ТЕЛЕСКОП “ДЖЕЙМС УЭББ” И ПРАВОСЛАВНОЕ БОГОСЛОВИЕ

I часть

Валентин Велчев

Около двух месяцев тому назад мне попалась статья в журнале „Science“[1], в которой говорилось о все большем накоплении свидетельств в пользу того, что 3,75 – 4,28 млрд. лет тому назад на первичной Земле вероятно уже существовала разнообразная микробная экосистема. Впрочем, ту же информацию можно было прочитать и в научно-популярном журнале „Quanta“[2] еще за четыре года до этого (2018), но сейчас данные были подтверждены в реферированном издании, что говорит о том, что мы уже не можем сомневаться в их научной ценности. Исследование утверждает, что вскоре после того как условия на нашей планете стали подходящими для жизни (см. статью в журнале „Quanta“) на Земле уже существовало большое число таксонов разных царств и даже империй микроорганизмов. Хотя с математической точки зрения это вне всякой допустимой возможности, профессор Джон Валли, геохимик из университета штата Висконсин, США, оспаривает теорию вероятностей, говоря: "Когда я был молод, меня учили, что должны пройти миллиарды и миллиарды лет для того, чтобы сформировалась жизнь. Но я так и не сумел найти никакого основания для подобных заявлений. […] Думаю, вполне возможно, что жизнь появилась в рамках нескольких миллионов лет, когда условия стали подходящими для этого. С точки зрения микробов миллион лет – это очень долго, но в геологическом плане это всего лишь мгновение ока. […] Нет никакой причины, чтобы жизнь не появилась 4,3 миллиардов лет тому назад. Никакой причины."[3]

Когда в одной facebook-группе эволюционных биологов я написал, что это открытие предполагает радикальный пересмотр натуралистических гипотез, а вероятно очень скоро приведет и к их полному краху, мне ответили, что „*раз это произошло, значит это возможно*“ и „*мы не можем знать, как развились события в то время*“. И мне пришлось признать, что – да, они правы, так как насчет возникновения Солнечной системы существует по меньшей мере несколько сот разных гипотез и каждый может выбрать себе ту, которая ему нравится, т.е. такую, при которой Земля сформировалась с подходящими условиями еще в самом начале и так было больше времени для возникновения и эволюции жизни. А какой бы низкой ни была вероятность случайного образования живого организма, с точки зрения стохастической теории она может осуществиться еще с первого раза. Мы и вправду не можем знать, что случилось на нашей планете в то время, а возможно и то, что жизнь была занесена и откуда-то из космоса, где условия, быть может, вели неизбежно к ее появлению (строго говоря, в последнем случае вопрос только отодвигается, а не решается, причем появляется еще и парадокс Ферми – почему мы не получаем сигналов от инопланетных цивилизаций?).

---

1 Metabolically diverse primordial microbial communities in Earth’s oldest seafloor-hydrothermal jasper https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.abm2296

2 Fossil Discoveries Challenge Ideas About Earth’s Start https://www.quantamagazine.org/fossil-discoveries-challenge-ideas-about-earths-start-20180122/

3 Пак там.

Другими словами, так называемый „абиогенез“ (самозарождение жизни из неорганической материи) невозможно ни доказать, ни опровергнуть, и таким образом он не отвечает критериям верификации и фальсификации, из-за чего его вообще нельзя считать научной теорией, но это никогда не упоминается в учебниках! (Я рассмотрел подробно проблемы, связанные с абиогенезом и эволюцией, в книге „Вышний Замысел. Заочная полемика со Стивеном Хокингом“ – см. ссылку, указанную в прим. [4]).

„Машины времени“

Но если в отношении абиогенеза мы бессильны установить, как в действительности произошли события (и был ли таковой вообще!), то в космологии есть один феномен, который позволяет заглянуть в далекое прошлое Вселенной: ограниченная скорость света.[5] Хорошо известно, что Солнце находится в около 150 млн. километрах от Земли, и свет, двигаясь со скоростью в 300 000 км/с, проходит это расстояние за 500 секунд, т.е. мы видим Солнце таким, каким оно было чуть более восьми минут тому назад. Свет ближайшей к нам крупной галактики, Андромеды, доходит до нас за 2,5 млн. лет, а самой далекой известной галактики, GN-z11, – за целых 13,4 млрд. лет. Таким образом, телескопы становятся для нас своеобразной ***машиной времени***, которая совсем скоро сделает нас свидетелями самых первых мгновений возникновения Вселенной.

Что не в порядке со стандартной версией Большого взрыва? Смело можно сказать, что в ней абсолютно все не в порядке, т.е., что и она далеко не располагает необходимым эмпирическим подтверждением для того, чтобы считаться научной теорией.[6] Новый телескоп “Джеймс Уэбб” позволит, однако, проверить самым основательным образом существующие гипотезы. С ним мы не только заглянем в самое утро времени, когда образовались первые звезды и галактики, но и сможем увидеть огромное количество объектов, остававшихся скрытыми для телескопа “Хаббл” (в прим. [7] указаны две статьи,

---

4 „Вышний замысел. Заочная дискуссия со Стивеном Хокингом“
https://azbyka.ru/otechnik/bogoslovie/vyshnij-zamysel-zaochnaja-diskussija-so-stivenom-hokingom/
Поседнюю версию книги на русском языке можно скачать здесь:
https://burevestnik-bg.com/%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B8/

5 Другое обстоятельство, которое работает в нашу пользу, это Второй постулат Специальной теории относительности, который гласит: „скорость света в вакууме инвариантна, это универсальная константа, независящая от движения источника света“. Если бы скорость света менялась, то мы не могли бы определять с точностью более далекие расстояния в космосе.

6 Нужно категорически подчеркнуть, что по признанию ученых вся парадигма Стандартной модели в космологии основывается всецело на недоказанных (т.е. неподтвержденных эмпирически!) предположениях!
Escaping cosmology’s failing paradigm
https://iai.tv/articles/escaping-cosmologys-failing-paradigm-auid-1964?_auid=2020

7 Here’s how NASA’s James Webb Space Telescope will unveil the unknown Universe
https://bigthink.com/starts-with-a-bang/james-webb-knowledge/
How James Webb will reveal what Hubble missed
https://bigthink.com/starts-with-a-bang/james-webb-hubble/?utm_medium=Social&utm_source=Facebook#Echobox=1653026890-1

в которых подробно перечисляются преимущества нового телескопа). **Таким образом можно будет буквально увидеть своими глазами как родилась Вселенная, как она „эволюционировала“ до своего нынешнего состояния. Это значит, что в космологии уже никто не сможет выступить с аргументом „*нам неоткуда узнать как появились и как развились космические объекты во времени*“!**

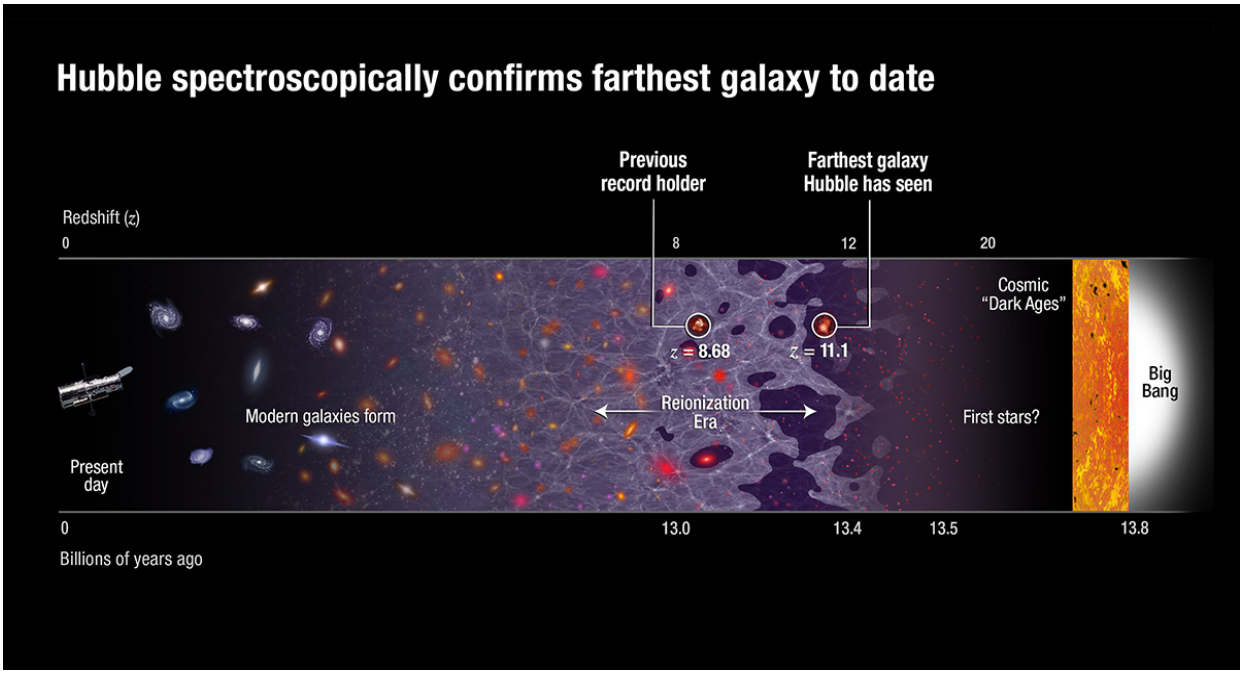
Что первично – материя или Сознание?

В своей книге „Иллюзия Бога“ знаменитый воинствующий атеист Ричард Докинс высказывает следующую мысль: “Вселенная, созданная сверхъестественно мудрым Творцом, конечно, будет отличаться от той, которая не создана никем. Вряд ли может существовать более фундаментальное различие между ними, какой бы трудной ни была практическая проверка этого. Но этот “скромный” факт в корне подрывает искусительно “дипломатический” тезис о том, что наука должна хранить полное молчание по центральному вопросу религии – вопросу о Боге. **Присутствие или отсутствие подобного творческого сверхразума, бесспорно, является научной проблемой, несмотря на то, что по крайней мере сейчас она не находит практического решения** (к.м. – В.В.)”[8].

Поможет ли нам телескоп “Джеймс Уэбб” приблизиться к ответу на этот вопрос? Несомненно! Но давайте в начале набросаем коротко парадигму христианского теизма, чтобы никто не мог обвинить нас, что мы выждали результаты наблюдений и только тогда подстроили под них нашу идейную рамку. В то время как натуралистическая модель предусматривает, что все совершается по случайному принципу и в полном согласии с природными законами, теистическая предполагает сознательный выбор параметров каждой системы, причем в определенные моменты ее построения разумное вмешательство может вести и к нарушениям физических законов (например, внешнее разумное вмешательство чудесно объясняет парадокс, существующий в нашей Солнечой системе: масса всех планет – всего лишь 1/750 от массы Солнца, но при распределении общего момента количества движения, момента импульса, свыше 98% его приходится на планеты и менее 2% – на Солнце).

(В книге „Вышний Замысел“ рассматриваются подробно принципы сознательного творчества, но здесь мы ограничимся этим совсем коротким разграничением между двумя моделями.)

8 Докинс, Р., Делюзията Бог, "Изток – Запад", София, 2008, стр. 73.



Фиг. 1. Рождение первых **звезд** и **протогалактик** по Стандартной теории должно было совершиться через 200-500 млн. лет после Большого взрыва, но эта эпоха (почти) невидима для "Хаббла", – в ней он сумел увидеть всего лишь несколько галактик. С "Джеймсом Уэббом" мы, однако, надеемся рассмотреть подробно эти наиболее ранние времена, вплоть до так называемых космических "темных веков" (Cosmic "Dark Ages"), отстоящих всего 380 тыс. лет от возникновения Вселенной.

Поскольку за последние 30 лет современные телескопы (и прежде всего "Хаббл") преподнесли нам очень много несоответствий между наблюдениями и теорией, для обсуждения которых нужно по меньшей мере несколько сот страниц, здесь мы остановимся только на одной проблеме, а именно, рассмотрим таинственный вопрос образования галактик, который вот уже около ста лет занимает умы виднейших физиков, астрономов и космологов. В своей книге "Вселенная во времени" итальянский астроном Паоло Мафей пишет: "14 и 15 февраля 1979 года состоялась встреча специалистов, созванная У. Х. Маккреем и М. Дж. Рисом из британского Королевского общества для того, чтобы обсудить происхождение и первые фазы эволюции галактик. Как впоследствии писал сам Маккрей, "когда началось обсуждение, можно было почти наверняка сказать, что никто из присутствующих не может претендовать на знание того, как образовались галактики; этого не смогли бы сделать и те, которые присутствовали на закрытии""[9]. К концу XX века (1989) американский профессор физики Джеймс Трефил тоже не скрывает своего огорчения тем, что изумительную архитектуру этих могучих звездных систем вообще невозможно объяснить как результат природных законов: "Проблема возникновения галактик оказывается одной из самых тернистых в космологии. По всем правилам они не должны существовать, но они там. Трудно передать всю

9 Мафей, П., "Вселената във времето", ДИ „Наука и изкуство", София, 1989, стр. 302.

глубину разочарования, которое этот необъяснимый факт вызывает среди ученых”[10]. Следует уточнить, что и по сей день не существует особенного прогресса по этому вопросу, о котором стоило бы говорить!

По этому поводу процитирую по памяти одного эксперта, который отмечает, явно с немалой дозой иронии: “Если вы откроете обыкновенную научную книгу по астрономии, то будете завалены изображениями газовых облаков и протозвезд; вы найдете теории о происхождении Вселенной и звезд, заявленные с большой уверенностью. Если, однако, вы посетите закрытую конференцию или симпозиум, то увидите подавленных людей, отчаянные теории, научные факты, которые опровергают эти теории, отсутствие альтернативных объяснений, атмосферу безнадежного отчаяния среди недоказанных и недоказуемых идей и никаких решений или научных экспериментов, которые могли бы облегчить положение”. (Чтобы получить хотя бы самое поверхностное представление, почему космические системы, возникшие по случайному принципу, оказываются неустойчивыми во времени, вы можете использовать компьютерные симуляции, о которых говорится в прим.[11]).

Натуралистическая космологическая модель и ее проверка по данным наблюдений

С точки зрения Стандартной модели “зрелые галактики” (устойчивые системы из десятков до сотен и даже тысяч миллиардов звезд) должны были образоваться не ранее чем через 2,5 – 3,3 млрд. лет после старта Вселенной. Каким, однако, было общее удивление ученых, когда оказалось, что галактики, несколько раз более массивные, чем Млечный путь[12] (т.е. с тысячами миллиардов светил), уже существовали всего через 800 (а меньшие – всего через 400-600) млн. лет после Взрыва. Более того, были открыты даже целые хорошо оформленные скопления галактик, состоящие из десятков тысяч

---

10 James Trefil, The Dark Side of the Universe: A Scientist Explores the Mysteries of the Cosmos, 1989, p. 55.

11 Если бы небесные тела образовались случайно, то должны были иметь место непрерывные столкновения между ними, а впоследствии и между уже сформированными галактиками (что подтверждается и всеми компьютерными симуляциями подобных процессов).

Читатели смогут и сами убедиться, что конфигурации нестабильны (т.е. объекты уходят из системы или же сталкиваются), а орбиты становятся хаотическими, если попробуют создать компьютерные модели космических систем с произвольными массами и орбитальными движениями тел:

а) С одной звездой и несколькими планетами:
http://phet.colorado.edu/sims/my-solar-system/my-solar-system_en.html

б) С двумя звездами и несколькими планетами:
https://faraday.physics.utoronto.ca/GeneralInterest/Harrison/Flash/Chaos/ThreeBody/ThreeBody.swf

См. также: “Симуляция 400 объектов с параметрами, близкими к параметрам планет Солнечной системы“ (В данном случае, однако, ясно, что нет настолько мощного компьютера, который смог бы воссоздать полностью всю хаотичность орбит этого колоссального количества тел в трехмерном пространстве.)

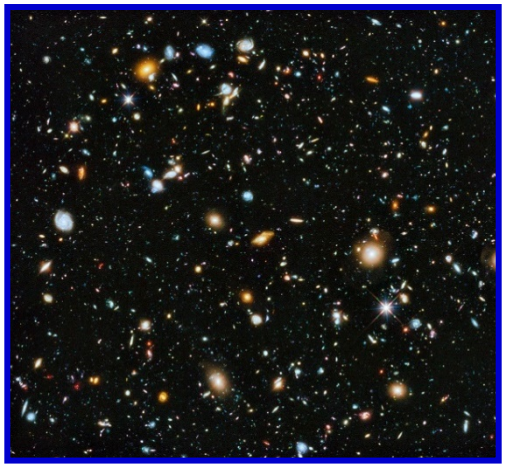
N-body simulation
https://en.wikipedia.org/wiki/N-body_simulation

12 Считается, что Млечный путь состоит из около 200-400 млрд. звезд.

миллиардов звезд, что говорит о том, что структура Вселенной, возможно, была той же, что и современная, т.е. та, которая окружает нас в близком космосе, где мы наблюдаем старейшие, а следовательно и наиболее хорошо развитые галактики и галактические скопления.

Фотография, сделанная телескопом „Хаббл“ в 2009 году (фиг. 2а), являет нам более десяти тысяч галактик, причем самые далекие находятся на расстоянии около 13 млрд. ly от нас (точнее сказать, что их свет так долго шел к нам!). На фотографии, сделанной несколько позже – в 2012 году (фиг. 2б), мы видим другие такие галактики – их более 5 500. Самые далекие из них находятся от нас на расстоянии около 13,2 млрд. ly, что подтверждается и их спектральными линиями, полученными с помощью наземных телескопов. В 2016 году было сообщено об открытии галактики, которая, по-видимому, обладает около 2-4 миллиардами светил и находится на расстоянии 13,4 млрд. ly от нас, из-за чего Гарт Иллингворт из Калифорнийского университета ошеломлен вполне основательно: *”Удивительно, что столь массивная галактика существовала всего через 200-300 миллионов лет после того как образовались первые звезды”*[13].

Действительно, многие из этих галактик невелики, со странными и удивительными формами, на сцене присуствуют и загадочные квазары, но большая их часть ничем не отличается от современных галактик.

а) б) 

Фиг. 2 Глубокое поле “Хаббла” (**HUDF** и **HXDF**) – фотографии Вселенной, охватывающие области сверхглубокого космоса, сделанные **космическим телескопом “Хаббл”** с экспонированием порядка более миллионов секунд.[14]

Когда комментируют подобные фотографии, обычно подчеркивают, что часть изображенных на них галактик имеют размеры, составляющие всего 1% от размеров Млечного Пути, а другие настолько голубого цвета, что, вероятно, исключительно бедны

---

13 Hubble Team Breaks Cosmic Distance Record
https://www.nasa.gov/feature/goddard/2016/hubble-team-breaks-cosmic-distance-record
14 Hubble eXtreme Deep Field
http://goo.gl/rSAbwC

тяжелыми элементами. Некоторые космологи считают, что такие объекты могут быть ключом к разгадке тайны первых эволюционных шагов в образовании Вселенной.

Ричард Боуэнс из Калифорнийского университета заявляет: “Эти невиданные доселе галактики – ярко голубые, так что в них должны почти отсутствовать тяжелые элементы, т.е. они принадлежат к поколению с почти первозданными характеристиками”. В статье говорится также: “Глубокие наблюдения предоставляют новые доказательства иерархической модели постепенного оформления галактик, при которой малые объекты накапливают массу или сливаются в большие путем плавного и систематического, но и драматического процесса столкновений и агломерации”[15].

Подобные аргументы, однако, недостаточно убедительны!

Вот что мы читаем в статье, вышедшей в 2005 году: “Космический телескоп “Хаббл” НАСА/ЕКА и космический телескоп “Спитцер” НАСА попытались “взвесить” звезды в некоторых далеких галактиках. Оказалось, что одна из этих галактик не только принадлежит к числу самых удаленных, которые наблюдались когда-либо, но и выглядит необыкновенно массивной и зрелой для своего места в молодой Вселенной.

Это ошеломило астрономов, так как обычно считается, что самые ранние галактики во Вселенной были гораздо меньшими агломерациями звезд, постепенно сливавшимися, чтобы образовать такие большие и величественные галактики, как наш Млечный путь.

“Похоже, что эта галактика накопила массу невероятно быстро, в рамках нескольких сот миллионов лет после Большого взрыва”, – заявил Бахрам Мубашер из Европейского космического агентства и Научного института космических телескопов, член команды, открывшей галактику.

“Это показывает, что ее звезды (достигли) около восьмикратно большей массы, чем звезды нашего Млечного пути сегодня, и что в этот момент, тоже совсем неожиданно, в ней перестали образовываться новые звезды. Похоже, что ее звезды состарились преждевременно. […]

Считается, что эта галактика находится на таком же расстоянии от нас, как и самые далекие галактики и квазары, известные нам сегодня. Свет, идущий от нее, начал свое путешествие тогда, когда Вселенной было всего 800 миллионов лет.

Предыдущие наблюдения свидетельствуют о существовании зрелых звезд и в более обыкновенных, и в более массивных галактиках, находящихся на подобных расстояниях. Другие совместные анализы “Спитцера” и “Хаббла” идентифицируют еще большее число галактик, почти столь же массивных, как наш Млечный путь, и существовавших, когда Вселенной еще не исполнилось и миллиарда лет.

Новые наблюдения Мубашера и его коллег драматически расширяют это представление о поразительно зрелых “младенческих галактиках”, включая сюда и

---

15 Hubble Reaches the "Undiscovered Country" of Primeval Galaxies
https://hubblesite.org/contents/news-releases/2010/news-2010-02.html

объект, который, возможно, еще в десять раз массивнее, и, по-видимому, образовался еще раньше в истории Вселенной”[16].

Несколько лет спустя (2009) трое ученых из Йельского и Принстонского университетов в США и Лейденского университета в Нидерландах наблюдали галактику, обозначенную как “1255-0” и находящуюся от нас на расстоянии в 10,7 млрд. ly, которая в 4 раза массивнее Млечного пути, но в 6 раз меньше его по размерам. “Эта галактика совсем невелика, но ее звезды наполняют все пространство так, словно это звезды какой-нибудь гигантской галактики, которую можно наблюдать недалеко от нас в близкое к нам время”, – говорит Питер ван Докум, профессор астрономии и физики Йельского университета, который руководит исследованием. Все еще неясно, как подобные галактики со столь большой массой, собранной в таком малом объеме, могли возникнуть в ранней Вселенной и затем преобразоваться в те галактики, которые мы видим в более современной нам близкой Вселенной, чей возраст составляет около 13,7 миллиардов лет”[17].

Эти наблюдения показывают, что еще на заре времени существовали огромные галактики, не нуждавшиеся в том, чтобы увеличивать свои размеры “каннибальским” способом, т.е. поглощая подобные себе объекты. Астрофизик Карл Глейзбрук предсказывает, что в следующие годы будут открыты сотни галактик вроде 1255-0, и комментирует: “Это все равно что установить, что Лондиниум времен Римской империи имел такое же число жителей, как и сегодняшний Лондон с пригородами”[18].

Его слова оказались пророческими – не прошло и 10 лет, как они сбылись: “Новые исследования (2015) выявили 574 массивных древних галактик, скрытых в ночном небе, чье существование настолько близко ко времени Большого взрыва, что ставит под вопрос воззрения ученых на то, как возникают большие галактики. […]

“Речь идет о галактиках, которые в два раза больше Млечного пути, – отмечает Карина Капути из Гренингенского университета в Нидерландах, ведущий автор одного новейшего исследования. – В данный момент даже самые современные модели образования галактик не могут объяснить существование этих космических структур. Должно было пройти не менее 2 миллиардов лет после Большого взрыва, чтобы образовались столь массивные галактики”, – добавляет астроном. […]

Среди этих новооткрытых галактик самые массивные возникли около 1 миллиарда лет после Большого взрыва, а большинство образовалось в промежутке между 1,1 и 1,5 млрд. лет после него. Это гораздо раньше, чем время, которое предсказывают теоретические модели.

---

16 'Big baby' galaxy found in newborn Universe
https://m.phys.org/news/2005-09-big-baby-galaxy-newborn-universe.html
17 HYPERACTIVE GALAXIES IN THE YOUNG UNIVERSE
http://www.gemini.edu/node/11303
18 Too small to ignore
http://goo.gl/VxTFFR

“Преобладающие теории образования галактик следуют иерархической модели. В основном галактики образуются путем слияния множества небольших кусочков”, – заявил Генри Маккракен, исследователь из парижского Института астрофизики и соавтор доклада.

Этот медленный рост галактик хорошо согласуется с возрастом объектов местного космоса в окрестностях Земли. Но этот способ нарастания просто недостаточно быстр для того, чтобы образовались эти массивные галактики так скоро после Большого взрыва. “Времени недостаточно, чтобы сформировались объекты такого рода”, – объясняет Маккракен.

Ученые считают, что исследование могло пропустить и другие галактики, которые даже еще ближе ко времени Большого взрыва, но укрыты от нас космической пылью. Пыль могла исказить результаты еще и другим способом. Гарт Иллингворт, астроном из Калифорнийского университета в США, комментирует, что тяжелая пыль может сделать труднее и оценку возраста галактик”[19].

В начале 2015 года появилось сообщение, что международная команда астрономов проследила возникновение галактических скоплений в юные годы Вселенной и **пришла к выводу, что они не возникли постепенно, а появились в результате взрывного и практически одновременного рождения большинства галактик** (т.е. выходит, что галактики не увеличивают свои размеры путем *“драматического процесса столкновений и агломерации”!*). Ученые наблюдали более 200 “зародышей” подобных скоплений в первые три миллиарда лет после Большого взрыва с помощью телескопов “Планк” и “Гершель”, а также из ряда наземных обсерваторий. Молодые галактики в этих скоплениях образовывали звезды с умопомрачительной скоростью – ежегодно совокупная масса их светил увеличивалась на несколко сот или даже тысяч солнечных масс. Предполагается, что в дальнейшем протоскопления “растворялись” и превращались в сотни и тысячи отдельных галактик[20].

Добавим, что все еще не открыты сверхмассивные первичные звезды населения III[21], о которых считается, что они синтезировали первые около 30 элементов таблицы Менделеева. А и количество наблюдаемых сверхновых (население II и I) совсем ничтожно

---

19 These Ancient Monster Galaxies Have Scientists Perplexed
https://www.space.com/31163-monster-galaxies-perplex-scientists.html?li_source=LI&li_medium=most-popular

20 Herschel and Planck Find Missing Clue to Galaxy Cluster Formation
http://goo.gl/FvkPR3

21 Звезды населения III гипотетически определяются как старейшие во Вселенной, образованные всего через 150-200 млн. лет после Взрыва. Считается, что они должны были быть очень массивными – от нескольких сотен до тысячи солнечных масс, содержать исключительно водород (75%) и гелий (25%), а также совсем незначительные количества лития и бериллия. Эти звезды должны были сгорать всего за несколько миллионов лет, синтезируя в своих недрах элементы вплоть до железа и разбрасывая их в пространстве при своих мощных взрывах.

Hubble Looked as Far Back in Time as it Could, and Still Couldn’t See the First Generation of Stars in the Universe
https://www.universetoday.com/146385/hubble-looked-as-far-back-in-time-as-it-could-and-still-couldnt-see-the-first-generation-of-stars-in-the-universe/

для того, чтобы утверждать, что именно их взрывы в дальнейшем разбросали по всей Вселенной химические элементы, идущие после железа. Поэтому очевидно замалчивается тот факт, что большая часть первичных галактик вовсе не была бедна тяжелыми химическими элементами[22], т.е. акцент делается на данных, которые находятся в согласии с теорией (весьма распространенная практика!).

Заключение

Похоже, что мы становимся свидетелями возникновения некоторых из самых ранних галактик, наличных всего через 400-800 млн. лет после Большого взрыва (но это **не протогалактики** – таковые не открыты ни в одном уголке космоса![23]), а также процессов, в результате которых должны были образовываться "зрелые галактики". В таком случае столкновения между звездами в них, как и между самими галактиками, в продолжение всего этого времени вплоть до 2,5-3,3 млрд. лет после Большого взрыва должны были быть совсем обычайным явлением, т.е. (хотя бы) в этот период повсюду должно было наблюдаться совершенно хаотическое и беспорядочное движение небесных тел и систем (см. прим. [11]). **И все же – повторим это еще раз – разворачивающаяся перед нашими глазами космологическая картина тотально расходится с ожиданиями натуралистов!**

На фотографиях Hubble eXtreme Deep Field (HXDF) запечатлены более 5,500 галактик, некоторые из которых существовали всего через 600 млн. лет после Большого взрыва, учитывая при этом, что наблюдаемый сектор – всего лишь одна тридцать вторая миллионная часть площади всей небесной сферы (см. фиг. 2 б) и прим. [14]). Это говорит о том, что общее число галактик на этом расстоянии – около 180 миллиардов (5.500 x 32.000.000 = 176.000.000.000), что считается одной десятой от общего количества галактик в Метавселенной[24]. Другими словами, все галактики, открытые до сих пор, оформились полностью еще на самой заре времен! **Но эти наблюдения не оставляют никакого места для эволюции звездных систем; оказывается, что Вселенная была исключительно хорошо упорядочена и сбалансирована через совсем короткое время**

---

22 Еще в 2011 году были открыты галактики, отстоящие всего на 1,8 млрд. лет от Большого Взрыва, чьи звезды богаче тяжелыми химическими элементами, чем Солнце.

VLT Observations of Gamma-ray Burst Reveal Surprising Ingredients of Early Galaxies
https://www.eso.org/public/news/eso1143/

23 Существует всего 27 объектов, о которых предполагается, что это, возможно, протогалактики. Астрономы, однако, уже несколько раз обманывались в своих суждениях, считая таковыми совсем другие галактические образования. А если добавить и то, что указанное число совершенно ничтожно, то мы с полным основанием считаем, что слишком рано утверждать, что действительно обнаружены протогалактики.

Protogalaxy
https://en.wikipedia.org/wiki/Protogalaxy

24 The Universe Has 10 Times More Galaxies Than Scientists Thought
https://www.space.com/34382-universe-has-10-times-more-galaxies-hubble-reveals.html?utm_source=notification

после своего рождения. С нетерпением ожидаем, чтобы “Джеймс Уэбб” показал нам, что случилось, когда Вселенная была еще совсем “юным младенцем”!