ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ФИЗИКА и ЦИФРОВИЗАЦИЯ

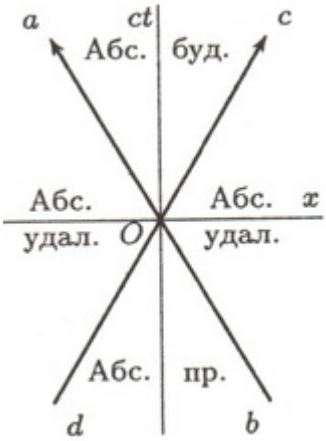
Б.М. Левин
ИХФ им. Н.Н. Семёнова РАН, Москва (1964-1987);
Договор о творческом сотрудничестве с ЛИЯФ
им. Б.П. Константинова РАН, Гатчина (1984-1987);
ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН, Санкт-Петербург (2005-2007).
E-mail: bormikhlev@yandex.ru

Boris M. Levin
Semenov Institute of Chemical Physics, Russ. Acad. Sci., Moscow (1964-1987)
In cooperation with Konstantinov Institute of Nuclear Physics, Russ. Acad. Sci.,
Gatchina (St. Petersburg) (1984-1987);
Ioffe Physical Technical Institute, Russ. Acad. Sci., St. Petersburg (2005-2007).
E-mail: bormikhlev@yandex.ru

$G\hbar/ck$ -физики «снаружи» светового конуса**:** ЦИФРОВИЗАЦИЯ (искусственный интеллект/ИИ) могут быть соразмерены с потребностями человека и ЧЕЛОВЕЧЕСТВА.

II,

ТЕОРИЯ ПОЛЯ, § 2 «Интервал») сказано (на Рис.2 — показано)**:**



рассмотрим ещё области dOa и cOb. Интервал между любым событием этой области и событием O — пространственноподобный. В любой системе отсчёта эти события происходят в разных местах пространства. Поэтому эти области можно назвать „абсолютно удалёнными“ по отношению к O. Понятия „одновременно“, „раньше“ и „позже“ для этих событий, однако, относительны. Для всякого события этой области есть такие системы отсчёта, где оно происходит позже события O, системы, где оно происходит раньше O, и, наконец, **одна система отсчёта, где оно происходит одновременно с O**. <...>

, если интервал между ними времениподобный, что непосредственно следует из того, что никакое взаимодействие не может распространяться со скоростью, большей скорости света. ... для таких событий имеют абсолютный смысл понятия „раньше“ и „позже“, что является необходимым условием для того, чтобы имели смысл понятия причины и следствия» [1].

здесь фрагменте показана та двузначная пространственно-временна́я область фундаментальной теории «снаружи» светового конуса ($\pm$x: «Абс. удал.»), в которой эксперимент «тихой физики» обозначил перспективу расширения Стандартной Модели/СМ (в стагнации с середины 1970-х) — в конечном состоянии β^+-распада типа $\Delta J^\pi = 1^\pi$ [2]. На Рис. 2 показана область пространства-времени «снаружи» светового конуса, где необходимо изменение представлений СМ. Экспериментальные основания прорыва в новую физику не замечены мировым экспертным сообществом.

Na-**газообразный** неон (?!) естественного изотопного состава (~ 9%) ^{22}Ne. Результат сравнения временных спектров аннигиляции β^+-позитронов в неоне естественного изотопного состава и неоне, обеднённом изотопом ^{22}Ne (от 8,86% до 4,91%), подтвердил гипотезу: вопреки исчезающе малому эффекту (по СМ: 10^{-7}-10^{-6}), на временных спектрах образцов с изменённым изотопным составом неона появилось плечо (shoulder [4]) и доля β^+-позитронов, образующих ортопозитроний (β^+-o-Ps) возросла почти вдвое 1.85 ± 0.1 [3].

Gh/ck -физики «снаружи» светового конуса. В её основе концептуальное отличие инфраструктуры майорановского нейтрино (и β^+-позитрона/β^+-Ps) в конечном состоянии топологического квантового перехода типа $\Delta J^\pi = 1^\pi$ от дираковского нейтрино (позитрона/КЭД-e^+ и образованного в веществе КЭД-Ps) [5].

СМ. При этом могут рассматриваться только лоренц-инвариантные объекты «снаружи» светового конуса, не нарушающие принцип относительности. Следует подчеркнуть, что такая, допущенная на сегодня к рассмотрению феноменология «тахион» физически противоречива, поскольку экспериментатор — физический наблюдатель/ФН с аппаратурой — пребывают «внутри» светового конуса.

СМ. Линейная гамильтонова (ньютонова) динамика в этих условиях («условия резонанса» [2]) невозможна, поскольку $\pm$-ингредиенты противоположных знаков мгновенно разлетаются. Есть возможность сохранить двуединство структуры. Она состоит в пошаговом взаимно-стохастическом вращении $\pm$-ингредиентов (шаг $\Delta \cong 5.5 \cdot 10^{-2}$см, со стабильными носителями взаимодействий — сильного/квазипротон $\bar{m}_p$, электромагнитного/квазиэлектрон $\bar{m}_e$, слабого/квазинейтрино $\bar{m}_{\nu_e}$ — в каждой ячейке/узле). Результатом является макроскопическая, двузначная, пространственноподобная сферическая структура планковской массы $\pm M_{pl} = \sqrt{\frac{\hbar c}{G}}$ радиуса $R_\mu \cong 6 \cdot 10^4$см с общим числом ячеек/узлов $N^{(3)} \cong 1.3 \cdot 10^{19}$ и ядром $r_{\bar{n}} \cong 1.3$см, $\bar{n} \cong 5.278 \cdot 10^4$ — **гамильтонов цикл** [2, Fig. 2].

необходимое и достаточное условие существования гамильтонова цикла неизвестно» (Википедия, 13.12.2020). Предсказанную реализацию Программы решающего эксперимента Проекта новой (дополнительной) Gh/ck -физики «снаружи» светового конуса [6] в этом смысле можно будет рассматривать также, как физическое доказательство реализации математической структуры (порядка 10^{19} шагов).

Gh/ck -физики «снаружи» светового конуса, поскольку осциллирующий в «зазеркалье» β^+-Ps в «условиях резонанса» можно представить, как **аналоговую** формализацию статуса физического наблюдателя (мужчина и/или женщина) — β^+-(e^+-e^-). Это позволяет подтвердить методом, предложенным в [7], существование зеркальной Вселенной в конечном состоянии β^+-распада типа $\Delta J^\pi = 1^\pi$. Эксперты-экспериментаторы, к которым обратился Ш.Л. Глэшоу, не могли, и сам автор не мог знать, что статья с результатом эксперимента [3] была направлена в журнал в год публикации этого креативного, прорывного предложения [7].

антропоморфного мотива в феноменологии новой физики позволяет по-новому отнестись к трудным проблемам, которые в состоянии глобальной цивилизации обострились. В то же время появляются фундаментальные аргументы для обоснования высокого статуса ЧЕЛОВЕЧЕСТВА, как вида, и расширения горизонтов человеческой цивилизации [8].

β^+-Ps, которому сопутствует атом дальнодействия/АДД [2], означает существование в природе новой сущности, которая отсутствует в современной СМ. Эта сущность — тёмная энергия/тёмная материя, единая природа которой представлена феноменологией Проекта новой (дополнительной) Gh/ck -физики «снаружи» светового конуса [9]. Изотопы типа $\Delta J^\pi = 1^\pi$, генерируются во вспышках сверхновых**:**

C(19,48 с), ^{12}**N**(~10^{-2} с), ^{14}**O**(71,3 с), ^{18}**F**(109,87 м), ^{21}**Na**(23,0 с), ^{22}**Mg**/^{22}**Na**(2,58 л), ^{23}**Mg**(12,1 с), ^{26}**Si**(2,1 с), ^{27}**Si**(4,33 с), ^{28}**P**(0,28 с), ^{29}**P**(4,19 с), ^{30}**S**(1,4 с)/^{30}**P**(2,497 м), ^{31}**S**(2,61 с), ^{32}**Cl**(0,306 с), ^{35}**Ar**(1,804 с), ^{37}K(1,25 с), ^{38}K(7,67 м), ^{40}**Sc**(0,179 с), ^{43}**Sc**(3,84 ч), ^{47}**V**(32,0 м), ^{51}**Mn**(45,0 м), ^{53}**Fe**(8,5 м), ^{54}**Co**(1,5 м), ^{55}**Co**(17,53 ч), ^{57}**Ni**(36,5 ч), ^{59}**Cu**(81,5 с), ^{60}**Cu**(23,4 м), ^{61}**Zn**(1,475 м), ^{62}**Zn**(9,33 ч)/^{62}**Cu**(9,76 м), ^{63}**Zn**(38,47 м), ^{64}**Ga**(2,5 м), ^{64}**Cu**(12,88 ч), ^{65}**Ga**(15,2 м)/^{65}**Zn**(245,7 дн), ^{66}**Ge**(2,7 ч)/^{66}**Ga**(9,57 ч), ^{67}**Ge**(18,7 м), ^{68}**Ga**(67,7 м), ^{73}**Se**(7,1 ч), ^{74}**Br**(36 м), ^{75}**Br**(100 м), ^{76}**Br**(16,2 ч), ^{77}**Kr**(1,185 ч)/^{77}**Br**(58,0 ч),^{78}**Br**(6,5 м), ^{79}**Rb**(20,9 м)/^{79}**Kr**(34,92 ч), ^{80}**Br**(17,55м), ^{80}**Rb**(34 с), ^{81}**Rb**(31,5 м), ^{82}**Rb**(6,3 ч) ^{83}**Sr**(32,9 ч), ^{85}**Y**(35 м), ^{86}**Y**(14,6 ч), ^{87}**Y**(80 ч).

Homo sapiens [11].

ИИ), чтобы исключить апокалиптические предсказания С. Хокинга (1942-2018; в интервью Би-би-си он отметил, что «появление полноценного искусственного интеллекта может стать концом человеческой расы» — Википедия, 02.12.2014: «Стивен Хокинг отметил, что примитивные формы искусственного интеллекта, уже существующие на сегодняшний день, доказали свою полезность, но он опасается, что человечество создаст что-то такое, что превзойдёт своего создателя»).

ИИ, могут противостоять обозначенному апокалиптическому сценарию. Проект новой физики «снаружи» светового конуса определяет основу такого противостояния самой возможностью **не цифровой**, а **аналоговой** формализации физического наблюдателя (мужчина или/и женщина, ДНК которых эквивалентны их **цифровому** статусу).

ФН и времениподобным интервалам пространства-времени, в Проекте новой (дополнительной) $G\hbar/ck$ -физики «снаружи» светового конуса теперь должен быть обозначен, как «глобальный», а причинность «снаружи» светового конуса (β^+-Ps и подсознание/сверхсознание ФН), относящаяся к каждому человеку (мужчине или женщине), должна быть представлена, опять-таки **по аналогии**, как «локальная».

$G\hbar/ck$ -физики «снаружи» светового конуса может привести к катастрофе [13] — в духе предостережений С. Хокинга.

О, сколько нам открытий чудных

, сын ошибок трудных,

, парадоксов друг,

, бог изобретатель.

1829.

Ландау Л.Д. и Лифшиц Е.М. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА. Том II. ТЕОРИЯ ПОЛЯ. Изд. 8-е, М., ФИЗМАТЛИТ, 2006, с.с.21-22.

Levin B.M. Atom of Long-Range Action Instead of Counter-Productive Tachyon Phenomenology. Decisive Experiment of the New Additional Phenomenology Outside of the Light Cone. Progress in Physics, v. 13(1), p.11, 2017.

Левин Б.М., Коченда Л.М., Марков А.А., Шантарович В.П. Временные спектры аннигиляции позитронов (^{22}Na) в газообразном неоне различного изотопного состава. ЯФ, т.45(6), с.1806, 1987.

Osmon P.E. Positron Lifetime Spectra in the Noble Gases. Phys. Rev., v. B138 (1), p.216, 1965.

Левин Б.М. О расширении Стандартной модели физики: от элементарных частиц и взаимодействий вещества (материи) к тёмной энергии/тёмной материи. ЕВРАЗИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ, № 12, с. 61, 2020. www.JournalPro.ru

Левин Б.М. Программа решающего эксперимента к Проекту новой (дополнительной) $G\hbar/ck$ -физики «снаружи» светового конуса. http://web.snauka.ru/issues/2019/03/88922 Levin B.M. The Program of the Decisive Experiment to the Project of New (Additional) $G\hbar/ck$ -Physics «Outside» the Light Cone. http://web.snauka.ru/issues/2019/04/88990

Glashow S.L. POSITRONIUM VERSUS THE MIRROR UNIVERSE. Phys. Lett., v. 167B(1), p.35, 1986.

Левин Б.М. Космические горизонты или тупик глобальной цивилизации на Земле? ЕВРАЗИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ, № 4, с.22, 2021. www.JournalPro.ru

Левин Б.М. Тёмная энергия/тёмная материя — две формы существования атома дальнодействия в пространстве-времени «снаружи» светового конуса.

http://web.snauka.ru/issues/2017/07/84075; Levin B.M. The Unified Nature of Dark Energy and Dark Matter**:** Gravity, β^+-decay, β^+-supersymmetry and β^+-positronium. ЕВРАЗИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ,

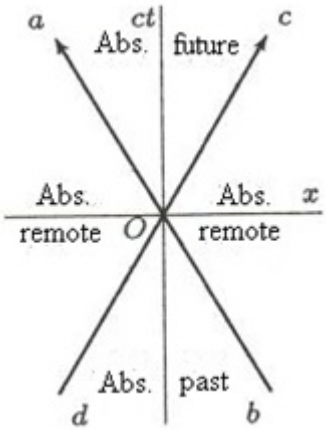
Левин Б.М. Проект новой (дополнительной) $G\hbar/ck$ -физики «снаружи» светового конуса: отсутствие кулоновского барьера во взаимодействии вакуумоподобного состояния вещества (тёмная материя) с веществом (обычная материя). http://web.snauka.ru/issues/2018/09/87546

Левин Б.М. ФИЗИКА И СОЗНАНИЕ /НОВЫЙ АСПЕКТ/. Levin B.M. PHYSICS AND COMSCIOUSNESS /NEW ASPECT/. СПб, ЛИСС, 2002.

Левин Б.М. «Мировой эфир» и тёмная энергия/тёмная материя**:** логика А. Эйнштейна и интуиция Д.И. Менделеева. СПб, Нестор-История, 2020.

Levin B.M. Is a New (additional) $G\hbar/ck$ -Physics «Outside» the Light Cone needed? ЕВРАЗИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ, № 6, с.55, 2021. www.JournalPro.ru

$G\hbar/ck$ -Physics «Outside» the Light Cone**:** DIGITALIZATION (artificial intelligence/AI) can be proportional to the needs of man and HUMANITY.



let's also consider the areas dOa and cOb. The interval between any event in this area and events O is spacelike. In any frame of reference, these events take place in different places in space. Therefore, these areas can be called „absolutely remote" in relation to O. The concepts „simultaneously", „**earlier**" and „later" for these events, however, are relative. For any events in this area there are such frames of reference where it occurs later than the event O, the system where it occurs before O, and, finaly, **one frame of reference where it occurs simultaneously with O**. <...>

, which directly follows from the fact that no interaction can propagate at speed greater than the speed of light, ... for such events, the concepts „earlier" and „later" have an absolute meaning, which is a necessary condition for the concepts of cause and effect to nhave meaning» [1].

$\pm$x**:** «Abs. remote») in which the experiment of «quiet physics» indicated the prospect of expanding the Standard Model/SM (in stagnation since the mid-1970s) — in the final state of β^+-decay of the type $\Delta J^\pi = 1^\pi$ [2]. In Fig. 2 shows the region of space-time «outside» the Light Cone, where it is necessary to change the representations of the SM. Experimental grounds for a breakthrough

in new physics have not been noticed by the world expert community.

Na-**gaseous** neon (?**!**) system of natural isotopic composition (~ 9%) ^{22}Ne. The result of comparing the lifetime spectra of annihilation of β^+-positrons in neon of natural isotopic composition and neon depleted in the isotope ^{22}Ne (from 8.86% to 4.91%), confirmed the hypothesis: despite the vanishingly small effect (according to SM**:** 10^{-7}-10^{-6}) a shoulder [4] appeared in the lifetime spectra of samples with changed isotopic composition of neon, and the fraction of β^+-positrons forming orthopositronium (β^+-o-Ps) almost doubled.

$G\hbar/ck$ -Physics «Outside» the Light Cone is formulated. It is based on the conceptual difference between the infrastructure of the Majorana neutrino (and the β^+-positron/β^+-Ps) in the final state of topological quantum transition of the type $\Delta J^\pi = 1^\pi$ from the Dirac neutrino (positron/QED-e$^+$ and QED-Ps formed in matter) [5].

SM. In this case, only Lorenz-invariant object «outside» of the Light Cone that do not violate the principle of relativity can be considered. It should be emphasized that such phenomenology «tachyon» admitted to consideration for today is physically contradictory, since the experimenter — a physical observer/PhO with equipment — are «inside» the Light Cone.

SM. Linear Hamiltonian (Newtonian) dynamics under these conditions («resonance conditions» [2]) is impossible, since the $\pm$-ingredients of opposite signs instantly fly away. It is possible to preserve the duality of the structure. It consists in a stepwise stochastic rotation of the $\pm$-ingredients (step $\Delta \cong 5.5 \cdot 10^{-2}$cm, with stable carriers of interactions — strong/quasi-proton $\bar{m}_p$, electromagnetic/quasi-electron $\bar{m}_e$, weak/quasineutrino $\bar{m}_{\nu_e}$ — in each cell/knot). The result is a macroscopic, two-valued, space-like spherical structure of a Planck mass $\pm M_{Pl} = \sqrt{\frac{\hbar c}{G}}$ of radius $R_\mu \cong 6 \cdot 10^4$cm with total number of cells/knots $N^{(3)} \cong 1.3 \cdot 10^{19}$ and nucleus $r_{\bar{n}} \cong 1.3$cm, $\bar{n} \cong 5.278 \cdot 10^4$ — **a Hamiltonian cycle** [2, Fig. 2].

$G\hbar/ck$ -Physics «Outside» the Light Cone [6] in this sense can also be considered as a physical proof of the implementation of a mathematical structure (~ 10^{19}steps).

$G\hbar/ck$ -Physics «Outside» the Light Cone, since the β^+-Ps oscillating in the «looking glass» in «resonance conditions» can be presented as an analog formalization of the status of a physical observer (man and/or woman) — β^+-(e$^+$-e$^-$). This allows us to confirm by the method proposed in [7] the existence of a mirror Universe in the final state of β^+-decay type $\Delta J^\pi = 1^\pi$. Experimental experts contacted by S.L. Glashow, they could not, and Glashow himself could not have known that the article with the result of the experiment [3] was sent to the journal in the year of publication of this creative proposal [7].

β^+-Ps, which is accompanied by an atom of long-range actions/ALRA [2], means the existence of a new essence in nature, which is absent in the modern SM. This essence is dark energy/dark matter, the general nature of which is represented by the phenomenology of the Project of a new (additional) $G\hbar/ck$ -Physics «Outside» the Light Cone [9]. Isotopes of the type $\Delta J^{\pi} = 1^{\pi}$ generated in supernova explosions**:**

C(19,48 с), ^{12}**N**(~10^{-2} с), ^{14}**O**(71,3 с), ^{18}**F**(109,87 м), ^{21}**Na**(23,0 с), ^{22}**Mg**/^{22}**Na**(2,58 л), ^{23}**Mg**(12,1 с), ^{26}**Si**(2,1 с), ^{27}**Si**(4,33 с), ^{28}**P**(0,28 с), ^{29}**P**(4,19 с), ^{30}**S**(1,4 с)/^{30}**P**(2,497 м), ^{31}**S**(2,61 с), ^{32}**Cl**(0,306 с), ^{35}**Ar**(1,804 с), ^{37}K(1,25 с), ^{38}K(7,67 м), ^{40}**Sc**(0,179 с), ^{43}**Sc**(3,84 ч), ^{47}**V**(32,0 м), ^{51}**Mn**(45,0 м), ^{53}**Fe**(8,5 м), ^{54}**Co**(1,5 м), ^{55}**Co**(17,53 ч), ^{57}**Ni**(36,5 ч), ^{59}**Cu**(81,5 с), ^{60}**Cu**(23,4 м), ^{61}**Zn**(1,475 м), ^{62}**Zn**(9,33 ч)/^{62}**Cu**(9,76 м), ^{63}**Zn**(38,47 м), ^{64}**Ga**(2,5 м), ^{64}**Cu**(12,88 ч), ^{65}**Ga**(15,2 м)/^{65}**Zn**(245,7 дн), ^{66}**Ge**(2,7 ч)/^{66}**Ga**(9,57 ч), ^{67}**Ge**(18,7 м), ^{68}**Ga**(67,7 м), ^{73}**Se**(7,1 ч), ^{74}**Br**(36 м), ^{75}**Br**(100 м), ^{76}**Br**(16,2 ч), ^{77}**Kr**(1,185 ч)/^{77}**Br**(58,0 ч),^{78}**Br**(6,5 м), ^{79}**Rb**(20,9 м)/^{79}**Kr**(34,92 ч), ^{80}**Br**(17,55м), ^{80}**Rb**(34 с), ^{81}**Rb**(31,5 м), ^{82}**Rb**(6,3 ч) ^{83}**Sr**(32,9 ч), ^{85}**Y**(35 м), ^{86}**Y**(14,6 ч), ^{87}**Y**(80 ч).

AI) in order to exclude apocalyptic predictions by S. Hawking's (1942-2018; in an interview with BBC, he noted that «the emergence of full-fledged artificial intelligence can become the end of the human race» — Wikipedia, 02.12.2014**:** «Stephen Hawking noted that the primitive forms of artificial intelligence that already exist today have proven their usefulness, but he fears that humanity will create something superior to its but he fears humanity will create something superior to its creator»).

AI,

can withstand the designated apocalyptic scenario. The Project of a new (additional) $G\hbar/ck$ -physics «outside» the light cone defines the basis of such opposition by the very possibility of **not digital**, but **analogous** formalization of a physical observer (a man or/and a woman, whose DNA is equivalent to their digital status).

PhO consciousness and timelike intervals of space-time, in the Project a new (additional) $G\hbar/ck$ -physics «outside» the light cone now must be designated as «global», and causality «outside» of the light cone (β^+-Ps and subconsciousness/superconsciousness of PhO) relating to each person (man or woman), must be represented, again **by analogy**, as «local».

$G\hbar/ck$ -physics «outside» the light cone can lead to disaster [13] — in the spirit of S. Hawking warnings.

, how much of wondrous discoveries

Enlightenment Spirit preparing for us

, the paradoxes' friend,

And Case — the Got of all inventions.

1829.

Landau L.D. and Lifshitz E.M. THEORETICAL PHYSICS, vol. II, FIELD THEORY, Ed. 8th, Moscow, FIZMATLIT, 2006, pp. 21-22. In Russian.

Levin B.M. Atom of Long-Range Action Instead of Counter-Productive Tachyon Phenomenology. Decisive Experiment of the New Additional Phenomenology Outside of the Light Cone. Progress in Physics, v. 13(1), p.11, 2017.

Levin B.M., Kochenda L.M., Markov A.A., and Shantarovich V.P. Time spectra of annihilation of positrons (^{22}Na) in gaseous neon of various isotopic compositionsв. Sov. J. Nucl. Phys., v. 45(6), p.1119, 1987.

Osmon P.E. Positron Lifetime Spectra in the Noble Gases. Phys. Rev., v. B138 (1), p.216, 1965.

Levin B.M. On the expansion of the Standard Model of physics: from elementary particles and interactions of matter to dark energy/dark matter. EURASIAN SCIENTIFIC JOURNAL, № 12, p. 61, 2020. www.JournalPro.ru In Russian.

Levin B.M. The Program of the Decisive Experiment to the Project of New (Additional) Gh/ck -Physics «Outside» the Light Cone. http://web.snauka.ru/issues/2019/04/88990

Glashow S.L. POSITRONIUM VERSUS THE MIRROR UNIVERSE. Phys. Lett., v. 167B(1), p.35, 1986.

Levin B.M. Cosmic horizon or dead end of global civilization on Earth? EURASIAN SCIENTIFIC JOURNAL, № 4, p. 22, 2021. www.JournalPro.ru

Levin B.M. Dark energy/dark matter is two forms of atom long-range action existence in space-time «outside» the Light Cone. In Russian. http://web.snauka.ru/issues/2017/07/84075 Levin B.M. The Unified Nature of Dark Energy and Dark Matter**:** Gravity, β^+-decay, β^+-supersymmetry and β^+-positronium. EURASIAN SCIENTIFIC JOURNAL, № 7, 2021. www.JournalPro.ru

Levin B.M. The Project of a New (Additional) Gh/ck -Physics «Outside» the Light Cone. http://web.snauka.ru/issues/2018/09/87546 In Russian.

Levin B.M. PHYSICS AND CONSCIOUSNESS /NEW ASPECT/. St. Petersburg, «LISS», 2002. In Russian.

Levin B.M. «World ether» and dark energy/dark matter**:** the logic of A. Einstein and the intuition of D.I. Mendeleev. St. Petersburg, «Nestor-History», 2020.

Levin B.M. Is a New (additional) Gh/ck -Physics «Outside» the Light Cone needed? EURASIAN SCIENTIFIC JOURNAL, № 6, c.55, 2021. www.JournalPro.ru