

Парадокс Ферми и заговор равнодушных



«Зврика!» Синаптические связи в действии

«Не бойся врагов — в худшем случае они могут тебя убить. Не бойся друзей — в худшем случае они могут тебя предать. Бойся равнодушных — они не убивают и не предают, но только с их молчаливого согласия существует на земле предательство и убийство».

(Роберт Эберхард.
«Царь Питекантроп Последний»)

Писатель Бруно Ясенский, которому принадлежит эпитафия, был человеком неординарным. Польский футурист, живший во Франции и писавший на польском и французском языках, он, в конце концов, из Франции уехал. Но не по своей воле, а за свои коммунистические убеждения. Переехав в Советский Союз, писатель стал соцреалистом, пишущем на русском и специализирующимся, в частности, на альтернативной истории, о чём и свидетельствует его книга «Я жгу Париж». Дальнейшая история Ясенского была, увы, не альтернативна: арест в 1937 г., расстрел в 1938 г., забвение до 80-х... Да и сейчас читателям предлагаются в основном его подержанные «букинистические» издания.

Однако есть одна книга, которая, не будучи прочитанной, продолжает привлекать внимание публики. И всё благодаря её эпитафье! Роман «Заговор равнодушных» был опубликован во время «оттепели» 1956 г., а в эпитафье к нему использовались слова придуманного Ясенским персонажа Роберта Эберхарда. По иронии судьбы те, кого взял за душу этот афоризм, оказались такими же равнодушными, как и герои романа. Вместо того, чтобы обратиться к первоисточнику, который доступен бесплатно в режиме онлайн, исследо-

ватели зарылись в глубины Интернета, из которых откопали невероятные доказательства того, что авторами этих строк являлись Антуан де Сент-Экзюпери, Юлиус Фучик, Лев Толстой, Гиппократ, Назым Хикмет и уж совсем никому не известный поэт Эдвард Ясинский, погибший в польском гетто во время войны.

Равнодушие стало настолько универсальным, что даже серьёзным, в общем-то, учёным приходится прибегать к экстраординарным мерам, чтобы не остаться незамеченными. Примером тому является американский физик Джон Бранденбург, который, если верить журналу *Astronomical Review* («Астрономическое обозрение»), является специ-

алистом по использованию плазмы в двигателях космических кораблей. Он работал в разных компаниях, в том числе *Orbital Technologies* (просьба не быть равнодушными и не путать эту фирму с одноимённой российской, которая в 2010 г. обещала создать первую в мире коммерческую космическую станцию).

Три года назад на 42-й международной конференции по наукам о Луне и планетах Бранденбург представил доклад, в котором выдвинул гипотезу о том, что 180 млн лет назад на Марсе взорвался естественный ядерный реактор. Вроде уранового месторождения Окло в Габоне, где в рудных телах около 1,8 млрд лет назад происходила самопроизвольная цепная реакция деления ядер урана. Обосновывая гипотезу, Бранденбург указал на такие факторы, как наличие редких изотопов в атмосфере Марса, избыточное количество калия, урана и тория на поверхности, отсутствие тектонических платформ и близость к поясу астероидов. Эти факторы в совокупности могли создать благоприятные условия для взрыва природного реактора в результате либо изменения климата, либо потери геотермического тепла. Доклад оставил публику равнодушной, как и выпущенная Бранденбург-



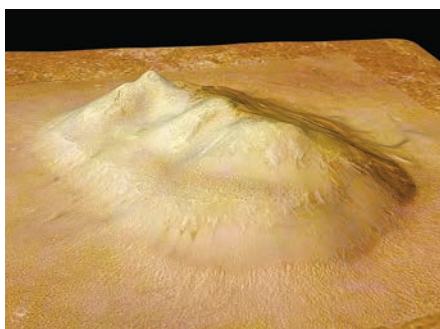
«Я жгу Париж». Альтернативная история по Ясенскому

гом примерно в то же время книга «Жизнь и смерть на Марсе: Синтез нового Марса». А зря. В книге физик заложил, можно сказать, термоядерную бомбу, которая взорвалась спустя три года, в конце 2014 г., благодаря очередному докладу учёного, сделанному на съезде Американского физического общества и озаглавленному «Доказательства массивного термоядерного взрыва на Марсе, гипотеза Кидонии и парадокс Ферми». Автор прилежно развил аргумент трёхлетней давности, и сделал это в стиле исследователей цитаты Бруно Ясенского. Например, «гипотеза Кидонии», о которой идёт речь в заглавии доклада, относится к предполагаемому месту предполагаемого термоядерного взрыва — марсианскому региону Кидония. Но не просто к нему, а к обнаруженным там «артефактам». Читай: так называемому «Лицу на Марсе» — образованию на поверхности Красной планеты, которое на первых фотографиях со станции «Викинг-1» выглядело похожим на огромное каменное изваяние человекоподобного лица. В своё время «лицо» стало одним из любимых предметов дискуссий неравнодушных интернет-конспирологов. Однако последующие снимки этого региона, к которым автор остался равнодушным, показали, что «Лицо на Марсе» было иллюзией, вызванной игрой света и тени, а также низким разрешением телевизионной камеры «Викинга-1».

Обновлённая «гипотеза Бранденбурга» говорит о том, что термоядерный взрыв, уничтоживший биосферу и даже, возможно, цивилизацию на Марсе, был делом рук разумных существ. Если у них, конечно, были руки. Если рук не было, то виновником надо считать «искусственный разум», затаившийся где-то в глубинах Вселенной и планирующий свою следующую атаку — внимание! — на жителей Земли. Этим, собственно, Бранденбург и объясняет парадокс Ферми — отсутствие видимых следов деятельности инопланетных цивилизаций, которые должны были бы расселиться по всей Вселенной за миллиарды лет своего развития.



Станция «Викинг-1» на Марсе



«Лицо на Марсе» — доказательство «гипотезы Кидонии»?



Астронавты на «Марсе» — без морпехов во время эксперимента «Марс-500»

«Термоядерный» доклад, конечно, мало кого оставил равнодушным, но мнения разделились. Те, кто имели отношение к науке, отметили, что никакой «гипотезы Кидонии» нет, а наличие ксенона-129, на которое ссылался автор в качестве свидетельства искусственного происхождения взрыва, объясняется натуральным образом. Те же, кто мало что понимали в предмете дискуссии, но равнодушными тоже оставаться не хотели, с энтузиазмом восприняли доклад как очередное подтверждение заговора правительств с целью сокрытия тайн Марса. «Очередное» потому, что предыдущим подтверждением, появившимся тоже в прошлом году, было не менее сен-

сационное заявление некой «бывшей сотрудницы НАСА» по имени Джеки. Она якобы работала в НАСА в 70-е гг. прошлого века и якобы видела своими глазами на видеозаписи двух людей в скафандрах, идущих по поверхности Марса. Причём видеозапись поступила от того самого «Викинга», благодаря которому человечество в целом, и Бранденбург в частности, узнали о «Лице с Марса». «Джеки» тут же поддержал некий «капитан Кей», бывший морской пехотинец, прошедший, по его утверждениям, 17 лет на Марсе в составе «Сил защиты Земли» (на каком «море» на Марсе служил «капитан Кей», не указывается). Эти «силы», по словам «морпеха», были сформированы для обеспечения безопасности пяти колоний землян на Марсе и базировались на спутнике Сатурна Титане. Дальнейшая их судьба, впрочем, неизвестна. Наверно, засекретили — на Титане полно нефти, а её и на Земле девать некуда.

Именно поэтому Европейское космическое агентство (ЕКА) в этом году отправит на орбиту (пока что Земли, а не Сатурна) сырую нефть на борту китайского спутника «Шицзянь-10». Нефть будет находиться в шести маленьких титановых цилиндрах, по одному миллиметру в каждом, под давлением 400 атмосфер. Цилиндры, оборудованные внутренними клапанами из нержавеющей стали, разместятся внутри куба объёмом 4 л и весом 8.5 кг. Все эти ухищрения понадобятся, чтобы поддерживать нефть в состоянии гиперкритического давления сродни тому, что присутствует на глубине 7-8 км. Считается, что на такой глубине сочетание высокого давления и температуры создаёт эффект термодиффузии: вследствие разности температур в смеси появляется градиент концентрации компонентов, и соединения в нефти передвигаются в зависимости от температуры, игнорируя гравитацию. С течением времени более тяжёлые фракции поднимаются, а более лёгкие опускаются. Запуск нефти в условиях микрогравитации как раз и понадобился, чтобы понять количественные характеристики этого эффекта и оценить его значения для разработки нефти в будущем. Справедливости ради надо



Самолёт-разведчик U-2 — неопознанный летающий объект

заметить, что подобные эксперименты в космосе уже проводились с помощью спутников «Фотон-М» Роскосмоса, хотя такое высокое давление будет использовано впервые. В подготовке эксперимента, помимо ЕКА, участвовали китайский Национальный центр космической науки, китайская нефтяная компания PetroChina, а также французская нефтяная компания Total, что у кого-то наверняка вызовет ощущение заговора.

Для равнодушных пропагандистов невероятных теорий, у которых души, возможно, нуждаются в особом уходе, ЦРУ недавно рассекретило документ, подготовленный в 1998 г. и озаглавленный «ЦРУ и программа U-2, 1954–1974». В нём указывается, что большинство наблюдений неопознанных летающих объектов в 50–60-е гг. было связано с испытаниями самолёта-разведчика U-2. Поскольку коммерческие самолёты тогда летали на высоте от трёх до шести тысяч метров, а военные до 12 000 м, появление «неизвестного чего» на высоте, превышающей 18 км, сразу вызвало резкое увеличение количества уведомлений о НЛО, полученных авиадиспетчерами. Однако, по понятным соображениям, информация об U-2 не разглашалась. А ещё ЦРУ представило другой документ, впервые подтверждавший существование и без того всем известной «Зоны 51». На ней, правда, хранился всё тот же U-2, а не труп инопланетянина. Но важен прецедент — признались же, хотя и поздно! Так что когда-нибудь удаст-

ся узнать, наблюдали ли инопланетяне за астронавтами на Луне во время миссии «Аполло-15». Эту гипотезу недавно выдвинули энтузиасты, внимательно изучавшие снимки, сделанные в период с 30 июля по 2 августа 1971 г. на поверхности Луны. Там они обнаружили «неизвестно что» в небе над горизонтом, хотя сами же энтузиасты признали, что «оно» могло быть чем угодно, от царапины на линзе до частицы пыли.

А вдруг всё-таки это были недружественные пришельцы по Бранденбургу? Тогда спасайся кто может. Только где — под водой, наверно, потому что космических кораблей на всех не хватит, хотя межконтинентальных баллистических ракет сколько хочешь. Да и под водой тоже неизвестно кого встретишь. Равнодушный слушатель одной американской радиостанции прислал изображения, полученные с помощью Google Earth, на которых видно то, что ведущий программы описал как «объект овальной формы с огромной плоской крышей и колоннами, открывающими вход в тёмное внутреннее пространство». Объект шириной около 5 км находится на глубине примерно 600 м в 10 км от мыса Пойнт-Дюм около г. Малибу (Калифорния). «Находка» оставила равнодушными учёных, которые указали на то, что Геологическое общество США ещё в 2009 г. опубликовало исследование этой части тихоокеанского побережья Калифорнии, где «аномалия»

не только показана, но и объяснена естественными факторами. Указанная область интерпретируется как надвиг — разрывное смещение слоёв горных пород, где одна масса пород надвигается на другую по наклонённому разлому. Заметьте — «интерпретируется» (так в исследовании). То есть, уверенности нет.

И как тогда интерпретировать разработку ВМФ США под названием GhostSwimmer («Призрак-пловец»? В декабре 2014 г. завершились испытания дизайн-макета этого подводного беспилотника, напоминающего то ли небольшую акулу, то ли тунца средних размеров. Робот размером полтора метра и весом около 45 кг использует хвост для движения и маневрирования, а со своими спинными и грудными плавниками он выглядит и движется, как рыба, так что обнаружить его трудно. «Призрак» в состоянии плавать по мелководью на глубине до 25 см или же спускаться в океан на 100 м. Им можно управлять на расстоянии через 170-метровый кабель или же отпускать в автономное плавание, из которого аппарат периодически возвращается к берегу для передачи и получения информации.

Согласно официальной интерпретации, GhostSwimmer предполагается использовать как для разведывательных операций, так и для обследования подводной части судов в открытом море. Но интересно отметить, что «Призрак-пловец» не является первенцем в будущем семействе роботов-мореплавателей. Ещё четыре года назад Департамент госбезопасности США объявил о начале работ по проекту BIOSwimmer, отпочковавшемуся от «Призрака», который в тот момент уже находился в разработке. А в апреле прошлого года весь мир узнал о возможностях подводного беспилотника Bluefin-21, разыскивавшего останки «Боинга» малайзийской авиакомпании в Индийском океане на глубине почти 5 км. Всего же, по данным Американского общества морских технологий, не менее 12 стран разрабатывают свои версии подводных беспилотников, в том числе Россия. Как заявил недавно заместитель генерального

директора КБ «Малахит» Николай Новосёлов, новое поколение российских подводных лодок будет оснащено «боевыми робототехническими средствами», которые могут выпускаться из подлодки и находиться в режиме «оффлайн», а затем по команде активироваться. По словам конструктора, «лодка за это время может из этого района уйти, а беспилотник останется и будет, например, создавать видимость присутствия лодки». Или же заниматься чем-то другим. По словам замдиректора, «весь мир идёт по этому направлению», так как это «даже, скорее, не оружие, а некая полезная нагрузка, многофункциональные модули». Какая же нагрузка?

Вовсе даже не поиски подводной базы пришельцев около побережья Калифорнии. В ушедшем году появилось сразу несколько сообщений о том, что в мантии Земли найдены гигантские запасы воды. Конечно, чтобы не пугать публику, сразу оговорились: вода эта, хотя её запас и втрое превышает объём мирового океана, содержится в горной породе рингвудит, которая залегает на глубине 700 км в земной мантии. А в горной породе особо не поплаваешь. А если копнуть, вернее пробурить, глубже?.. Через 2,4 км в толще Земли попадаешь в резервуар старейшей на планете воды, возраст которой насчитывает от миллиарда до 2,5 млрд лет. И как недавно выяснили канадские учёные, обнаружившие эту воду, её объём составляет 11 млн куб. км, что больше, чем влаги во всех реках, озёрах и болотах, вместе взятых. Достаточно для существования подводной цивилизации! Хотя, согласно опубликованной в прошлом году гипотезе профессора МГУ Армена Мулкиджяна, жизнь на Земле началась не в солёной воде древнего мирового океана, а в окружённых сушей пресноводных водоёмах, образованных термальным паром. А в канадской скважине вода гораздо более солёная, чем в океане, да ещё и густая, вроде сиропа. Это, кстати, не гипотеза, а личное наблюдение профессора Барбары Шервуд Лоллар, которая не только открыла подземную воду, но и попробовала её на вкус.



Подводный беспилотник BIOSwimmer в чехле



Спуск на воду аппарата Bluefin-21 для поисков «Боинга»



Испытания подводного беспилотника GhostSwimmer



Новая «Зона 51» под водой?

Равнодушная часть общественности оставила этот факт без внимания. Неравнодушная же в лице учёных Национального университета Сингапура приняла густую воду к сведению и сделала соответствующие выводы. А именно: разработала модель подводного беспилотника, используя методы биомиметики, копирующей изобретения природы (или «разумного дизайнера» — кому как больше нравится). В результате получился, точнее получится, когда сделают прототип, аппарат,двигающийся в воде подобно угрю. Благодаря звеньям и «суставам», он изгибается, как змея, толкая воду и распределяя её равномерно с обеих сторон, что делает аппарат менее заметным. Такой способ передвижения не позволяет достигать больших скоростей, но зато он экономичен и не требует значительных усилий. А самое главное — потенциально беспилотник может быть амфибией, используя змеевидные движения также и на суше. Или на густой воде.

Биомиметика, в особенности её, так сказать, водная или подводная часть, давно уже должна была бы заставить человечество задуматься о пределах своих возможностей и по-другому взглянуть на то, как устроена природа. Например, вспомнить о таком чуде природы (или «разумного дизайнера»), как моллюски. У некоторых из них один и тот же орган вы-



Подземная вода в толще земной коры

полняет различные функции. Сердце и нефридии (аналог почек у беспозвоночных) являются одновременно частью репродуктивной и выделительной системы, а также системы кровообращения. И при репродукции, то есть воспроизведении себе подобных, средиземноморские двусторчатые моллюски демонстрируют протандрический гермафродитизм, при котором особи сначала функционируют как самцы, а потом как самки. А другие моллюски, морские зайцы или аплизии, будучи тоже гермафродитами, спариваются обычно в цепочке, и особи, находящиеся в середине, выполняют поочередно мужские и женские функции с теми, кто стоит впереди или сзади. Разумный дизайн! Зачем, спрашивается, на фоне суперизобретательности природы негодовать по поводу ещё одной «термоядерной бомбы» прошлого года — «бородатой женщины»?

«Потому что мы не морские зайцы» — скажут равнодушные и будут правы. Но только частично. Усилиями профессора Дэвида Гланзмана из Калифорнийского университета мы можем скоро приблизиться к аплизиям, хотя и мозгами, а не теми частями тела, что бородатая женщина. Аплизии являются одним из популярных организмов при моделировании функционирования нервной системы. Их нервная система состоит всего из 20 000 нервных клеток, которые к тому же видно невооруженным глазом — в диаметре они могут достигать 1 мм. И с помощью этого заднежаберного моллюска исследователи



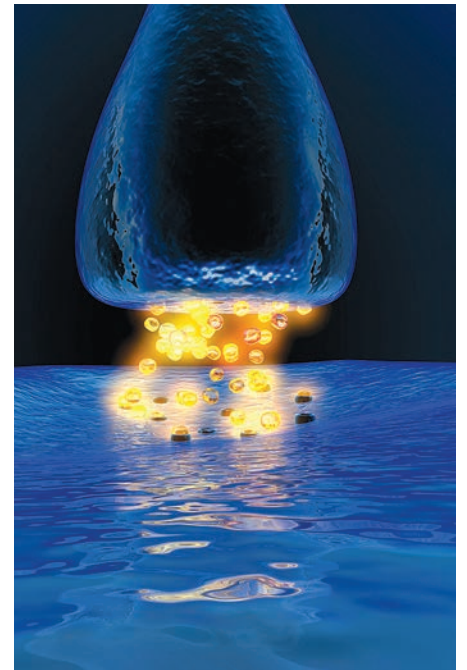
Моллюск-гермафродит аплизия (морской заяц)

смогли подтвердить гипотезу о том, что, в отличие от установившейся точки зрения, память не хранится в синапсах — местах контакта между двумя нейронами, которые служат для передачи нервного импульса между двумя клетками.

По мере формирования памяти в мозгу синтезируются новые белки, которые помогают образовывать связи. Если процесс нарушается (например, за счёт травмы), то синтез белков останавливается, а память не формируется. При болезни Альцгеймера происходит потеря нейронов и синаптических связей в коре головного мозга и определённых субкортикальных областях, и память исчезает. А вот чтобы посмотреть, исчезают ли связи вместе с памятью, учёные подсчитали количество синаптических связей в чашке Петри, куда они поместили сенсорные и моторные нейроны аплизии. Там нейро-

ны вновь образовали синаптические связи, существовавшие между ними внутри тела моллюска. Через сутки после подсчёта учёные добавили ингибитор синтеза белков и ещё через сутки опять подсчитали синапсы. Оказалось, что за это время выросли новые нейроны, и синаптические связи между ними усилились. Добавление же ингибитора не повлияло на формирование долгосрочной памяти.

Что и не удивительно — при всеобщем равнодушии на долгосрочную



Электрический разряд в синапсе

память вообще ничего не влияет. То есть, как её не было, так и нет. Взять, например, так называемый биоэтанол. Он ничем от обычного этилового спирта не отличается, кроме модной нынче приставки «био», да ещё сырья для производства, в качестве которого используются несъедобные растительные отходы вроде кукурузных стеблей и багассы. Биоэтанол из отходов (по номенклатуре «2-е поколение») считается более «этичным», поскольку на него не тратятся пищевые культуры вроде пшеницы и кукурузы, а использовать его собираются в качестве альтернативы углеводородному топливу. Только пока что биоэтанол дорого обходится, что выглядит неутешительно на фоне падающих цен на нефть. И нет кому-то вспомнить бессмертную формулу по-

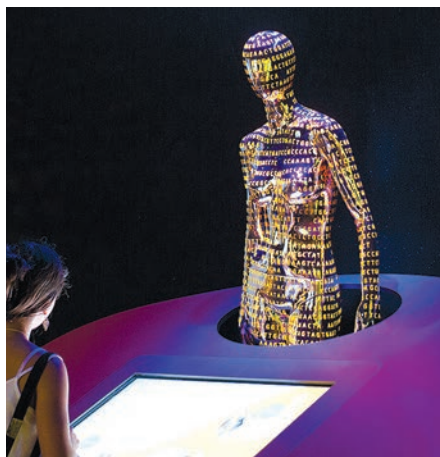
лучения самогона (то есть этанола) в романе Владимира Войновича «Жизнь и приключения солдата Ивана Чонкина»: «Рецепт, Ваня, очень простой, — охотно пояснил Гладышев. — Берёшь на кило дерьма кило сахару...».

Если бы американский учёный индийского происхождения по имени Пратап Пулламаннаппалли вспомнил этот рецепт, то гораздо раньше разработал способ получения топлива из отходов жизнедеятельности астронавтов. Профессор ПП (для краткости) является специалистом в области анаэробного сбраживания или метанового брожения — процесса биодеструкции органических веществ с помощью микроорганизмов в отсутствие кислорода с выделением свободного метана. В 2006 г. НАСА объявило о планах создания обитаемой станции на Луне к 2026 г. и стало искать пути уменьшения веса космических кораблей. В настоящее время контейнеры с мусором, включающим в себя экскременты, сгорают при вхождении в плотные слои атмосферы. Но тащить их обратно с Луны смысла нет, а загрязнять ими спутницу Земли тем более. НАСА предоставило учёному «синтезированные» отходы жизнедеятельности человека, в которые, помимо «чонкинского» ингредиента, входили симулированные пищевые отходы, полотенца, салфетки, одежда и упаковочные материалы. Перед исследователем была поставлена задача определить, как можно быстро можно получить метан из того, что использовал селекционер-самородок Гладышев для самогона, и в каком количестве.

Внедавно опубликованной работе под названием «Устройство и работа реактора анаэробного сбраживания для утилизации отходов и производства топлива во время долгосрочной лунной миссии», профессор ПП показал, что такой реактор в состоянии производить эквивалент 290 л метана на члена экипажа в день в течение недели. Кроме того, в качестве бонуса в процессе анаэробного сбраживания образуется около 757 л непригодной для питья воды, которая затем

посредством электролиза может быть преобразована в водород и кислород. Кислород можно будет использовать для запасной системы обеспечения жизнедеятельности, а выдыхаемый углекислый газ и водород — для получения метана и воды.

Да что там лунная миссия! Упомянутый в начале Джон Бранденбург закончил свой доклад о гипотезе Кидонии и парадоксе Ферми призывом срочно организовать экспедицию на Марс для того, чтобы



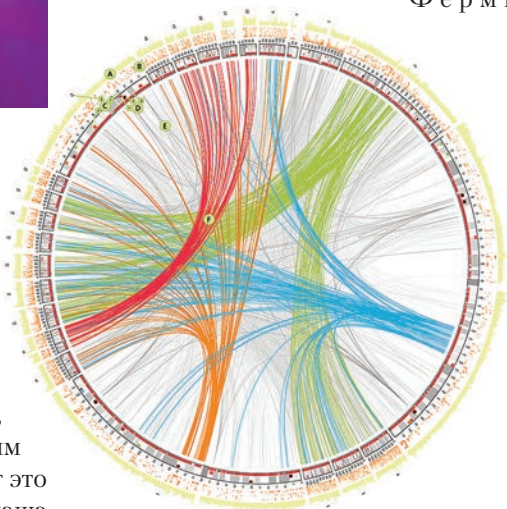
Человеческий геном. 3D инсталляция в Музее естественной истории в Вашингтоне (США)

на месте разобраться, что там всё-таки произошло. Потому что, согласно учёному, «вполне возможно, что парадокс Ферми означает наличие в наших межзвёздных окрестностях сил, враждебных молодым и шумным цивилизациям вроде нашей». Вот это вызывает сомнения. Во-первых, наша цивилизация равнодушна ко всему, кроме самой себя. Поэтому её шум в основном на себя и направлен и вряд ли мешает соседям в галактическом масштабе. Во-вторых, парадокс Ферми показывает, что и инопланетные силы, по большому счёту, равнодушны к нам. Возможно, потому, что они и так знают, чем мы кончим, поскольку сами эту кончину и запрограммировали. Ещё два года назад Владимир Щербак из Национального университета Казахстана им. аль-Фараби и Максим Макуков из Института астрофизики им. В. Г. Фесенкова Национальной академии наук Казахстана,

обосновали идею о том, что в нашем генетическом коде содержится сообщение, которое невозможно расшифровать, если придерживаться теории эволюции Дарвина. Учёные подробно проанализировали карту генома человека, на которой виден чёткий порядок нуклеотидов ДНК и аминокислот, и увидели там десятичную систему, логические видоизменения и абстрактное обозначение нуля. Простое и ясное устройство генетического кода, по мнению учёных, показывает информацию, записанную на языке символов, и демонстрирует результат логического мышления и нетривиальных исчислений.

То есть, наши гены являются своеобразным «клеймом производителя» («разумного дизайнера»), созданным миллиарды лет назад где-то за пределами Солнечной системы.

Что, кстати, косвенно подтверждает объясняющую парадокс Ферми



Генетический код человека — клеймо «разумного дизайнера»?

«гипотезу зоопарка». Согласно этой гипотезе, наличие жизни на Земле давно известно разумным представителям внеземных цивилизаций. Однако они предпочитают пока не вмешиваться в нашу жизнь и ограничиваются наблюдением за её развитием, как в зоопарке. И слава богу. Как писал Михаил Жванецкий, хватит кому бы то ни было когда бы то ни было распоряжаться нашей жизнью: каждый сам знает, когда её закончить. **TM**