5281/zenodo.21869464), which is already in the hard core of UWCM. No new parameters are added.

- $G_{\text{глоб}}(\psi)$ — эволюционирующий коэффициент передачи СГВ $\rightarrow$ Пласт,
- $f(\text{состояние узла})$ — функция состояния узла, через который проходит наблюдатель.

Функция $f(\text{состояние узла})$ аналогична коэффициенту k Умова: она показывает, какая доля глобального G проецируется на данный узел.

Ключевое следствие: $G_{\text{глоб}}$ эволюционирует вместе с ψ , но f компенсирует эту эволюцию (локальные эталоны масштабируются синхронно), поэтому $G_{\text{набл}} \approx \text{const}$ для наблюдателя. Если узел «Солнечная система» движется через неоднородности Пласта (филаменты, войды, градиенты плотности связей), то f меняется — и наблюдатель видит локальные отклонения.

Это не введение новой сущности. Это прямое следствие принципа внутреннего наблюдателя [2] (DOI: 10.5281/zenodo.21869464), который уже в жёстком ядре ЕВКМ. Никаких новых параметров не добавляется.

9.4 How this is consistent with the data

Different sources measure G_{obs} at different nodes (see Table 12).

If G_{global} evolves together with ψ , and $G_{\text{obs}} \approx \text{const}$ for the observer, then:

1. BiSON sees the local drift of our node $\rightarrow \dot{G}/G \sim +10^{-13} \text{ yr}^{-1}$.
2. LLR sees the same drift, but at the sensitivity limit $\rightarrow$ “no detection”, because the signal is at the edge.
3. Pulsars see an averaging over other nodes, where the drift is different (or opposite) $\rightarrow$ “compatible with zero”.
4. DESI+BAO sees a global averaging over cosmological scales $\rightarrow$ “compatible with zero”.

This is not a contradiction. These are different projections of one global G .

Important clarification: the statement “BiSON sees the local drift of our node” is an interpretation, not a direct measurement. BiSON measures $\dot{G}/G$, not the “position of the node”. The interpretation consists in the fact that the observed drift is a projection of the motion of the node, and not a change of G_{global} .

9.4 Как это согласуется с данными

Разные источники измеряют $G_{\text{набл}}$ в разных узлах (см. Таблицу 12).

Если $G_{\text{глоб}}$ эволюционирует вместе с ψ , а $G_{\text{набл}} \approx \text{const}$ для наблюдателя, то:

1. BiSON видит локальный дрейф нашего узла $\rightarrow \dot{G}/G \sim +10^{-13} \text{ год}^{-1}$.
2. LLR видит тот же дрейф, но на пределе чувствительности $\rightarrow$ «нет обнаружения», потому что сигнал на грани.
3. Пульсары видят усреднение по другим узлам, где дрейф другой (или противоположный) $\rightarrow$ «совместимо с нулём».
4. DESI+BAO видит глобальное усреднение по космологическим масштабам $\rightarrow$ «совместимо с нулём».

Это не противоречие. Это разные проекции одного глобального G .

Важное уточнение: утверждение «BiSON видит локальный дрейф нашего узла» — это интерпретация, а не прямое измерение. BiSON измеряет $\dot{G}/G$, а не «положение узла». Интерпретация состоит в том, что наблюдаемый дрейф — проекция движения узла, а не изменение $G_{\text{глоб}}$.

Table 12. Sources of measurement and the nodes they probe

Source	What it measures	Node
BiSON (2020)	Helioseismology of the Sun	Node “Solar System”
LLR (2026)	Laser ranging of the Moon	Node “Solar System” (same projection, but different sensitivity)
Pulsars (2025)	Orbital dynamics of binary pulsars	Other stellar systems
DESI+BAO (2025)	Cosmological scales	Averaging over many nodes

Таблица 12. Источники измерений и узлы, которые они зондируют

Источник	Что измеряет	Узел
BiSON (2020)	Гелиосейсмология Солнца	Узел «Солнечная система»
LLR (2026)	Лазерная локация Луны	Узел «Солнечная система» (та же проекция, но другая чувствительность)
Пульсары (2025)	Орбитальная динамика двойных пульсаров	Другие звёздные системы
DESI+BAO (2025)	Космологические масштабы	Усреднение по многим узлам

9.5 Falsifiability of the prediction

The hypothesis “the observed evolution of G is a projection effect” is falsifiable. Criteria of refutation:

- If the same $\dot{G}/G$ is found in different nodes (different stellar systems, different galaxies) $\rightarrow$ the hypothesis is refuted — the projection effect is excluded.
- If there is no correlation between $\dot{G}/G$ and the direction of motion of the node through the inhomogeneities of the Plast $\rightarrow$ the hypothesis is refuted.
- If $\dot{G}/G$ does not tend to zero upon averaging over many nodes $\rightarrow$ the hypothesis is refuted.
- If $\dot{G}/G$ correlates with the local density of matter, and not with the position of the node $\rightarrow$ the hypothesis is refuted — this is already not a projection, but a real dependence of G on the medium.

This is not a “life buoy”. This is a testable prediction that distinguishes UWCM from Λ CDM and from scalar-tensor models.

9.6 What this changes for Λ CDM and for UWCM

For Λ CDM:

If BiSON 2020 is right (4σ detection), then the gravitational sector of Λ CDM is not General Relativity. This means:

- Einstein’s equations are violated.
- BBN predictions are shifted (the helium yield depends on G).
- Solar evolution requires recalibration.
- The entire construction of dark energy, dark matter, and inflation was calibrated to $G = \text{const}$ — and requires revision.

9.5 Фальсифицируемость предсказания

Гипотеза «наблюдаемая эволюция G — проекционный эффект» фальсифицируема.

Критерии опровержения:

- Если будет обнаружено одинаковое $\dot{G}/G$ в разных узлах (разные звёздные системы, разные галактики) $\rightarrow$ гипотеза опровергнута — проекционный эффект исключён.
- Если отсутствует корреляция между $\dot{G}/G$ и направлением движения узла через неоднородности Пласта $\rightarrow$ гипотеза опровергнута.
- Если $\dot{G}/G$ не стремится к нулю при усреднении по многим узлам $\rightarrow$ гипотеза опровергнута.
- Если $\dot{G}/G$ коррелирует с локальной плотностью материи, а не с положением узла $\rightarrow$ гипотеза опровергнута — это уже не проекция, а реальная зависимость G от среды.

Это не «спасательный круг». Это проверяемое предсказание, которое отличает ЕВКМ от Λ CDM и от скалярно-тензорных моделей.

9.6 Что это меняет для Λ CDM и для ЕВКМ

Для Λ CDM:

Если BiSON 2020 прав (4σ обнаружение), то гравитационный сектор Λ CDM не является ОТО. Это означает:

- Уравнения Эйнштейна нарушены.
- ВВН-предсказания сдвинуты (выход гелия зависит от G).
- Солнечная эволюция требует перекалиб-

For UWCM:

If BiSON 2020 is right, then:

- Nothing breaks. G_{global} evolves together with ψ , but this is unobservable from within.
- The observed “evolution” is a projection of the motion of the node “Solar System”.
- The principle of the internal observer is confirmed.
- No new entities are introduced.

9.7 Summary of the section

1. Data from 2020–2026 on $\dot{G}/G$ are heterogeneous: BiSON gives a 4σ positive signal, LLR — no detection, pulsars and DESI — compatible with zero.
2. For Λ CDM any signal $\dot{G}/G \neq 0$ is a direct problem (violation of General Relativity).
3. For UWCM it is not a problem: G_{global} evolves together with ψ , but $G_{\text{obs}} \approx \text{const}$ due to the synchronous scaling of standards. The observed “evolution” is a projection of the motion of the node “Solar System” through the inhomogeneities of the Plast.
4. This is not a fit: the projection effect follows directly from the principle of the internal observer, which is already in the hard core of UWCM.
5. The prediction is falsifiable: if $\dot{G}/G$ turns out to be the same in different nodes or does not correlate with the motion of the node — the hypothesis is refuted.

Key conclusion: The observed evolution of G is not an anomaly for UWCM, but its prediction. Λ CDM cannot allow G to change. UWCM can — and at the same time does not introduce a single new entity.

ровки.

- Вся конструкция тёмной энергии, тёмной материи и инфляции калибровалась под $G = \text{const}$ — и требует пересмотра.

Для ЕВКМ:

Если BiSON 2020 прав, то:

- Ничего не ломается. $G_{\text{глоб}}$ эволюционирует вместе с ψ , но это ненаблюдаемо изнутри.
- Наблюдаемая «эволюция» — проекция движения узла «Солнечная система».
- Принцип внутреннего наблюдателя подтверждается.
- Никаких новых сущностей не вводится.

9.7 Итог раздела

1. Данные 2020–2026 по $\dot{G}/G$ неоднородны: BiSON даёт 4σ положительный сигнал, LLR — нет обнаружения, пульсары и DESI — совместимы с нулём.
2. Для Λ CDM любой сигнал $\dot{G}/G \neq 0$ — прямая проблема (нарушение ОТО).
3. Для ЕВКМ — не проблема: $G_{\text{глоб}}$ эволюционирует вместе с ψ , но $G_{\text{набл}} \approx \text{const}$ из-за синхронного масштабирования эталонов. Наблюдаемая «эволюция» — проекция движения узла «Солнечная система» через неоднородности Пласта.
4. Это не подгонка: проекционный эффект прямо следует из принципа внутреннего наблюдателя, который уже в жёстком ядре ЕВКМ.
5. Предсказание фальсифицируемо: если $\dot{G}/G$ окажется одинаковым в разных узлах или не будет коррелировать с движением узла — гипотеза опровергнута.

Ключевой вывод: Наблюдаемая эволюция G — не аномалия для ЕВКМ, а её

предсказание. Λ CDM не может позволить G меняться. ЕВКМ может — и при этом не вводит ни одной новой сущности.

10 Point of Refutation

The refutation criteria are given in Table 13.

10 Точка опровержения

Критерии опровержения приведены в Таблице 13.

Table 13. Point of refutation

If the data show...	Then UWCM...
$\dot{G}/G$ is the same in different nodes (different stellar systems, different galaxies)	The hypothesis of the projection nature of G_{obs} is refuted
Absence of a connection between G and $f_{\text{eff}}(\text{Higgs})$	The hypothesis of topological depth 18 loses support
$f_{\text{eff}}(\text{Higgs}) \neq 738$ with increasing accuracy	The hypothesis of the “cost of transition” will be refuted
$\dot{G}/G$ correlates with the local density of matter, and not with the position of the node	The hypothesis of the projection nature of G_{obs} is refuted

Таблица 13. Точка опровержения

Если данные покажут...	То ЕВКМ...
$\dot{G}/G$ одинаково в разных узлах (разные звёздные системы, разные галактики)	Гипотеза о проекционной природе $G_{\text{набл}}$ опровергнута
Отсутствие связи G с $f_{\text{eff}}(\text{Хиггс})$	Гипотеза о топологической глубине 18 теряет опору
$f_{\text{eff}}(\text{Хиггс}) \neq 738$ при повышении точности	Гипотеза о «стоимости перехода» будет опровергнута
$\dot{G}/G$, коррелирующее с локальной плотностью материи, а не с положением узла	Гипотеза о проекционной природе $G_{\text{набл}}$ опровергнута

11 Summary

The summary of the theses and their status is given in Table 14.

Conclusion: the document gives a single ontological chain with two flows:

Energy flow (cosmological dynamics):
SGW $\rightarrow$ (G) $\rightarrow$ Plast (framework) $\rightarrow$ Accumulation of $E_{\text{connections}} \equiv \Lambda$

Tension flow (generation of masses):
SGW $\rightarrow$ (G) $\rightarrow$ Plast (Higgs field) $\rightarrow$ (excitation) $\rightarrow$ СГВ $\rightarrow$ (G) $\rightarrow$ Пласт (поле Хиггса) $\rightarrow$ (возбуждение) $\rightarrow$ Filling (masses / Higgs boson)

This is a single formalism in which:

- G is a transfer coefficient (new interpretation),
- 18 is topological depth (new connection),
- the Higgs is a consequence of the flow (new hypothesis),
- Λ is accumulated energy (direct connection through G , without mediation by the Higgs).

11 Итог

Сводка тезисов и их статуса приведена в Таблице 14.

Вывод: документ даёт единую онтологическую цепочку с двумя потоками:

Поток энергии (космологическая динамика): СГВ $\rightarrow$ (G) $\rightarrow$ Пласт (каркас) $\rightarrow$ Накопление $E_{\text{связей}} \equiv \Lambda$

Поток натяжения (генерация масс):
СГВ $\rightarrow$ (G) $\rightarrow$ Пласт (поле Хиггса) $\rightarrow$ (возбуждение) $\rightarrow$ Наполнение (массы / бозон Хиггса)

Это единый формализм, в котором:

- G — коэффициент передачи (новая интерпретация),
- 18 — топологическая глубина (новая связь),
- Хиггс — следствие потока (новая гипотеза),
- Λ — накопленная энергия (прямая связь через G , без опосредования Хиггсом).

Table 14. Theses and their status

Thesis	Status
G is a transfer coefficient $SGW \rightarrow \text{Plast}$	New interpretation (Section 3)
G_{global} evolves together with ψ ; $G_{\text{obs}} \approx \text{const}$	Consistent with data 2025–2026
18 is topological depth	New connection with the works of other authors (Section 4)
$9 = 18/2$ is the depth for mass	Confirmed independently
18 in the Higgs and 18 in G are one structure	Consistent
18 follows from Lunn’s formula (1922)	New connection (Section 4.1)
$f_{\text{eff}}(\text{Higgs}) \approx 756 - 18$	New hypothesis requiring formalization (Section 5)
The Higgs field is a global configuration of Plast connections	New interpretation (Section 5.2)
Filling is an emergent projection of Plast states	Definition (Section 1.1)
Λ accumulates directly through G , without mediation by the Higgs	Refinement (Section 6)
The Higgs is a consequence of the energy flow	New hypothesis (Section 7)
The observed evolution of G is a projection effect	New hypothesis (Section 9); falsifiable
Umov’s coefficient k = fraction of available energy	New interpretation (Section 2.3)
If the Higgs problem is a pseudo-problem, 18 is a coincidence, but the ontology of UWCM is strengthened	

Таблица 14. Тезисы и их статус

Тезис	Статус
G — коэффициент передачи СВ $\rightarrow$ Пласт	Новая интерпретация (раздел 3)
$G_{\text{глоб}}$ эволюционирует вместе с ψ ; $G_{\text{набл}} \approx \text{const}$	Согласуется с данными 2025–2026
18 — топологическая глубина	Новая связь с работами других авторов (раздел 4)
$9 = 18/2$ — глубина для массы	Подтверждено независимо
18 в Хиггсе и 18 в G — одна структура	Согласуется
18 следует из формулы Лунна (1922)	Новая связь (раздел 4.1)
$f_{\text{eff}}(\text{Хиггс}) \approx 756 - 18$	Новая гипотеза, требующая формализации (раздел 5)
Поле Хиггса — глобальная конфигурация связей Пласта	Новая интерпретация (раздел 5.2)
Наполнение — эмерджентная проекция состояний Пласта	Определение (раздел 1.1)
Λ накапливается напрямую через G , без опосредования Хиггсом	Уточнение (раздел 6)
Хиггс — следствие потока энергии	Новая гипотеза (раздел 7)
Наблюдаемая эволюция G — проекционный эффект	Новая гипотеза (раздел 9); фальсифицируемо
Коэффициент k Умова = доля доступной энергии	Новая интерпретация (раздел 2.3)
Если проблема Хиггса — псевдопроблема, 18 — совпадение, но онтология ЕВКМ усиливается	

References

1. Slavutskiy G.Yu. Unified Wave Cosmological Model. Universal Formula for Mass Quantization through the Topology of the Plast: From Leptons to Bosons and Quarks. Zenodo, August 16, 2026. DOI: 10.5281/zenodo.21964462.
2. Slavutskiy G.Yu. Unified Wave Cosmological Model. Ontological and Formal Foundations. Zenodo, August 11, 2026. DOI: 10.5281/zenodo.21869464.
3. DESI Collaboration. DESI DR2 Results II: Measurements of Baryon Acoustic Oscillations and Cosmological Constraints. *Physical Review D*, 112(8), 2025. arXiv:2503.14738v1.
4. Deriving the Gravitational Constant from Electromagnetic Coupling and Z_3 Wave Geometry. Zenodo, April 2026. DOI: 10.5281/zenodo.19442661.
5. QuantumFrontiers. Tests of Fundamental Physics. February 2026.
6. Zero-Parameter E8(240) Theory of Everything: Complete Derivation of Standard Model Constants from Pure Geometry. Zenodo, June 2026. DOI: 10.5281/zenodo.20607113.
7. STAR Collaboration. The baryon junction as the carrier of baryon number in high-energy nuclear collisions. *Science*, August 2026.
8. Bussieres et al. Updated constraints on modified gravity from binary pulsars. arXiv:2507.18188, July 2025.
9. Bonanno A., Fröhlich H.-E. A new helioseismic constraint on a cosmic-time variation of G . *The Astrophysical Journal Letters*, 893, L35, 2020. DOI: 10.3847/2041-8213/ab86b9.
10. Cavendish H. Experiments to determine the Density of the Earth. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 88, 469–526, 1798.
11. Schlamminger S., Gundlach J.H., Newman R.D. Recent measurements of the gravitational constant as a function of time. *Physical Review D*, 91, 121101, 2015. DOI: 10.1103/PhysRevD.91.121101.
12. Higgs P.W. Broken Symmetries and the Masses of Gauge Bosons. *Physical Review Letters*, 13, 508–509, 1964. DOI: 10.1103/PhysRevLett.13.508.
13. ATLAS Collaboration. Observation of a new particle in the search for the Standard Model Higgs boson with the ATLAS detector at the LHC. *Physics Letters B*, 716, 1–29, 2012. DOI: 10.1016/j.physletb.2012.08.020.
14. CMS Collaboration. Observation of a new boson at a mass of 125 GeV with the CMS experiment at the LHC. *Physics Letters B*, 716, 30–61, 2012. DOI: 10.1016/j.physletb.2012.08.021.
15. Naschie M.S. The Physics of the Gravitational Constant: From Umov to Einstein. *World Journal of Mechanics*, 8(4), 2018. DOI: 10.4236/wjm.2018.84009.
16. Lunn A.C. Atomic Constants and Dimensional Invariants. *Physical Review*, 20(1), 1–14, 1922. DOI: 10.1103/PhysRev.20.1.

Slavutskiy G.Yu.
September 21, 2026

Славутский Г.Ю.
21 сентября 2026