

**Н.В. Клягин,**  
Институт философии Российской академии наук

# Американское чудо

## Почему американские наука и культура считаются самыми лучшими в мире?

### Статья вторая



#### НАУКА

Успехи американской науки удивляют. Но реалист знает, что наука бывает разной. Существуют узкие, конкретные, прикладные научные дисциплины. Успехи в подобных дисциплинах напрямую не зависят от психологической зрелости занимающегося ими ученого. В науках такого профиля достижения американских

ученых неоспоримы. Но бывают науки и иного типа. Они строятся на основании достаточно широких междисциплинарных обобщений, для построения которых психологическая зрелость занимающихся ими ученых существенна. Напомним, что в 95,894% случаев американский ученый имеет психологический возраст 10,13 года и всего 6 классов твердого образо-

вания. Дальнейшее образование заужено и не годится для глубоких междисциплинарных обобщений. Приведем примеры.

Как известно, основы античной философии заложили Фалес Милетский (ок. 626–548 до н.э.) и Гераклит Эфесский (ок. 541–481 до н.э.). Первый выдвинул идею единой материальной основы всех существующих вещей. У Фалеса это



**НИКОЛАЙ ВАСИЛЬЕВИЧ КЛЯГИН**

доктор философских наук, ведущий научный сотрудник сектора истории антропологических учений Института философии Российской академии наук. Сфера научных интересов: антропогенез, происхождение цивилизации, современная научная картина мира. Автор более 80 публикаций

Рассматриваются особенности духовной культуры США. Показано, что решающую роль в ее формировании сыграли акселераты с инфантильной психикой. Это обстоятельство во многом объясняет сочетание выдающихся конкретных достижений США с наивностью общих представлений основной массы населения и политической элиты.

**Ключевые слова:** Вселенная, неотеники, суперструна, рок-н-ролл, акселерация, американская наука и культура.

The article the features of spiritual culture of the United States discusses. It is shown that a crucial role in its formation was played accelerates with infantile psyche. This fact largely explains the specific mix of outstanding achievements of the USA with the naivety of the general concepts the general population and the political elite.

**Key words:** Universe, neotenic, superstring, rock-n-roll, acceleration, the american science and culture.

была вода, способная переходить в твердое и газообразное состояние, приведшая к идее материи [5, с. 101, 109, 110]. Второй известен идеей единого закона всех существующих законов природы (Логоса) [5, с. 189–190, 216]. Добавим, что Гераклит предвосхитил теорию горячей пульсирующей Вселенной (1946 год) и теорию суперструн (1984 год), конечно, на уровне представлений своей эпохи [5, с. 217–219, 221–222].

Эти идеи дожили до Г.В.Ф. Гегеля (1770–1831), который позаимствовал у Фалеса идею единого начала всех вещей, а у Платона Афинского (ок. 427–347 до н.э.) – мыслью том, что единое начало всех вещей представляет собой не материю, а некую абсолютную идею [2, с. 288]. Последняя в реальности сводится к словам, а они материальны, равно как и мысли: «быстрые» мысли представляют собой биотоки, а «медленные» – движения аксоплазмы, вещества нейронов [6, с. 88–89]. Эта абсолютная идея является одновременно и единым законом всех известных нам законов, что заимствовано у Гераклита. Излишне говорить, что гегелевская диалектика заимствована отсюда же.

Для нас важнее другое. Фалес был первым европейским философом, а Гегель – последним европейским философом сопоставимого масштаба. А почему? Потому что Фалес был неотеником,

а Гегель, вероятно, принадлежал к последним неотеникам Западной Европы. После него европейская философия уже не радовала аудиторию космическим масштабом своих интересов, т.е. предельно широкими обобщениями. Все американские философы не являлись неотениками, поэтому разделили судьбу представителей послегегелевской философии.

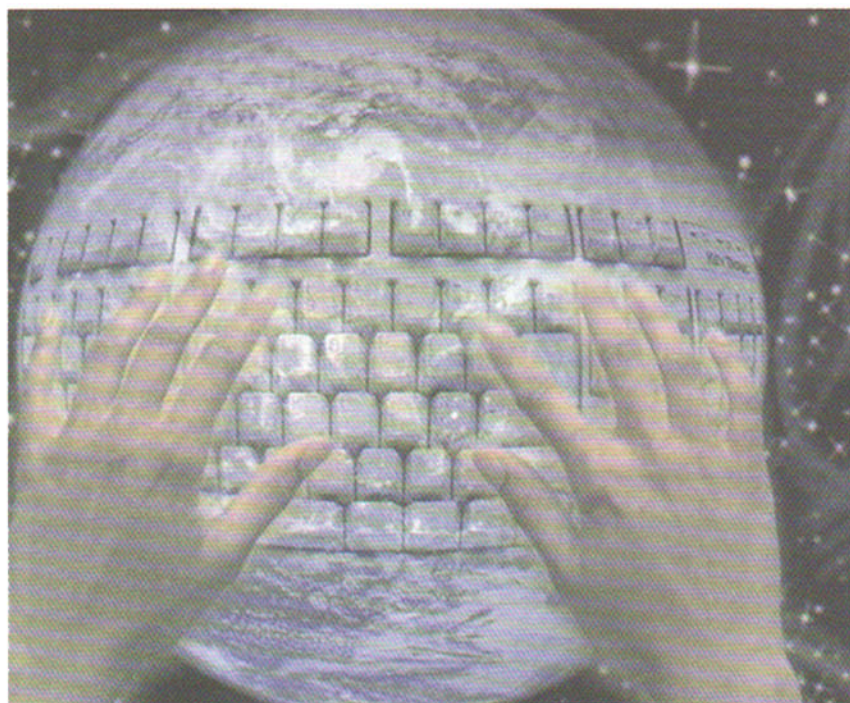
Другой пример касается психологической науки. Дж. Джейнс выдвинул идею, что первобытные люди были лишены индивидуального самосознания [9, с. 84–85]. Самосознание представляет собой неслышные собеседования полушарий головного мозга человека. Левое полушарие у правшей умеет говорить, а правое – только слушать и понимать речь. Первобытные люди не имели этих навыков индивидуального самосознания. А у цивилизованных людей они возникли. Почему? В духе инфантильной науки Дж. Джейнс рассудил это так. После природных катастроф типа извержения вулкана острова Фера (Санторина, 1628 год до н.э.) люди покидали родные общины, попадали в чуждую социальную среду, а там, как чужаки, вынуждены были хитрить, чтобы выжить. Поэтому свое прежнее, первобытное сознание, обслуживаемое речью вслух, они из хитрости сделали неслышным и превратили во внутреннее самосознание. Читатель может спросить: серьез-

но ли это? Ведь еще раньше первобытные люди попадали в аналогичные ситуации: например, при катастрофическом извержении вулкана Тоба на севере острова Суматра в Индонезии около 74 тыс. лет назад, оставившем кратер, превратившийся в современное одноименное озеро. Это извержение никак не повлияло на природу сознания современных людей. Поэтому другое извержение вряд ли могло породить индивидуальное самосознание в Древней Греции.

Широкое обобщение материалов по этому вопросу приводит к следующей модели его решения. Самосознание развилось у цивилизованных людей вследствие общественного и, главное, действительного разделения труда. В обществе разделенного труда профессиональные группы имеют различные цели и интересы. Для успешного выживания цивилизованного общества разделенного труда жизнь противоречащих друг другу профессиональных групп требовала согласования. Этим занималась руководящая элита, состоящая из правителей и жрецов. Однако элита отдавала вербальные приказы не только подчиненным подразделениям труда, но и самой себе, т.е. занималась вербальной саморегуляцией. Со временем обращенные элитой к самой себе вербальные приказы стали не слышными, т.е. превратились во внутреннюю речь, служащую основой самосознания. Как и прочие достижения элиты, самосознание из подражания было усвоено и другими подразделениями труда. Междисциплинарность и многоступенчатость такого вывода делает его труднодоступным для инфантильной науки.

Другой пример затрагивает физическую теорию суперструн [3]. Согласно этой теории, всякая элементарная частица представляет собой складку мировой поверхности. В зависимости от моды (способа) ее колебаний су-





перструна предстает перед нами как та или иная элементарная частица. Суперструна существует в девяти научно-фантастических измерениях пространства, мысль о которых родилась из неправильных толкований подпространств Римановой геометрии (1854 год). Они описывались в обычных трех измерениях подобно тому, как описываются трехмерные особенности рельефа (горы, равнины, пропасти и др.), обладающие особой стереометрией.

Безоблачная жизнь теории суперструн продолжалась всего четыре года. Потом появилась теория супермембран (бран), т.е. замкнутых суперструн (струн), которые нуждались уже в десяти пространственных измерениях [7]. Поскольку строгая физическая наука не может видеть пространство и девяти-, и десятимерным, наступил кризис теории суперструн, который завершился в 1997 году признанием Дж.Х. Шварцем того, что суперструна может быть сколь угодно мерной, чего физика не допускает [1, с. 169; 4, с. 17]. Поэтому возникла патовая ситуация.

Между тем выход из нее возможен. Согласно представлениям матрицы суперструны, она, как складка мировой поверхности, существует в обычном трехмерном мире, но колеблется одновременно в девяти направлениях, что уподобляет ее в разрезе противотанковому ежу. Два направления колебаний суперструны определяют ее спин (собственный момент импульса элементарных частиц), что сообщает ему размерность в  $1/2$  постоянной Планка и 5 вариантов спина первичной суперструны, не 4 или 6, а 5. Еще три степени свободы колебаний суперструны наделяют ее слабым магнитным и четырьмя электрическими зарядами размерностью в  $1/3$  заряда электрона, не пятью или семью, а шестью слабыми электромагнитными зарядами. Наконец, еще четыре степени свободы суперструны сообщают ей восемь цветовых зарядов сильного взаимодействия, не семь или девять, а восемь как в реальности у глюонов. Если накачать (обогатить) суперструну энергией и дать ей пакет из пяти дополнительных степеней свободы колебаний, она усвоит супер-

мембранный заряд и превратится в бозон сверхсильного взаимодействия «глайд», бозон шестого и последнего из взаимодействий, возможных в микромире. В принципе, суперструны и дальше можно обогащать пакетами из шести, семи, восьми и более колебаний. Когда число степеней свободы колебаний суперструны достигнет  $3,386 \times 10^{139}$  единиц, она превратится в космологическую сингулярность. Поэтому матрица суперструны объединяет физику элементарных частиц с крупномасштабной астрофизикой, как ни парадоксально это бы звучало. По той же причине матрица суперструны требует широких междисциплинарных обобщений, что недоступно инфантильной науке.

Наконец, трудно обойти вниманием не только астрофизический, но и мировоззренческий вопрос, касающийся так называемой проблемы ускоренного расширения Вселенной. Суть дела состоит в следующем. В 1922–1924 годах наш соотечественник А.А. Фридман (1888–1925), опираясь на теорию относительности (1905–1916) А. Эйнштейна (1879–1955), предложил модель нестационарной Вселенной. Подобную модель Вселенной можно было сформулировать еще в Древней Греции. Разъясним это.

Наблюдая мириады звезд, древние греки могли задаться вопросом, почему огромная масса звезд не стягивает их в единый ком. Для объяснения этой загадки можно было бы предположить, что некая сила расталкивает звезды, поэтому Вселенная расширяется. Эту мысль обосновал А.А. Фридман. В 1929 году ее подтвердил наблюдательными методами Э.П. Хаббл (1889–1953), сформулировав закон своего имени, согласно которому скорость взаимного удаления галактик пропорциональна их расстоянию друг от друга. Это обстоятельство вытекало из представлений об общем расширении Вселенной, ко-



торое явилось следствием Большого взрыва космологической сингулярности, представления о котором выдвинул в 1946 году Г.А. (Дж.) Гамов (1904–1968).

Однако в 1998 году были опубликованы данные о том, что удаленные сверхновые звезды нарушают закон Хаббла и удаляются от нас заметно медленнее, чем предполагается этим законом [10]. Для объяснения этого неожиданного открытия инфантильная наука, включая американскую, пошла бесхитростным путем. Свет от удаленных сверхновых звезд идет к нам не менее пяти млрд лет. Следовательно, в далеком прошлом эти звезды улетали от нас медленно, а сейчас удаляются с той скоростью, которая характерна для расширения Вселенной в районе нашей галактики Млечный путь. Казалось бы, наука получила удачное объяснение проблемы медленного разлета удаленных галактик. Если бы не одно но.

Для ускорения расширения Вселенной требуется энергия, сопоставимая с энергией Вселенной, т.е.  $1,289 \times 10^{260}$  эрг/см<sup>3</sup>. Поскольку представляется бесконечное расширение Вселенной, эта энергии должна постоянно прирастать в духе фантастического вечного двигателя, поэтому возникает вопрос: откуда она берется? Инфантильная наука не видит здесь проблем. Дескать, существует некая «темная энергия», запасы которой бесконечны. Она берется ниоткуда и прирастает безгранично, что нарушает первое начало термодинамики, или закон сохранения энергии. При этом представители инфантильной науки не понимают, что, оперируя представлениями термодинамики (нуждаясь в «темной энергии»), они отвергают ее основы (закон сохранения энергии). Но возникает вопрос, неужели представители инфантильной науки не понимают противоречивости и антинаучности своих позиций в этом

вопросе (Нобелевская премия по астрофизике 4 октября 2011 года)? Ответ один: не понимают, что и видно из изложенного.

Закономерен вопрос: коль скоро мы беремся критиковать приведенное объяснение поведения удаленных сверхновых звезд, то как мы объясняем его сами? Ответ на этот вопрос можно найти в учебном пособии автора настоящей статьи «Современная научная картина мира» [4, с. 23, 31, 219–222]. Вселенная представляет собой расширяющийся, но конечный сферический объект с современным поперечником в 26,6 млрд световых лет. В силу исторического, но закономерно-го стечения обстоятельств солнечная система находится всего в 303,18 млн световых лет от центра Вселенной, расположенного в районе сверхмассивного Великого аттрактора. Жизнь, вероятно, зародившись там, распространилась в результате панспермии до Земли, а потому наша близость к центру Вселенной закономерна. Следовательно, удаленность упомянутых сверхновых звезд от нас является одновременно их удаленностью от центра Вселенной. Но с удалением объектов от центра их разбегания (например, взрыва) скорость удаления продуктов расширения от его центра падает, как куб расстояния. Это физика старших классов средней школы, которую инфантилы усваивают плохо, так как они тормозятся в развитии после шестого класса. Поэтому они объясняют описанное нарушение закона Хаббла антинаучными причинами. И, в силу теорем Гёделя, не видят этого со стороны (об этом говорилось выше). Следует добавить, что американские ученые иллюстрируют итоги бесконечного расширения Вселенной как отлет от нас всех звезд за пределы Солнечной системы, так что земляне могут остаться в мировом мраке (имеются соответствующие страшные картинки).

## КУЛЬТУРА

В сфере культуры США более всего известны своим кинематографом. Но продукция голливудской «фабрики грез» зиждется на жанрах мистики, боевика, детектива, триллера и сказочной, ребячливой мелодрамы, а это все – жанры детского кино для формально взрослых людей. Дело доходит даже до смешного. Например, киноактер Джонни Депп снискал себе имя в профессиональных кругах, прекрасно сыграв библиофила Корсо в фильме Р. Полянского «Девятые врата». Фильм посвящен мистической тематике, но ничего мистического в нем не происходит. Это взрослый, неотенический фильм. Но поистине мировую славу Джонни Депп заслужил в детских кинофильмах о полусказочных похождениях пирата Джека Воробья. Они транслировались по телевидению в прайм-тайм и были рассчитаны на формально взрослых инфантилов. В 95,894% случаев голливудская кинопродукция аналогична, чего ее создатели не осознают в силу ограниченный теорем Гёделя.

Обратимся к художественной литературе. По словам американского писателя Э.М. Хемингуэя (1899–1961), обладателя Пулитцеровской (1952 год) и Нобелевской (1953 год) премий по литературе, вся американская литература вышла из романа М. Твена (С.Л. Клеменса, 1835–1910) «Приключения Гекльберри Финна» (1884 год). Напомним, что это детский роман и не будем спорить с мэтром.

Внимательный читатель, однако, заметит, что американской культурной (музыкальной) ответственности удалось то, о чем мировой культурной общественности XX века не приходилось даже мечтать. Так, американской культуре удалось привить практически всему миру свою музыку рок-н-ролла и производных от него жанров. Попробуем проанализировать этот актуальный вопрос, свидетельствующий, на первый взгляд,



о том, что американская культура прошлого века была не так наивна, как мы утверждали выше.

Музыкальный жанр рок-н-ролла сложился в среде афроамериканцев из стилей «ритм-энд-блюз» и «хилл-билли» — достояния сельского американского фольклора. В результате сугубо формальным, техническим путем сложилось невиданное в мире обстоятельство. Вся мировая легкая музыка строится на песенном стихотворном тексте, который попросту распевается, в результате чего легкая музыка следует стихотворному размеру и образует, в сущности, речитатив или мелодекламацию, что трудно назвать собственно музыкальным жанром. В рок-н-ролле ситуация была иной. Там музыка отвечала афроамериканской языковой среде, давно утраченной к XX веку. Поэтому английские тексты приспособлялись к афроамериканской музыкальной основе, а не определяли ее, как было с легкой музыкой во всем мире. В результате рок-н-ролл сложился как подлинно музыкальный жанр, мало зависящий от англоязычных текстов, которые «подгонялись» под афроамериканские музыкальные фразы. Этот несколько формальный подход объясняет творческую самостоятельность музыкальной составляющей рок-н-ролла, триумфально овладевшей аудиторией всего мира.

Однако тот же формальный разбор этого вопроса указывает на то, что музыкально незаурядный жанр рок-н-ролла достался инфантильной американской музыкальной общественности случайно, благодаря сочетанию афроамериканской музыки, не зависящей от англоязычных текстов, с текстами на английском языке, приспособленными к этой музыке. Мы хотим сказать, что музыка рок-н-ролла сознательно не изобреталась. Она сложилась стихийно, без целенаправленных усилий человека, если говорить о формировании музыкальной самостоя-

тельности рок-н-ролла. Поэтому тезис об инфантильности американской культуры не противоречит ее феноменальным музыкальным успехам во всем мире.

### ПЕРСПЕКТИВЫ

Как мы помним, неотеники в среднем достигают физиологического созревания в 17,5 года, а акселераты — в 13. При этом акселерация постигала африканские, ближневосточные и западноевропейские популяции людей, когда там начинались демографические взрывы и поднималась плотность населения, тормозящая неотеническую эволюцию человечества. Но а что случится, если плотность населения в какой-то человеческой группе подскочит еще больше?

Нехитрые расчеты показывают, что, возможно, наступит новый виток акселерации и физиологическое созревание придет к детям в 9,7 года. По-видимому, это явление будет сопровождаться признаками преждевременного старения, в которых мы без труда узнаем болезнь «прогерия». Этиология этой болезни не ясна. Это обстоятельство было бы понятно, если бы болезнь носила описанный эволюционный характер, поскольку в медицине она не изучена. Теоретически продолжительность жизни у больных прогерией составила бы не 80–91 год, как в среднем у здоровых людей, а в лучшем случае 59–68 лет, что соответствует реальности.

Очередной эпизод неотении наступит в США в  $2214 \pm 18,64$  года. Если бы в среде неотеников грядущего произошло углубление неотении, они стали бы достигать физиологической зрелости не в 17,5 года, а в 23,6. Возможно ли это? На Земле едва ли.

Но примем во внимание то вероятное обстоятельство, что в XXIII веке США, по-видимому, сумеют осуществить межзвездный перелет. Рассуждая реалистически, мы предположим, что подобный перелет будет осуществляться да-

леко не со скоростью света и этим займется не одно поколение космонавтов, что хорошо известно из научно-фантастической литературы. Однако этой литературе не известно другое. Если в крохотной популяции на борту межзвездного космического корабля будет происходить смена поколений астронавтов (а добровольцы на их роль найдутся), то в рамках этого межзвездного проекта активизируется биологическая эволюция людей, поскольку этому благоприятствует ограниченная численность популяции организмов.

Нетрудно представить себе, что американский экипаж, состоящий из учеников вчерашней инфантильной науки, обнаружив удлинение индивидуального развития в своей среде, сделает вывод, что подвергся неведомому облучению в загадочной межзвездной среде. Успокоим будущих героев космоса. Они всего лишь будут испытывать очередную стадию неотении в крохотной популяции. И это испытание будет не лишено некоторых позитивных достижений.

Во-первых, сверхнеотеничные астронавты грядущего уменьшатся в размерах тела примерно до 156 см у мужчин, что в ограниченных условиях космического корабля будет скорее плюсом, а не минусом. Вероятнее всего, астронавты грядущего приобретут более убористые лица с меньшими носами и ушами, зато с более крупными глазами. Учитывая, что они убудут в росте, получится своеобразный антропологический тип космонавта. Страшно вымолвить, но он напомнит нам так называемых серых гуманоидов, пилотов гипотетических неопознанных летающих объектов, или летающих тарелок. Неужели антропологический тип этих инопланетян сложился только что описанным образом? Не знаем, что даже сказать...

Более продуктивен другой вывод. Астронавты грядущего будут накапливать гормональный жиз-



ненный опыт до 23,6 года. Следовательно, они станут пожизненно более образованными и зрелыми людьми, не только чем акселераты, но и чем современные неотеники. Бесспорно, люди такого типа представят земной интеллект в других мирах самым благоприятным образом. Однако возможны психологические осложнения следующего толка.

Мы без труда можем представить себе, как психологически юные и горячие акселераты задумают и осуществят межзвездный перелет. В принципе, мы не удивимся, если то же самое, но с большей сдержанностью осуществят современные неотеники, воспитанные на романтических традициях земной истории. Но как поведут себя гипотетические сверхнеотеники будущего? От них следовало бы ожидать не романтической горячности, а, наоборот, неведомой нам взрослой взвешенности, не обремененной старческой усталостью от бытия. Они окажутся очень серьезными, образованными людьми, которые отнесутся к нашей космической романтике с изрядной осторожностью.

Рассудим непредвзято. Неотеники относятся к ребячливым акселератам с известной долей скепсиса. Примерно так же отнесутся к современным неотеникам сверхнеотеники будущего. Родившись как антропологический и психологический тип человека на борту межзвездного космического корабля, вдали от родной планеты и совершенно непонятно для себя, эти астронавты грядущего зададутся вопросом: как земная наука отправила своих сынов в космические дали, не понимая, что их ждет уже через пару световых лет от Солнечной системы? Мы бы не удивились, если бы эти наши космические потомки приступили к пересмотру своего полетного задания, полагая, что на Земле его формулировали, не представляя себе антропологических превратностей межзвездного перелета.

Согласимся, что мы остаемся в рамках гипотезы. Но без гипотез наука бесплодна. В любом случае американская астронавтика будущего, по-видимому, удивит нас необычными вещами.

Однако, развивая затронутую тему, добавим нечто позитивное.

Сверхнеотеники как повышенно взвешенные люди наверняка не понесут в межзвездное пространство начал агрессии, характерной для Земли. А это уже немало.

В настоящей статье мы позволили скептические высказывания об американской науке относительно того, что касается предельно широких обобщений. Это обстоятельство ничуть не отменяет того факта, что в более прикладных проблемах американская наука достигла незаурядных высот. Собственно, американское чудо в том и состоит, что на фоне обширных и бесспорных достижений прикладной американской науки мы наблюдаем досадно неадекватные предельно широкие научные обобщения. Мы стремились показать, что подобное парадоксальное сочетание объяснимо с точки зрения понимания антропологического и психологического типа американского человека. Этот тип имеет исторический, преходящий характер, поэтому о какой-то природе его дискриминационного характера не может быть и речи. Достаточно набраться терпения, и мы увидим иные результаты заокеанской науки.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Вайнберг С. Мечты об окончательной теории: физика в поисках самых фундаментальных законов природы. М.: УРСС, 2004. 256 с.
2. Гегель Г.В.Ф. Наука логики: в 3 т. М.: Мысль, 1970.
3. Грин М. и др. Теория суперструн. В 2 т. Т. 1. Введение. Т. 2. Петлевые амплитуды, аномалии и феноменология. М.: Мир, 1990.
4. Клягин Н.В. Современная научная картина мира: учеб. пособие. М.: Университетская книга, Логос, 2007. 264 с.
5. Фрагменты ранних греческих философов. Ч. 1. От эллистических теокосмогоний до возникновения атомистики. М.: Наука, 1989. 576 с.
6. Яковлев Н.Н. Химия движения: молекулярные основы мышечной деятельности. Л.: Наука, 1983. 191 с.
7. Duff M., Sutton C. The membrane at the end of the Universe // New scientist. 1988. Vol. 118. № 1619. P. 67-71.
8. Green M.B., Schwarz J.H. Anomaly cancellations in supersymmetric D = 10 gauge theory and superstring theory // Physics Letters: Sect. B: Nuclear Physics and Particle Physics. 1984. Vol. 149B, № 1, 2, 3. P. 117-122.
9. Jaynes J. The Origin of Consciousness in the Breakdown of the Bicameral Mind. Boston: Houghton Mifflin Company, 1976. 467 p.
10. Perlmutter S. et al. Explosion at half the age of the Universe // Nature. 1998. Vol. 391. № 6662. P. 51. Discovery of a supernova 54.

## LITERATURA

1. Vainberg S. Mechty ob okonchatel'noi teorii: fizika v poiskah samykh fundamental'nykh zakonov prirody. M.: URSS, 2004. 256 s.
2. Gegel' G.V.F. Nauka logiki: v 3 t. M.: Mysl', 1970.
3. Grin M. i dr. Teorija superstrun. V 2 t. T. 1. Vvedenie. T. 2. Petlevye amplitudy, anomalii i fenomenologija. M.: Mir, 1990.
4. Klyagin N.V. Sovremennaja nauchnaja kartina mira: ucheb. posobie. M.: Universitetskaja kniga, Logos, 2007. 264 s.
5. Fragmenty rannih grecheskih filosofov. CH. 1. Ot yepicheskikh teokosmogonii do vozniknovenija atomistiki. M.: Nauka, 1989. 576 s.
6. Jakovlev N.N. Himija dvizhenija: molekulyarnye osnovy myshechnoi dejatel'nosti. L.: Nauka, 1983. 191 s.
7. Duff M., Sutton C. The membrane at the end of the Universe // New scientist. 1988. Vol. 118. № 1619. R. 67-71.
8. Green M.B., Schwarz J.H. Anomaly cancellations in supersymmetric D = 10 gauge theory and superstring theory // Physics Letters: Sect. B: Nuclear Physics and Particle Physics. 1984. Vol. 149B, № 1, 2, 3. P. 117-122.
9. Jaynes J. The Origin of Consciousness in the Breakdown of the Bicameral Mind. Boston: Houghton Mifflin Company, 1976. 467 s.
10. Perlmutter S. et al. Explosion at half the age of the Universe // Nature. 1998. Vol. 391. № 6662. R. 51. Discovery of a supernova 54.