Роман-есе

про Великий Вибух

ЧЕРВОНЕ ЗМІЩЕННЯ

ХОЛОДНА ОСІНЬ 1947-го

ЯК ПОЧАЛАСЯ ЦЯ КНИГА

Давним-давно, коли ще ніхто не жив і нічого — абсолютно нічого, — ще не було. Навіть часу і простору. Все спричинилося в одну мить у крихітній точці. І сталося це 12-14 мільярдів років тому — Фрейд Хол вперше назвав це Великим Вибухом. За межею відомих законів фізики. І настав час Х. Народження Всесвіту. Феномен або Колосальна Подія. Передбачення Едгара По. Вічні запитання "Рігведи". Червоне зміщення. На землі немає пам’ятника Едвіну Хабблу. Скільки галактик у Всесвіті? В одному із спіральних рукавів Молочного Шляху, званого ще рукавом Оріона.

"...Можете почати з чого забажаєте. Вас хвилює доля Всесвіту? Почніть з Великого Вибуху", — Стівен П. Маран, доктор філософії.

Всесвіт — це космічний простір і все, що в ньому знаходиться; сукупність усіх форм матерії як єдине ціле; система світобудови. (Також і земна куля з усім, що на ній знаходиться). Він неймовірно великий і стає ще більшим. З багатьох теорій (моделей) народження Всесвіту, найбільшим визнанням користується теорія Великого Вибуху, звана ще Феноменом, або — Колосальною Подією, — з популярних видань.

Гримнуло тоді добряче. В космосі й досі чути його відлуння. Хоч минуло звідтоді дванадцять, ба, і всі чотирнадцять мільярдів років.

… Так, так, це був, здається, 1947 рік, далекий вже, предалекий — як пишуться ці рядки.

Минав третій рік, як затихли залпи Другої світової війни і шостий, як моє рідне село Заїчинці, що на Полтавщині, було звільнене від німецько — фашистської окупації. Відступаючи у вересні 1943 року, окупанти дощенту спалили мою малу батьківщину — вціліли тільки лічені хати і за п’ять років, що минули звідтоді — з них чотири ще воєнні — село на той час так повністю ще й не відбудувалося. Всюди вдовами і взагалі жінками, на яких тоді й тримався колгосп, сяк-так зведені хижки, халупки тощо.

Ще тривала повоєнна розруха, лютував голод, була бідність — жахливі, просто неймовірні нестатки, особливо в сім’ях полеглих фронтовиків. Де вже було зводити добротні хати!

Отож, був, здається, 1947 рік, пізня осінь.

Я тоді ходив до п’ятого чи шостого класу Заїчинської середньої школи (двоповерхова кам’яна школа дивом уціліла, як фашисти нищили село). Уціліла й шкільна бібліотека — щоправда, маленька і вся вона вміщувалася в одній куценькій кімнаті, в закапелку першого поверху. Її активним читачем я став з вересня 1943 року, як на другий день по звільненню села, перший раз пішов у перший клас. Книги я не читав, а — ковтав (навіть на деяку шкоду шкільній програмі), беручи за раз чи не по десятку книжечок, то, й завжди ходив з книгою в пазусі під сорочкою, використовуючи будь-яку можливість прилучитися до друкованої мудрості — читав ледь чи не на ходу. Навіть як кудись ішов вулицею. Про мене бувало казали (але якось… м-м… лагідно): пішов Валько самашедший… Чому "самашедший"? Та тому, що з-за книг я й світу білого не бачив і рідко виходив на гулянки, які так люблять діти й охоче на них збираються, забуваючи й за уроки. Я ж на гулянках заощаджував час для читання, що було для мене рівнозначно відкриттю світу білого.

Років за два чи три я перечитав — хоч вона потроху й поповнювалася новими виданнями, — чи не всю шкільну бібліотеку, а тому записався ще й у сільську. Там я був єдиним школярем, який користувався послугами "дорослої" бібліотеки і там мені теж видавали по кілька книг за раз. Між іншим, я ходив у її активістах і навіть був книгоношею — мав закріпленого за мною старого діда, який любив читати "про війну", але не мав уже здоров’я — негодящі ноги, — ходити в бібліотеку. Я носив йому книги додому, дід Улас (по сільському — Олас) вельми мені за те дякував і завжди виглядав, аби я забрав у нього прочитану книгу та приніс нову. Отож, я був у селі чи не єдиним і серед школярів, і серед дорослих, хто найбільше читав і мав звання кращого читача обох бібліотек села Заїчинці! А вже тому, що я найбільше читав, усім цікавився і до всього дошукувався власним розумом та буйною фантазією, я, зрозуміло, і знав більше за всіх — не тільки серед школярів, а й серед дорослих, яким за щоденною сільською роботою не було коли й книгу розкрити. Навіть вчителі, і ті, знаючи мою неабияку начитаність і добру пам’ять, поводились зі мною обережно, намагаючись не вступати зі мною в дискусії, якщо такі виникали, аби випадково не сплохувати. Та ще в присутності учнів — знав я багато, був затятим сперечальником і за те, що я знав і в чому був впевнений, ладен був життя покласти, аби довести своє. Брав я в обох бібліотеках все підряд, — проковтуючи книгу за книгою — дитячу й "дорослу" літературу, плюс періодику. Найбільше читав художню літературу, книги на теми історії, науки, особливо ж любив астрономію. І взагалі, все про Всесвіт та його "господарство".

Пам’ять у мене, як уже мовилося, була добра, я легко тримав в голові сотні фактів. Мої однолітки знали, що я все… знаю, начитаний аж — аж, тож коли в дитинстві збиралися на вигоні чи деінде в затишку (особливо в негоду на бригадному дворі чи й у когось під стріхою хати), то часто просили "розказати що-небудь цікаве". Двічі мене не треба було просити, я охоче розказував усяку всячину і мене слухали з розкритими ротами. (Я, правда, дивувався, друзі мої й самі те могли знати, досить лише брати в бібліотеці книги й читати, але вони чомусь не брали — чи майже не брали і читали рідко). А за мою любов до

астрономії мене прозвали "небознавцем" (це за те, що я "все знав про небо"). Всі ж інші звали лише те, що було очевидне: небо над головою, а в ньому сонце та місяць і зорі — та й усе.

І того разу, про який я оце й веду мову, я теж дивував своїх друзів загадками й таємницями Всесвіту.

Отож, був 1947-й рік, пізня, безпросвітна (золота, з бабиним літом, вже відшуміла— відзолотилася) осінь. Тепла вже не було, хоч бліде, неяскраве і нежарке сонечко ще іноді вигулькувало в ополонці свинцево-сірого хмаровиння, що, набрякле, низько неслося над селом зрання й до вечора.

Чим вечір кінчався — холодною мжичкою, — тим і ранок починався.

Так ось, пригадується, була неділя і ми пасли на вигоні корівок. Наша хата стояла крайньою до вигону (пізніше на тім вигоні буде посаджено парк), не мала (ми з матір’ю-удовою були в селі чи не найбідніші, навіть серед бідних) ніякої огорожі, тож малі пастухи прибігали "грітися" під хату — під її стінами ховалися од вітру та мжички-мокви.

Незважаючи на пізню осінь, всі були босими (берегли єдину взувачку свою для школи, щоб найдовше стачило, бо ж нове батьки не мали за що придбати), тож у всіх були набряклі посинілі ноги. Земля вже була холодною, але ми — загартовані, звиклі до всього, а тому не простуджувалися, хоча босяка бігали чи не до першого снігу.

На голові од мокви вивернутий мішок — так, щоб утворився ріг, званий гузирем. Він заміняв нам і головний убір, і парасолю. Заодно мішок захищав і спину, бо вдяганки були на нас благенькі, якісь затрапезні піджачки, а в кого й самі сорочечки…

А ось босі ноги діти було ніде — доводилося ними місити холоднючу, вже чи не студену грязюку. Тож у затишку під стіною хати де було сухо, ховаючись під стріху од мжички, ми й відходили. Ноги "відігрівали" тим, що по черзі, зігнувши в коліні, піднімали їх до попки. Доки вона там відігрівалася од власного тепла тіла, стояли на одній, притулившись для рівноваги спиною до стіни. Потім ноги міняли: на "відігрітій" стояли, а холодну піднімали й притуляли до тіла.

Але тільки відігрієш їх, як доводиться знову з-під затишної стіни зі стріхою чалапкати холодною грязюкою — бігти завертати корови, які, не знаходячи достатнього наїдку на вже випасеному і стоптаному вигоні, намагалися податися у шкоду — в чий— небудь ближній город, де ще стояла кукурудза і зеленіла гичка буряків…

Всі пасли своїх корів і тільки я — сусідську. По тій причині, що своєї ми з матір’ю не тримали. І придбати її було ні за що, і втримати — одного сіна на зиму треба стільки накосити, а мати зранку й до вечора в полі, а я — малий, що з мене візьмеш, — не було ніякої змоги.

Сусіди були заможнішими від нас з матір’ю (господар повернувся з війни і працював бригадиром у колгоспі, а це була тоді "хлібна" посада). Тож іноді влітку та восени чи й по весні, у вихідні, як я був вільний од школи, сусідка наймала мене в пастухи. Розплачувалася в основному дріб’язком, то й пас я, пригадую, чи не за так її корівку. За той день, про який розповідаю, коли я добряче побігав і попогибів на холоді за її молочницею, господарка тицьнула мені два вареники. Отакунькі (хоч зазвичай вареники сільські люди ліплять великі). Холодні і вже задубілі, позавчорашні, але вони були з сиром — незнана дивина і розкіш для мене, завше голодного, і я давився ними жадібно — такої смакоти, як вареник із сиром з-за клятої бідності я ніколи не знав. Та й де мати могла дістати сиру, як ми не тримали корови.

Так ось… Довгий день, сльота, у всіх задубілі од холоду ноги, тож аби вбити час, хлопці, — як ми "відігрівалися" під стіною та стріхою нашої хати, — прохали мене розказати "що-небудь цікаве".

Я й розказував, тулячись спиною до стіни своєї хати і стоячи, як лелека, на одній нозі (наша хата належала до тих кількох осель, яких німці, відступаючи, чомусь не спалили), а другу, зігнуту в коліні й відведену назад, тримав біля попки, намагаючись її там відігріти…

І розказував, розказував, час од часу присьорбуючи носом — з нього на холоді вже текло.

А коли комусь треба було бігти завертати з шкоди "вредну" корову, той благально прохав мене: "Почекай, не розказуй, поки я заверну…"

Нас, пастухів, крім мене було четверо чи п’ятеро. Та ще сусідська дівчина. Звали її Параска, вона була трохи старшою за нас, з бідної багатодітної родини, де чи не щоліта з’являлося нове дитинча й часто мерло, не протримавшись і року в цьому світі. Вона теж була боса, з посинілими ногами, з мішком на голові, поверх благенької хустки.

Я вів мову про Всесвіт та його загадки — а їх у нього! За вік не перекажеш! Тим більше, я стільки начитався про космос. Пригадую, саме розповідав про метеорити… Як тут, завернувши корову, Параска, шморгаючи синім носиком, рукавом утираючи зарошене мжичкою личко, повернулася під стріху, звично спиною підперла для рівноваги стіну, підігнула одну ногу, сунула її кудись собі під благеньку спідниченьку, намагаючись її там відігріти, перед черговим кидком у мокву — завертати корову. Сонце — холодне, як і увесь навколишній світ, лише іноді зрідка пробивалося на якусь часинку з-за набряклих хмар і тепла від нього не було ніякого…

А повернувшись, дівчина й прислухалася до моєї розповіді.

— Ме-етео-ори-ити??. — повторила вона по складах явно незнайоме їй слово. — А що це таке… ме-ме…

— Метеорити? — я залився чи не соловейком (до чого ж я любив у дитинстві розповідати!). — А це… Так називаються тіла космічного походження. Ну, те, яке долетіло до Землі, не встигнувши згоріти… Чи випаруватися в атмосфері…

— Яке… тіло? — вкрай була вражена Параска. — Людське чи що?

— Та ні, залізне. Чи — залізо— кам’яне. Або й кам’яне. А тілом вчені називають матерію, речовину чи й окремі предмети у космосі. Метеорити ж, як я сказав, залізні, або кам’яні…

Я ще щось хотів було додати, як Параска (Боже мій, у неї від холоду личко й геть посиніло) недовірливо блиснувши на мене оченятами, що теж, здається, були змерзлими, обурено вигукнула:

— Каміння з неба???

— А звідки ж взятися метеоритам, як не з неба? — в свою чергу подивувався я. — Вони літають в небі мільйони років, поки не впадуть на нашу планету. Чи, можливо, на якусь іншу.

— Ка-аміння в небі??? — не слухаючи мене, вигукувала дівчина. — Що ти вигадуєш?.. Каміння з неба не може падати, бо як воно там втримається?.. Хіба як хто його кине вгору, тоді воно підлетить, але відразу ж і впаде… А там… У небі не може бути каміння. Каміння не птахи, як воно там може триматися? Не бреши!

Отакої! Я раптом ще й брехуном став.

Рятуючи свою репутацію (а заодно і науки теж), я заходився було розповідати про небесні тіла (в тім числі й про метеорити та про їхнє "життя" в космосі і про ті закони, за якими вони літають), як Параска кинула (чомусь з роздратуванням):

— Не мели дурниць! Каміння в небі не може бути! Тому й не може воно падати з неба! Каміння є лише на землі!

І замелькала босими ногами — побігла завертати свою єдину годувальницю її численного сімейства, яка — от вреднюща! — знову гайнула в чийсь город!..

А втім (це я вже сьогодні кажу так, рятуючи репутацію дівчини з мого дитинства на ймення Параска) чому тут дивуватися? Свого часу — до XVIII століття навіть астрономи — тодішні — скептично відносилися до повідомлень про падіння з неба каміння.

Повірили в каміння, що падає з неба лише у 1803 році, коли з’явилося повідомлення про перше знайдене каміння, що впало з неба. А до того падаючі зорі називали вогняними зміями. А щодо метеоритів, себто каміння, то… Року 1772-го Паризька академія наук винесла такий вердикт: "Як відомо, каміння в небі немає і бути не може. А тому різні чутки про нього, що воно звідти падає, явно брехливі". Це постановили французькі академіки у 1772 році, то які претензії до сільської дівчини Параски року

1947-го з глухого села?..

Гай-гай, то був далекий — вже далекий! — 1947 рік, рік злигоднів і нестатків (а втім, повоєнні роки в селі всі такими були). Той рік, — як і попередні й наступні, — був нужденним і ми, діти, чи не пухли з голоду. (Все, що селяни мали, забирала тоді влада у фонд сплати податків! Народна, між іншим, влада! Принаймні, так вона сама себе величала— титулувала!). Пізня сльотава осінь, холодна, надокучлива мжичка. І ми, діти, пасучи корови, тулилися до стіни моєї хати, піднімаючи то одну, то другу ногу, аби хоч якось їх відігріти, а я розповідаю про Всесвіт та його загадки. Хлопці слухають мене із захопленням, а Параска, теж боса, закоцюбла і як і всі ми, голодна, шморгаючи мокрим носиком, вигукує:

— Каміння з неба??? Що ти мелеш??? Та не повірю ніколи, щоби з неба падало якесь там каміння?!!

І я, дивлячись на посиніле дівча (сам посинілий), яке до того зроду— віку не чуло анічого про Всесвіт, дав собі чи не клятву: як виросту та добре вивчуся, то неодмінно напишу книгу про Всесвіт!

Клятву дав з упевненістю школяра, який до того ще не те що книгу, рядка не написав (тільки розказував про все у світі), але який тоді мріяв (мабуть, начитавшись чужих книжок) неодмінно писати й собі книги. Які я так любив і без яких я вже тоді не міг жити. Це я пізніше прочитаю про те, як рядовий 3-ї роти 5-го батальйону Тарас Шевченко, якому царським повелінням було "якнайсуворіше" заборонено писати й малювати, — благатиме з Орської фортеці друзів надсилати йому книги — як він писав, "один рятунок од здеревіння — книги". Для мене тоді — та й усе життя — книги були і є рятунком од здеревіння!

Про що писатиму, я тоді ще не знав, але вірив, що неодмінно писатиму…

Себто стану літератором.

… Звідтоді минуло 60 років (коли вони встигли набігти — це інше питання, як казала одна жінка у дев’яносто літ: і не жила здається, а тільки у вікно подивилася), я став літератором, написав і видав 50 книг — повісті, оповідання, романи історичні, детективні, фантастичні і серед них книга есе про Скіфію), дожив до семидесяти літ, але обіцяну книгу про Всесвіт так і не написав.

Виконуючи дитячу свою клятву, дану собі холодної осені 1947 року (я не знаю, як склалися долі моїх однолітків і самої Параски — чи хоч живі вони?), пишу про Сонячну систему, про нашу Землю і наше небо, про зорі й галактики, і взагалі, про загадки Всесвіту.

Та ще про Великий Вибух…

Про ту точку (сингулярність), яка вибухнула, породивши Всесвіт…

Давним-давно…

Так, чи не казковим зачином починається і наша повість.

Тож і хочеться отут — в дусі казок, — додати: жили— були…

Але тоді НІХТО ЩЕ НЕ ЖИВ І НІЧОГО ЩЕ НЕ БУЛО…

Отже, се діялось давним-давно — так давно, що й збагнути не сила. (Якщо бути точним, терміну "давно" тоді ще не існувало, як не існувало й самої давнини). Отож, ще раз повторимо: се діялось тоді, як Всесвіту ще не було. Принаймні, в такому вигляді і стані, у якому ми сьогодні його знаємо. (Чи — гадаємо, що знаємо). А втім, не було його і в будь-якому іншому вигляді. ЙОГО ВЗАГАЛІ НЕ БУЛО. Аніякого! Хочте вірте, хочете перевірте! Не було того Всесвіту безмежного, що оточує нас з нашою планетою Земля. А втім, ні нас, ні самої нашої планети Земля, ні Сонця вгорі, ні самого неба тоді теж, ясна річ, ще не було. Не простирався й безберегий Космос. З усім його безконечним різноманіттям окремих тіл, їхніх систем та інших космічних утворень, що виникли і виникають в процесі руху матерії[1]; не світилися зоряні скупчення, як і самі зірки, не було галактик та їхніх скупчень, яким несть числа і до яких світло йде сотні мільйонів, навіть мільярди світлових років[2]; не було галактичних туманностей, радіогалактик і загадкових квазарів, не було великих червоних чи темних плям, голубих гігантів; не було гравітації (тяжіння), інфрачервоних і ультрафіолетових випромінювань, різних туманностей, червоного зміщення, метеоритів і метеорів; не було радіохвиль, розширення Всесвіту, наднових зірок; не було, зрештою, й самої плазми, що є головним станом речовини; не було чорних дір, нейтронних зірок, не було ні білих, ні коричневих, ні жовтих карликів, не було червоних гігантів, не було комет, астероїдів, планет і

планетарних туманностей, пульсарів, темної незнаної нам досі матерії; не було аніякої речовини, аніякого руху, не було самого просторово-часового розподілу…

Не було ще жодного атому. Не було світла — жодного фотону!

Ще не було й простору — не лише на метри— кілометри, а й навіть на куций сантиметр— міліметр.

Не було й самого часу — жодної мілісекунди (себто тисячної частки).

Не було самої маси, не було швидкості (себто руху, а матерія — се вічний рух), не було ядерного синтезу, не було неба над нашою головою, як не було й нас самих. Не було ні чогось мертвого, ні чогось (чи когось) сущого.

Зрозуміло, що в тому НІЧОГО не світилися зорі, такі звичні нам сьогодні, що здаються вічними, як вічним здається небо над головою.

Такою була ситуація із Всесвітом — якого ще не було, — напередодні Великого Вибуху.

А якщо й було що, то — далеко— далеко, може, і в інших світах — якщо вони були чи є, але за межею відомих нам фізичних законів…

… Коротко ця популярна теорія полягає ось у чому: все відбулося зненацька, раптово і в одну мить. Таку скороминувшу, що її й уявити не просто. А втім, що таке — мить? Дуже короткий проміжок часу, скажете ви. Правильно, так за тлумачними словниками. Але й він — дуже короткий проміжок часу, — для події, про яку піде мова, надто грубий і великий (просто таки величезний), надто довгий-довгий. Як сама вічність. Все відбулося в десятки тисяч, в сотні тисяч, ба, в мільйон разів швидше, як той проміжок часу, що ми, земляни, називаємо його однією миттю. Секунда — теж дуже короткий проміжок часу, але й він надто

великий для події, що зненацька — як настав час Х, — відбулася у Всесвіті. У тому Всесвіті, якого до Події по суті ще й не було. Секунда в десятки, сотні тисяч, в мільйон разів більша за той відрізок часу, коли все й спричинилося.

І все відбулося ні з того, ні з сього. Принаймні, так нам здається — на основі сьогоднішніх наших знань і можливостей нашого розуму й науки.

Отож, все лучилося одномоментно і з нічого, адже до того, як все сталося, ще не було НІЧОГО.

НІЧОГО!!!

Ви уявляєте стан, коли не було нічого? Абсолютно нічого. Я, наприклад, не уявляю, і це треба сприймати як реальність.

І все ж… А що ж тоді було, як… не було нічого? Нам, людям матеріального світу, уявити це… Ні, ні, аніякої фантазії не вистачить. Та й вчені безсилі це математично описати. Чи бодай якось пояснити. Бо цього й наука не знає: ЩО БУЛО, ЯК НЕ БУЛО НІЧОГО?

А втім, дещо, очевидно, було. Якась матерія, але вона була стиснена в одну точку[3]. Крихітну точку, що була в тому стані, який ми називаємо НІЩО. І точка та мала надзвичайно велику температуру. Іншими словами,

Всесвіт спочатку являв собою дуже гарячу і дуже щільну суміш випромінювань екзотичних часток, який пояснити навіть самі вчені, — не кажучи описати — не можуть.

А потім ця точка вибухнула. З величезною, просто таки грандіозною силою, більшої за яку й досі у Всесвіті немає. І, мабуть, ніколи й не буде.

За розмірами точка була меншою атома (приблизно така, як електрон — найменша частинка в природі), схожа на кульку, що, як уже мовилося, була дуже гарячою. І вона почала стрімко рости й охолоняти з величезною швидкістю — так почав з точки народжуватися безмежний, неокраїй Всесвіт. Ось ця картина народження Всесвіту і має назву Великого Вибуху. Ніхто не знає, тож не питайте про це в автора, — що викликало (породило) Великий Вибух. Супергаряча суміш випромінювання? А де і як вона взялася? Наслідок стиснення і наростання температур? Але де воно взялося — стиснення?

І ось за якусь найдрібнішу частку секунди Всесвіт після Великого Вибуху із об’єкта, що був менший за атом (приблизно рівний електрону), став раптом більшим за галактику.

Вибух не був схожим на феєрверк, який спалахує в просторі, це було швидше розширення самого простору, якого за мить до вибуху просто не існувало.

В результаті колосального вибуху із супергарячої хмарки субатомних часток, що розширювалася, поступово утворилися енергія та матерія Космосу — атоми, речовина, зорі, галактики, планети і, нарешті, життя. Сам процес вибуху й утворення галактик взагалі, космічних тіл, можна пояснити й на такому прикладі. На кухні, на плиті стоїть каструля з молоком. Його небагато, менше половини посудини, але під каструлею горить вогонь, каструля нагрівається, нагрівається… І ось досягнена необхідна критична температура, молоко закипає. Але перед тим воно починає раптом збільшуватися в об’ємі, збільшуватися, здуватися і дуже швидко, якщо не вжити заходів, перехлюпне через край каструлі, що до того була наполовину порожня. І, зрештою, молоко "збіжить". А вже тоді воно починає кипіти, на його поверхні з’являються бульбашки, лопаються… Так ось бульбашки — то своєрідні галактики, що народжуються у Всесвіті, який починає раптово збільшуватися. Звичайно, як і кожне порівняння, наше теж в міру шкутильгає. Та все ж… Деяка подібність з молоком, що раптом здувається на вогні,

збільшується в об’ємі, породжуючи при кипінні бульбашки і Всесвіт, який твориться після Великого Вибуху, все ж є…

Сьогодні ясно одне: енергії Великого Вибуху виявилося досить для утворення всієї матерії Всесвіту. Як і самого Всесвіту. Великий Вибух викликав надзвичайне підвищення температури — до 10 000 трильйонів трильйонів градусів — ви можете собі уявити таке?

На протязі перших 100 000 років після Великого Вибуху, Всесвіт складався з ячеєк, порожнеч оточених газом. Якби тоді існували зорі (чи планети) вони просто випарувалися б від такої температури!

Після Вибуху Всесвіт почав розширюватися. В міру розширення він охолоняв, почали, як уже мовилося, з’являтися електрони, протони, нейтрони і лише через 300 000 років по тому утворилися атоми.

Через 300 000 мільйонів років після народження Всесвіт складався з ячеєк, порожнеч оточених газом. Щільні згустки газу почали зближуватися і через мільярд років з них утворилися галактики.

Прихильники теорії Великого Вибуху вважають, що Всесвіт утворився — як наслідок того вибуху — більше 12 мільярдів років тому. (За найновішими підрахунками це сталося 13,6 мільярдів років тому. Іноді в науковій літературі наводиться цифра 15 мільярдів[4] років. Аби "помирити" різні дані, будемо вживати подвійну цифру — 12-14 мільярдів років тому, плюс— мінус).

Мільярд — назва числа 1 000 000 000 і його цифрового значення: тисяча мільйонів. Іншими словами, це сталося 12-14 тисяч мільйонів років тому. Як вам ця арифметика? Як збагнути (уявити, усвідомити) таку кількість років та ще маючи середній вік життя в якихось 76-80 (хай, навіть і всі сто) років? Для Всесвіту ж 12-14 тисяч мільйонів років (чи 12-14 мільярдів їх), що для нас 12-14 секунд.

Точка… Як її збагнути?

Візьміть аркуш білого паперу і поставте на ньому точку. Крапку. Крапочку— цяточку. Найтоншу, яку тільки зможе залишити на папері перо чи стержень кулькової річки. Подивіться на неї. Мала? Так, крихітна. Ледве видима на білому папері. Але й вона буде гігантською в порівнянні з точкою завбільшки з електрон, хоч і невідомо хто її — як не було Всесвіту, — поставив. Вона така мала, що її неможливо побачити неозброєним оком. Навіть і за допомогою приладів. Ось таким був початковий стан майбутнього супергігантського Всесвіту, що на початку свого існування вмістився у точці меншій атома. А тепер уявіть, що ви точку поставили не на білому папері, а — на чорному. Світла тоді ж не було, була сама лише пітьма. Чи ви її знайдете? Чорну точку на чорному папера?! Це все одне, що в темній кімнаті побачити чорну кішку. І в ній, точці, у вічній пітьмі й сховався майбутній Всесвіт. І була вона неймовірної щільності, а відтак і температури, що її породило колосальне стиснення. Хто породив таку точку? За якими фізичними законами вона утворилася?

Суцільні запитання на які поки що немає відповіді.

Зорі можуть існувати мільярди років, але й вони не вічні. Врешті-решт, вони помирають, перетворюючись в білих карликів, червоних гігантів, нейтронну зірку або й у чорну діру.

Коли помирають масивні зірки, їхні ядра можуть стати нейтронними зірками — найменші й найщільніші зорі з відомих на сьогодні. Утворюються вони під дією грандіозних сил, що змушують протони перетворюватися в нейтрони. Деякі зірки на цьому не зупиняються, а стискуються й далі. І — зникають. В дивовижно щільній точці. Така точка називається сингулярністю, а сингулярність на думку вчених має безконечну щільність.

Отож, згідно моделі Великого Вибуху, Всесвіт спочатку був точкою безмежно малого об’єму, що мала безмежно велику щільність і температуру.

Про такий стан науці абсолютно нічого не відомо, а всі розрахунки аби передати, що таке точка, заводять в тупик. Спроба навіть найвидатніших вчених описати початковий стан Всесвіту зарані приречена на невдачу.

Нобелівський лауреат С. Вайнберг якось зізнавався: "На жаль, я не можу почати свій фільм (кольоровий, документальний про Великий Вибух — В. Ч.) з нульової точки відліку, коли часу ще не було, а температура була безмежно велика".

Справді, як все це передати на екрані засобами документального кіно? Хіба що комп’ютерною графікою, яка й не на таке здатна.

Ніхто не знає, які закони діють в точці сингулярності чи поруч з нею, а тому ніхто не може дати їй характеристику. (Деякі математики вважають що в сингулярності знаходиться так звана червоточина, перехід із чорної дірки в інший Всесвіт). Стан сингулярності не піддається математичному описові і це одне з уразливих місць згадуваної теорії. А тому дехто навіть вважає її такою, що не відбулася. І все тому, що "сам момент початку творення походження Всесвіту не піддається фізичному описові, а тому має вигляд доволі підозрілий..."

Гм-гм... Завжди легше не вірити в те, що не можеш збагнути.

— Уявимо, добродії і добродійки, що хтось з вас був свідком Великого Вибуху — що б він тоді побачив?

Це якось один відомий астроном так, у своєму звичному екстравагантному стилі на одній із своїх лекцій запитав слухачів.

В залі, пригадую, засовались. Перешіптувалися. Ніхто не зважувався подати голос. Аж зрештою, як пауза затягнулася, хтось таки озвався:

— Ні… пітьму. А потім… потім сліпучий спалах — як стався вибух.

— Так, так, спершу пітьму, — підхопив астроном. — Він би побачив — хоча пітьму побачити неможливо, парадокс, — саме пітьму. Чорнющу і непроникливу. Абсолютну пітьму, адже до вибуху ще не було світла — жодного фотона! Тільки вічна пітьма. А вже коли прогримів вибух — то й спалахнуло вогнем. І тоді вперше з’явилося біле світло… Отож, гіпотетичний глядач такої події побачив би раптовий спалах світла, якого до того ніде не водилося. Наш уявний спостерігач в першу мить би зажмурився і розгубився: що це таке? Але ж як видно враз стало! Уявляєте — перше світло у вічній до того пітьмі. Та це ж… Чудо із чудес! Хоча… — астроном зітхнув, — гіпотетичного спостерігача тоді не могло бути. І не тому, що людей тоді не було, що теж вірно, а й тому, що не було тоді й самого простору. В жоден бік. Куди б не поткнувся — всюди не було нічого. Навіть не порожнеча була, а — НІЩО. Була одна точка і в ній все й зійшлося. Де тоді був простір? Хто вам про це скаже, як ніхто про це нічого не відає…

І варився у тій точці майбутній світ — як у казані. А потім вибухнув… Питання ж про те, що було раніше точки (сингулярності) стає безглуздим, адже самого поняття "раніше" в цій точці не існувало. Ніколи не існувало. Коли час конечний і ніякого далекого минулого немає, нема початку, то немає і якогось там "краю".

І в тій точці щось вибухнуло…

Якщо теорію Великого Вибуху вперше запропонував бельгійський астроном і священик Жорж Леметр у 1927 році, то саме словосполучення "Великий Вибух" було вперше використано британським астрономом Фредом Хойлом в радіопрограмі.

Жорж Леметр (1894-1966), бельгійський астроном і математик. (У 1922 році був висвячений в сан священика, за основним фахом — інженер). Глибоко релігійна людина. Але релігійність не заважала йому займатися наукою. Професор астрофізики. Член Папської Григоріанської академії у Ватикані, з 1960 року її президент.

Леметр відомий перш за все, як творець теорії Всесвіту, що розширюється. Вчений сформулював її у 1927 році, ознайомившись під час перебування у США з дослідженнями Е. Хаббла та Х. Шеплі про червоне зміщення ліній у спектрах галактик і витлумачив спектроскопічне розбігання галактик, що спостерігається, як свідчення розширення Всесвіту. Крім того він теоретично обґрунтував закон Хаббла про пропорційність між променевими швидкостями галактик і відстанями до них, заклавши тим самим основи сучасної фізичної космології. Леметр вперше висловив передбачення про дуже високу температуру матерії на перших етапах розширення і про збереження якихось слідів цієї ранньої епохи нинішнього Всесвіту. Серед інших проблем, що його цікавили — фізична природа сингулярності (гіпотеза "початкового" атома), утворення галактик. В якості основного механізму формування галактик із однорідного середовища, що розширюється, він розглядав гравітаційну нестійкість, що виникала на відносно пізній стадії розширення. Нагороджений медаллю Еддінгтона Лондонського королівського товариства.

Помер Жорж Леметр 20 червня 1966 року.

Астрофізик, письменник, драматург, адміністратор, автор багатьох книг і статей, відомий вчений — все це Фред Хойл. Рік народження — 1915, графство Йоркшір, Англія. З десяти років зацікавився зорями і почав вивчати небо. Після навчання в коледжі (Кембридж), в 1939 році закінчив університет по математиці. Досить швидко став ведучим теоретиком: він створив теорію гравітаційної фрагментації розрідженої речовини, що пояснювала народження зірок, планет, галактик, розробив різні теорії багатьох процесів, що відбуваються в зірках. Для астрофізики кожна з його праць була піонерською і дуже важливою.

(Недарма ж його в 1997 році нагородили премією Крефорда "За піонерський вклад в дослідження зоряної еволюції і ядерних процесів у зірках").

З 1958 року Хойл — професор Кембриджського університету, з 1969 року — професор Королівського інституту Великобританії, потім — почесний професор Манчестерського і Кардіффського університетів. У 1957 році Хойла обирають членом Лондонського королівського товариства (він був його віце— президентом).

В 1972 році висвячений в рицарі. Помер у 2001 році в Борнмуті, на півдні Англії, де останні роки жив з дружиною у висотному багатоквартирному будинку. Залишив після себе не лише десятки цікавих книг і сотні статей, але й численних дітей та онуків — був, кажуть, влюбливим.

В передмові до книги Ф. Хойла "Галактики, ядра і квазари" відомий фізик Д. А. Франк— Каменецький пише: "Автор цієї книги — один із найвідоміших представників сучасної астрофізики, зачинатель багатьох її напрямків. Він виділяється сміливістю і оригінальністю мислення. Вся його наукова діяльність — це блискучий феєрверк сміливих ідей. Хай вони не завжди надійно входять в науку, але у всякому разі, вони завжди сприяють її прогресу, викликають гостру дискусію, а в боротьбі думок, як відомо, народжується істина".

Це він, Фред Хойл виголосив на віки:

"Розширення Всесвіту відбувається, але початку в нього не було. Воно відбувається вічно".

Він любив зоряне небо і жінок.

Там і там завжди встигав, живучи і для науки, і для власного задоволення.

Щасливець!

Хоча, якщо вже бути об’єктивним (та заодно й відновити справедливість) першим Великий Вибух передбачив… письменник, далекий— предалекий від астрономії і взагалі, від науки. Можна б сказати, дилетант. Але зоряне небо він любив і його ніколи не полишала думка: а для чого світять зорі? І хто їх засвітив?

Едгар Алан По (1809-1849) мало прожив, горьованим і мученицьким було його земне життя, недовге і страдницьке. Але це він, Едгар По — один із засновників американського гостросюжетного оповідання, попередник наукової фантастики. Та й хто не знає його шедеврів "Золотий жук" чи, скажімо, "Вбивство на вулиці Морг" — від цих оповідань бере свій початок детективна література.

За рік до смерті, у видавництві "Уайлі енд Патізм" вийшла космогонічна поема у прозі Едгара По "Евріка". Тиражем усього лише 500 примірників, що їх видавець так і не зміг продати. Геть не комерційна, можна б сказати, невдала річ — з художнього боку, на яку ніхто тоді й уваги не звернув. (Хіба що пара критиків зауважила: автор надто захопився релігійно— філософськими ідеями на шкоду художності й цікавості поеми, що він взагалі — в полоні містики). А втім, не звертають і нині уваги. А жаль.

В поемі Едгара По "Евріка" автор висловив свої воістину революційні погляди на проблему походження світу.

Не володіючи математичним апаратом і незнайомий з астрономією (чи знайомий виключно по науково— популярній літературі), автор лише силою власної інтуїції підійшов впритул до того, що століттями хвилювало філософів і вчених — до проблеми походження Всесвіту.

Він був чи не першим, хто відмовився від загальноприйнятої тоді концепції Всесвіту — стаціонарного у часі і безмежного у просторі. І

сформулював гіпотезу Великого Вибуху, що буде заново відкрита і отримає широке визнання через сто років по смерті По.

За його теорією Всесвіт виник — як сукупність зірок — з якоїсь єдиної і унікальної "першочастки", що вмішувала в собі всю матерію. Потім з волі Творця одномоментно розділилася на багато елементів — внаслідок вибуху — що їх і підрахувати неможливо.

Атоми, що утворилися після цього, почали поширюватись у всіх напрямках (після вибуху!), створюючи при цьому правильну сферу і заповнюючи порожній простір (що виник теж після вибуху), геометричним центром тієї сфери і мала стати та сама "першочастка".

Виходить, Едгар По — єдиний літератор, який передбачив найбільше досягнення двадцятого століття. Як, наприклад, Максвелл передбачив існування невидимих радіохвиль за дев’ять років до їх відкриття Герцем, чи Вольфганг Пауел, який висловив ідею існування нейтрино... Жаль, що "Евріка" не мала успіху в широкого кола читачів і не зробила ніякого впливу на світосприймання людей, які професійно займалися фундаментальними дослідженнями. Але попри все, він, Едгар По, геніальний творець детективу, бідняк, алкоголік, нужденна і страдницька людина, котра так рано — при загадкових обставинах пішла з цього світу, — першим передбачив Великий Вибух при народженні Всесвіту. Жаль, що він не сформулював сам термін — Великий Вибух, — а лише описав його, в іншому разі він був би сьогодні визнаним його творцем...

Отож, Великий Вибух...

"Видовище нічного зоряного неба, всіяне зорями, зачаровує будь-яку людину, чия душа не зледащіла і не зачерствіла до останку. Таємнича глибина Вічності розкривається перед здивованим людським поглядом, породжуючи роздуми про початкове, про те, звідки все почалося..." —

так вельми лірично починається одна із статей на тему Великого Вибуху.

"Гіпотетична подія, що поклала початок Всесвіту і змусила його розширюватися з шаленою швидкістю… Ця теорія дозволяє пояснити багато явищ, що спостерігаються і завбачити те, що можна було передбачити раніш. Сьогодні вона вважається кращою теорією про виникнення Всесвіту" — Стівен П. Маран.

Давно відомо: легше запитувати, аніж відповідати на запитання.

Запитувати можна про все, що заманеться (тут фантазія справді невичерпна), відповідати ж можна лише про те, на що є відповідь. А сьогодні наука чим більше знає, тим більше переконується, що… знає мало. Чим більше відкриває, тим менше вона знає (бо відразу ж виникають все нові й нові запитання).

Взагалі, предмет нашої розмови, себто Великий Вибух, називають ще Феноменом (так, так, з великої літери, поштиво), або ще — КОЛОСАЛЬНОЮ ПОДІЄЮ, що колись, на зорі творення всього того, що нині є, викликала появу матерії у Всесвіті.

Спочатку був Феномен (від грецького слова — те, що з’являється, явище, у якому спостерігається суть чого-небудь — Phainomenon. Рідкісне, незвичайне явище).

"Одна із найбільших проблем, що стоїть перед прибічниками теорії "Великий Вибух", якраз і полягає в тому, що жоден із запропонованих сценаріїв виникнення Всесвіту неможливо описати математично чи фізично. Згідно базовим теоріям "Великого Вибуху" початковим станом Всесвіту була точка безконечно малих розмірів з безконечно великою щільністю і безконечно високою температурою. Але такий стан виходить за межі математичної логіки і не піддається формальному описові. Так що в дійсності про початковий стан Всесвіту нічого певного сказати не

можна і розрахунки тут підводять. А тому цей стан отримав у середовищі вчених назву "феномен" — Зб. "100 великих тайн".

Феномен… Як переконані деякі вчені, "феномен" знаходиться за межею відомих законів фізики. Аби пояснити його загадку, доводиться припустити такі методи досліджень, які виходять за межі сучасної фізики — себто лише тієї, яка на сьогодні відома. Тому "феномен" як початковий пункт "народження Всесвіту" є таким явищем, що його неможливо описати науковими категоріями, а тому він залишається відкритим питанням. Адже "виникає наступне питання: звідки взявся сам Феномен?" Як він виник? Як утворився?

Проте проблема Феномена — це тільки частина значно більшої проблеми — проблеми самого джерела початкового стану Всесвіту. Якщо на початку Всесвіт був стиснений в точку, запитують такі автори, то що привело його в цей стан? Повторимо слідом за опонентами: справді, що? Звідси і кардинальне питання: як утворився Всесвіт?

Іншими словами — якщо спочатку Всесвіт був стиснений в точку, то що привело його в такий стан? І якщо ми навіть відмовимося від "феномена", що викликає теоретичні труднощі, то все одне постає надто складне питання: як утворився Всесвіт? Тому зростає кількість тих вчених, які переконані в існуванні Бога чи Вищого Розуму. Тоді виходить, що Феномен — це розумний акт, здійснений Творцем і Вседержителем Всесвіту, природа якого незбагненна для людського розуму.

У спробах обійти цю трудність, інші вчені припускають так звану теорію "пульсуючого Всесвіту". На їхню думку Всесвіт безконечне число разів то стискуються в точку, то розширюється до якихось меж. Такий Всесвіт не має ні початку, ні кінця, він вічний. Існує тільки цикл розширення і цикл стискування. При цьому автори гіпотези стверджують, що Всесвіт існує завжди, тим самим ніби повністю знімаючи питання про "початок світу". Як і про існування Верховного Творця званого Богом. Інші ж доводять, що "пульсуючий" Всесвіт має

кінець. А, отже, й початок. Тоді хто його створив? Чи створює? Виходить, що все-таки творцем Всесвіту став Великий Вибух? Але з чиєї волі він спричинився — як творець Всесвіту?

Про те, що на початку творення Всесвіту не було нічого, земляни знали ще тисячі й тисячі років тому. Перші астрономічні спостереження за даними археологів проводилися ще 3 тисячі років тому. І кожен народ намагався по-своєму розповісти, що ж було, коли нічого не було і хто все, намагався по-своєму розповісти, що ж було, коли нічого не було і хто все, що з’явилося, створив з нічого? (Це, між іншим, хвилює нас і сьогодні).

"Рігведа" — знаменита книга, яку пошановують в сучаснім індуїзмі, як Божественне Слово.

Вже кілька тисяч років священні тексти "Рігведи" без найменших змін з уст в уста передаються — від покоління до покоління, через туман тисячоліть, доживши до нашого часу такими, якими колись їх співали прадавні орії.

За "Рігведою" Всесвіт так народився:

Тоді не було ні сущого, ні несущого;

Не було ні повітряного простору,

ні неба над ним.

Що в русі було? Де? Під чиїм покривалом?

Чим були води непроникливі, глибокі?

Тоді не було ні смерті, ні безсмертя, не було

Різниці між ніччю і днем.

Без подуву само собою дихало єдине,

І нічого, крім нього, не було…

Із чого виникла світобудова, чи створив

(Хто її) чи ні?

Хто бачив це на вищому небі,

Той воістину знає. (А) якщо не знає?..

Тут більше запитань, аніж відповідей.

І ці запитання й сьогодні — через тисячі літ — хвилюють і нас так, як вони хвилювали людство на зорі його існування. І все так же перед нами безодня світобудови і ми так же сумніваємось чи знаємо закони світу і взагалі, чи дано нам пізнати їх до кінця? І це за наших сьогоднішніх колосальних знань, які не були відомі нашим далеким першопредкам, зниклих в імлі тисячоліть!

Едвін Хаббл народився 20 листопада 1889 року в невеликому американському містечку Маршфілд в штаті Міссурі.

Навчання йому давалося легко і шістнадцятилітнім юнаком Едвін поступив до Чиказького університету, після закінчення якого три роки навчався в Англії (Кембридж) — серед юної англійської еліти.

Повернувшись на батьківщину до своєї альма— матер, підготував дисертацію на ступінь доктора філософії (статичне дослідження спіралей галактик — успіху молодому пошуковцю вона не принесла).

Коли по весні 1917 року США вступили в Першу світову війну, молодий доктор філософії, облишивши стодюймовий — 250-сантиметровий, — телескоп-рефлектор, один з найпотужніший на той час, записався добровольцем в армію, отримав воєнну освіту і був призначений командиром піхотного батальйону дивізії "Чорний яструб". В складі Американського експедиційного корпусу майор Хаббл восени 1918 року потрапив до Європи. Проте війна вже закінчувалася і влітку наступного року Хаббл демобілізовується. Повоювати майору Хабблу (вже відставному, йому на той час виповниться п’ятдесят) доведеться під час Другої світової, коли США оголосять війну Японії. Служитиме він в американській бомбардувальній авіації в 1944 році — створюватиме таблиці бомбування, за що його через два роки нагородять медаллю "За заслуги", спеціально заснованою для цивільних осіб — за видатний вклад у воєнні дії.

А в перерві між двома світовими війнами Едвін Хаббл і зробить своє сенсаційне відкриття, що обезсмертить його ім’я — в числі ста найвидатніших учених людства, починаючи від Піфагора на зорі науки і до наших днів.

Офіційна довідка: червоне зміщення — збільшення довжини хвиль ліній у спектрі джерела (зміщення ліній у бік червоної частини спектра) порівняно з лініями еталонних спектрів. Космологічним червоним зміщенням названо спостережуване для всіх далеких джерел (галактик, квазарів) збільшення довжини хвиль, яке свідчить про віддалення цих джерел одне від одного, в т. ч. від Галактики), тобто про розширення Метагалактики. Червоне зміщення для галактик відкрив американський астроном В. Слайфер у 1912-1914 роках, в 1929 році Е. Хаббл встановив, що червоне зміщення зростає приблизно пропорційно віддалі між спостерігачем і об’єктом (т. зв. Закон Хаббла). Цим законом користуються при визначенні віддалі до зір та інших дуже далеких об’єктів.

В січні 1929 року в "Працях" Національної академії наук США Хаббл опублікує невеличку замітку під назвою "Про зв’язки між відстанями і

променевою швидкістю позагалактичних туманностей", у якій до того невідомий астроном довів, що галактики — дякуючи червоному зміщенню — розлітаються одна від одної і швидкості лінійно збільшуються з відстанями[5]. Ця залежність і була названа Законом Хаббла, а коефіцієнт пропорційності, ще раз повторимо, постійною Хаббла і в його честь стала називатися латинською літерою H.

Іншими словами: червоне зміщення — термін, що використовується для описів того, як від нас віддаляються певні галактики. Світло поширюється у вигляді хвиль, а колір світлових променів залежить від довжини хвилі. Коли галактика віддаляється від нас, її світлові хвилі стають довшими і червоніють — т. зв. червоне зміщення. (Якщо ж галактики рухаються до нас, то їх світлові хвилі стають коротшими і тоді з’являється т. зв. синє зміщення). Звідтоді астрономи досліджують червоне зміщення аби виміряти швидкість, з якою небесні тіла віддаляються від нас. І той факт, що майже у всіх галактик, що їх спостерігають, зареєстровано червоне зміщення і є доказом розширення Всесвіту. Правда, ми не можемо побачити червоне зміщення очима, але можемо визначити його за допомогою приладу — спектрографа.

Великий Вибух був такої сили, що навіть нині Всесвіт продовжує розширюватися з колосальною швидкістю. А чим швидше від нас віддаляються галактики, тим червонішими вони нам здаються. Вивчаючи червоне зміщення галактик вченим вдалося встановити, що вони віддаляються від нас із швидкістю більше 1000 км/с. І так 12-14 мільярдів років поспіль.

Закон Хаббла був відразу ж сприйнятий і визнаний в науці. Високо його оцінюючи, Ейнштейн в році 1931 писатиме: "Нові спостереження Хаббла і Хьюмасона відносно червоного зміщення… роблять вірогідним припущення, що загальна структура Всесвіту не стаціонарна".

І Хаббл стає одним з найвідоміших астрономів світу.

І це при тому, що першим червоне зміщення галактик виявив його співвітчизник і колега Весто Мелфін Слайфер… Доля — чи випадок, — послали йому можливість стати видатним, але він — таке в науці буває — не зумів ним належно скористатися — слава дістанеться Хабблу і його іменем буде названо закон, який би міг носити ім’я Слайфера. Але — не поталанило Слайферу до кінця. Чи він не виявив достатньо тямущої скрупульозності, сказавши "а", не сказав "б". Чи винахідливості й прозорливості, коли залишалося зробити лише один, останній крок до визнання. А може йому Бог не дав того, що надав Едвіну Хабблу — хто тепер достеменно скаже. Та й чи варто. Ми нині знаємо Закон Хаббла і цим все сказано.

Ще одним переконливим доказом теорії Великого Вибуху стало припущення фізика Георгія Гамова, зроблене у 1940 році.

Суть його ось у чому.

Георгій Гамов був переконаний, що Великий Вибух мав породити потужне випромінювання, що його залишки, охолоджені в результаті розширення Всесвіту, можуть все ще існувати. Ба, існують.

І ось у 1964 році фізики Арно Пенціас та Роберт Вілсон, скануючи небо з допомогою радіоантени, виявили слабке, але рівномірне потріскування. Спершу вони було сприйняли його за радіоперешкоди, а згодом переконалися, що це слабкий "шелест" випромінювання, яке залишилося після Великого Вибуху. Це було однорідне мікрохвильове випромінювання, що пронизувало весь космічний простір (його ще назвали реліктовим випромінюванням). Його температура виявилася точно такою, яка і повинна бути за підрахунками вчених — якщо охолодження відбувалося рівномірно з часу Великого Вибуху. За своє відкриття астрономи А. Пенціас та Р. Вілсон у 1978 році отримали Нобелівську премію по фізиці.

Отже, ми живемо у Всесвіті, який постійно розширюється. Чи — розлітається. (За загальною теорією відносності Ейнштейна самі галактики не рухаються, розширюється тканина простору, у якому вони знаходяться). За законом Хаббла галактика, яка знаходиться на відстані 100 мільйонів світлових років від Землі, віддаляється від нас із швидкістю 2100 км/с.

Отож (повернемось ще раз до нашої головної теми), 12-14 мільярдів років тому відбувся Великий Вибух — народився Всесвіт. (Вперше народився чи вже вкотре, в… надцятий раз — це вже інше питання).

Ще раз згадаймо: на першому етапі була космічна протокрапля (точка), що складалася з фотонів, протонів, електронів і нейтрино. Вона була стиснена до неймовірно— дивовижно— страхітливого стану щільності — тоді радіус Всесвіту, сьогодні безмежного, — був усього лише 10-12 сантиметра. Тобто завбільшки з радіус електрона — найменшої частинки хімічного елемента званого атомом. За таких щільностей і лінійних розмірів сьогоднішні поняття і закони фізики (принаймні, відомі нам), як і теорія відносності, повністю непридатні.

Через 0,01 секунди температура краплі складала приблизно тисячу мільярдів градусів. Ні на Землі, ні на Сонці такої температури і уявити не можна. Через 30 секунд температура знизилася до кількох мільярдів градусів і почалося утворення гелію.

І лише через мільярд років (для Всесвіту вік немовляти) гарячий світ став холонути. З’явилися пилові хмари, повні органіки. Якась частина їх почала стискуватися і як наслідок, з’явилися зорі, планети, галактики…

Гігантські зоряні системи, до яких входять зірки, зоряні скупчення і газові туманності, розсіяний газ, пил — це галактики. І, можливо, щось ще досі невідоме астрономам (як, наприклад, існування невідомої речовини, що її вперше припустив швейцарський астроном Фріц Цвіккі в 30— х роках ХХ ст.) — все це Галактики[6].

Скільки галактик у Всесвіті? Хто вам скаже точно. А втім, астрономи оцінюють їхню кількість в 100 мільярдів — стільки об’єднаних в скупчення галактик найрізноманітніших форм і розмірів існує в космосі. Хоча… Один з відомих астрономів С. Маран вважає, що "нині сучасна апаратура дозволяє зробити наступну оцінку: в оглядовому Всесвіті існує 150 мільярдів галактик". Правда, він далі обережно додає: "Хоч їх ніхто і не рахував". Отакої! Якщо ніхто не рахував, то як же відомо, що їх 100 чи 150 мільярдів? А все тому, що "питання про кількість галактик впирається в можливості телескопів" — гм-гм…

Кожна велика галактика має у своєму "господарстві" тисячі тисяч зоряних скупчень і від мільярдів до трильйонів окремих зірок, що утримуються разом силами гравітації.

Форми і розміри галактик — найрізноманітніші. У 1920-х роках минулого століття Едвін Хаббл поділив їх на чотири основні групи: еліптичні (у формі еліпса), спіральні, пересічні спіральні, або лінійно— спіральні і неправильні. А ще ж Всесвіт має в наявності галактики лінзоподібні, карликові (взагалі, карликові еліптичні галактики є найпоширенішим типом галактик у Всесвіті), чи, приміром, низької поверхневої яскравості. А ще ж є — напевне ж є! — невідомі нам галактики (Всесвіт безмежний), ті, до яких ніякі телескопи (принаймні, земних астрономів) не в змозі "заглянути".

Ви можете уявити 100 (чи 150) мільярдів галактик, а в кожній з них — не забуваймо! — скупчень, а не окремих галактик — мільярди й мільярди — ба, ба, навіть трильйони, число, що дорівнює тисячі мільярдів! — зірок та планет! Ні, ні, людська уява не здатна збагнути таку приголомшливу цифирію.

Найближче до нас Скупчення галактик це — Скупчення Діви. Знаходиться воно на відстані 50 мільйонів світлових років (всього лише 50 мільйонів років до них іде світло зі швидкістю 300 000 км/с! І це — найближче!) — і має сотні галактик у своєму розпорядженні.

Скупчення галактик існує у вигляді груп і утримується силами тяжіння. В свою чергу Скупчення галактик об’єднуються у т. зв. Надскупчення — все тих же галактик! Так, наприклад, Надскупчення Діви складається з десяти величезних витягнутих хмар — скупчень галактик. Ширина Надскупчення — 100 мільйонів світлових років! В центрі перебуває Скупчення Діви. Воно має більше 2000 галактик, що знаходяться на відстані більше 50 мільйонів світлових років і є таким собі галактичним "зоопарком", адже має всі групи галактик.

Ця гігантська еліптична галактика сфероїдальної форми у нашому небі, як запевняють астрономи (а вони — поети!) — одне з найкрасивіших видовисьок. Мається на увазі, нашого зоряного неба.

А ще ж існують Надскупчення!

А ще ж існують Великі Стіни галактик!

Доведено, що скупчення галактик — найбільші структурні одиниці Всесвіту. (Лише Надскупчення їх можуть утримувати десятки або сотні скупчень галактик і мають розміри 100-200 мільйонів світлових років у довжину!). А найбільші Надскупчення — чи групи надскупчень, — що називаються Великим Стінами, мають близько 700 мільйонів світлових років у довжину! Але й це не межа галактичному гігантизмові. Коли Всесвіт безмежний, не має ані початку, ані кінця, то чому б і не вдаватися до гігантизму! Місце, як кажуть, дозволяє. Як вважають астрономи, інші Великі Стіни, що знаходяться в далеких, недосяжних нам глибинах космосу, ще більші. Хоча куди вже більше!

З усіх галактик на Україні найпопулярніша лише одна (як і найвідоміша) — Молочний Шлях, що зветься у нас Чумацьким. В небі ця "своя" галактика має вигляд туманної смуги і виступає як символ довгої і небезпечної дороги.

Чумацький (Молочний) Шлях, що навпіл перетинає своїм срібним сяйвом нічний небозвід, є нашою Галактикою, нашим хоч і велетенським, але рідним домом у безмежному Всесвіті. За формою наша галактика схожа на гігантську лінзу, а якщо дивитися збоку — на веретено. Вона має 200 мільярдів зірок, що в очах людини, яка звівши голову, вдивляється в небо, зливається у світлу туманну путь, смугу, що й називається в народі Чумацьким Шляхом. Зоряною (Соляною, Чумацькою) Дорогою, Дорогою в Єрусалим тощо. Між іншим, фіни, естонці, киргизи, башкири називають її Пташиною дорогою, татари, марійці, чуваші — Гусячою дорогою. У шведів вона — Зимова дорога, в угорців — Шлях Війська, у поляків — Дорога до неба. Спільним, як бачимо, для всіх народів є назва Дорога (Шлях).

У свідомості українців назва галактики Чумацький Шлях пов’язана з чумаками (взагалі візниками, торгівцями XV ст. — які перевозили на продаж на волах хліб, рибу, сіль — траплялося, що й розсипали її, ось звідки на небі біла дорога, долаючи довгий, небезпечний і тяжкий шлях, інші пов’язують цю назву так: чумаки, їдучи з південного сходу на південний захід, орієнтувалися аби не збитися з путі по небесній дорозі, тому вона й Чумацька Дорога. З часом назва Чумацький Шлях стала в поетичній мові високим символом нашої землі, знаком нашої національної історії, культури. Як тут не процитувати Василя Симоненка, який пристрасно писав:

Упаду я зорею,

Мій вічний народе,

На трагічний і довгий

Чумацький твій Шлях.

Молочний Шлях широкий та яскравий, у протилежному (сузір’я Персея та Візничого) — вузький і менш яскравий. У багатьох місцях

Молочного Шляху спостерігаються темні плями, що зумовлено поглинанням світла хмарами космічного пилу. Між сузір’ями Орла та Центавра (десь там міститься ядро Галактики) смуга поглинаючої речовини поділяє нашу галактику на дві гілки.

Наша Сонячна система — мікроскопічна частка галактики Молочний Шлях. Вона розташована на внутрішньому краї одного із спіральних рукавів Галактики, що називається рукавом Оріона. Це місце знаходиться на відстані 25-30 тисяч світлових років від центра Галактики. Себто ми знаходимося на задвірках Всесвіту, на далекій його околиці.

Щодо розмірів: якби Сонячна система була завбільшки з кофейну чашку, то Молочний Шлях мав би розміри Північної Америки!

Наша Сонячна система, що розташувалася на внутрішньому краї одного із спіральних рукавів Галактики, що називається рукавом Оріона, утворилася 5 мільярдів років і тоді ж засяяло її Сонце. Земля народилася 4,6 мільярдів років тому.

3-4 мільярди років тому на Землі з’явилися предки людини, а потім і сама людина. (Отже, ми — діти Великого Вибуху, його творіння). Так виникло людство і свою планету воно назвало Землею, а зірку в небі — Сонцем.

І це він, астроном Едвін Хаббл довів зоряну природу галактик, а його закон червоного зміщення допомагає нині встановлювати віддалі у спектрах галактик.

… Він закінчить життя від інсульту 28 вересня 1953 року, закінчить зовсім несподівано, коли в обідню перерву, як завжди, разом з дружиною повертатиметься з обсерваторії на машині до свого будинку.

Ніщо не віщувало лиха. Лагідно сяяло сонце над головою, обабіч дороги пропливали дерева. Було тихо і спокійно, рівномірно гудів мотор, авто легко неслося стрічкою траси.

Дружина щось безтурботно розказувала. Едвін Хаббл слухав її мову уважно, посміхався, а сам, правда, в той час думав про щось своє… Та ось він зморщився від раптового болю, що невідь де і взявся, не випускаючи керма, однією рукою чомусь схопився за груди.

— Що з тобою? — урвавши свою безтурботну розповідь, тривожно скрикнула дружина.

Відповіді не було.

Едвін Хаббл зітхнув, голова його впала на кермо і — все… Він навіть не встиг попрощатися з дружиною…

На планеті Земля немає нині пам’ятника Едвіну Хабблу — одному з найбільших астрономів з часів Коперника — не забуваймо, світ галактик, що еволюціонує, керується законами його імені. Невідомо навіть де він похований (такою була воля його дружини). Його ім’ям названо кратер на Місяці, та астероїд № 2069. Та ще на честь найвидатнішого астронома XX ст. у 1990 році був названий найпотужніший телескоп, виведений на космічну орбіту — нині світу відомий як телескоп Хаббла. І відкриття він робить чи не щодня, проникаючи своїм, здавалося б, всевидячим оком у неймовірно далекі простори загадкового Всесвіту — на мільярди світлових років. Туди, куди ще не діставав жоден телескоп планети Земля. І слова "Телескоп Хаббла передає на Землю…" — часто з’являються в газетних повідомленнях, лунають з екранів телевізорів…

Досліджуючи процес розширення Всесвіту, вчений дійшов висновку, що колись він був неймовірно гарячим і неймовірно щільним утворенням, а вивільнення величезної енергії (завдяки їй і розлітаються галактики) і було викликано вибухом колосальної сили…

Тим Вибухом, що нині називається Великим…

Хіба це не пам’ятник Едвіну Хабблу — Великий Вибух?

Вічний пам’ятник і пам’ятник справді всесвітній…

"Мовчать в траві невидимі скрипалі, палає захід в зоревім пожарі…"[7]

"Минають віки, волею людей змінюється географія степу, іншими люди стають, і вітри, і трави, зостається незмінним тільки оця безвірна широчінь та високий Чумацький Шлях, що над нею зоріє"[8].

Видовище нічного зоряного неба, неба, що світиться вогнями зірок і справді — зачаровує будь-якого землянина, як то лірично писав один астроном, — того землянина, чия душа не зледащіла і не зачерствіла в клопотах буднів… І перед здивованим людським поглядом розкривається глибина Всесвіту, та справді таємнича і незбагненна, що вічно породжує і буде породжувати вічні роздуми про те, звідки все почалося?..

Чи живе кожен з нас під щасливою зорею?

Надходить — вже зоріє — над людством світанок — скільки їх уже було? — несучи землянам новий сонячний день, і скільки їх ще буде попереду?

І людство вкотре буде задумуватись (і в прийдешні тисячоліття буде, буде, і буде задумуватися), як задумувався Бертран Рассел, коли "хотів збагнути чому сяють зорі": що було раніше і що буде потім? Як скінчиться епоха розширення Всесвіту з його творінням?

Чи вічні ми і наша Земля, і Сонце наше, і Всесвіт наш, а чи людство — конечне? Чи варте життя того, щоб жити? Який смисл життя?

Звідки ми прийшли і куди йдемо? Що таке розумна діяльність?

Що таке розум? Розумна істота? Як уточнюють теоретики буддизму, всі ці питання можуть бути звернені до одного: що таке реальність?

Невже мав рацію Агатангел Кримський, коли писав в одній з поезій: "Це не вигадка порожня, Щира правда, хоч заплач: Ми — фігури в шахівниці, Круг небесний — наш ігрaч".

Може й так.

Але ж все одне, все одне людина звівши очі до неба, повного блиску, захоплено вигукує:

— Ох, як же зоряно, Боже, ти мій, як зоряно!..

То хто ми, люди з планети Земля, третьої планети Сонячної системи, що обертається — це наша космічна адреса — в одному з спіральних рукавів нашої Галактики на ймення Чумацький Шлях, званому ще рукавом Оріона, і що таке Всесвіт і яка його подальша доля? А разом з ним і доля нашого Сонця і наша доля — разом з долею планети Земля?

ШІСТЬ ДНІВ, ЩО СТВОРИЛИ СВІТ

…І Дух Божий носився над водою. Отже, підходимо до ідеї існування Розуму Всесвіту. Платон: світ — це жива істота, що має душу. Енлінь з прадавнього Шумеру. Про богів, кількість яких перевалює за тисячу. Земне утілення Святої Трійці. Дім, який збудував Бог. Про матеріалізм, що не відрізняється від релігії. "Де живе Бог?" — відкриття "білої самітниці", від якого нічого відняти і до якого нічого додати.

Наступне каверзне питання: звідки взялася сама незбагненно мікроскопічна точка?

"В цьому місці, — єхидно зауважує один із противників теорії Великого Вибуху, — учені стикаються з тієї тією ж трудністю, що й теологи, яких вони притискують до стінки питанням "Звідки взявся Бог?" і слідом за теологами, які визнають Бога як одвічну причину всіх причин, учені змушені оголосити точку безконечної щільності і безконечно малих розмірів, що її не можна описати математично і такою, що існує поза часом і простором, причиною всіх причин".

Деякі космологи припускають: хоч Всесвіт і виник з нічого, але це ніщо є квантомеханічним вакуумом, для опису якого не потрібно багато сторінок складних математичних викладок. Але й цей вакуум не можна описати теоретично — коли ми ще не знаємо багато чого, коли багато законів фізики нам просто ще невідомі. Першим кроком до інтерпретації сьогодні ніхто не знає як це зробити.

До сказаного варт додати ще й таке: не можна виключати участь нефізичних факторів у діяльності Всесвіту. Більше всього, є такі райони космосу, де взагалі не діють відомі нам фізичні закони. Там можуть бути нові властивості, якості, структури, системи, рівні, що підкоряються зовсім іншим законам природи. Та й що нам заважає припустити можливість існування вимірів принципово нової природи, нам невідомої? Яку ще доведеться пізнавати, а на це можуть піти тисячоліття.

І тут ми підходимо до ідеї існування Розуму Всесвіту. Або — розумного Всесвіту. Про те, що Всесвіт має вищий розум, якому все підлягає і з волі якого все діє і встановлюються закони, особливо доводити не треба.

До цього підходили ще прадавні земляни. За Аристотелем Бог і першоматерія визначають межі світу і встановлюють для цього закони. За Платоном наш світ — жива істота, він має душу, яка щоправда, знаходиться не в ньому самому, а оточує собою весь світ, який складається з елементів води, вогню і повітря. Світова душа також володіє знаннями. Коротко кажучи, структура світу за Платоном така: божественний розум (деміург), світова душа і світове тіло (космос).

Останній має кульовидну форму, він створений, а тому конечний. Деміург (бог, творець) надав світу певний порядок, якого він має дотримуватися. Живі істоти творить Бог. А втім, лише їхні душі. Вони нематеріальні, безсмертні й існують вічно. Після смерті душі відправляються в космос, а потім повертаються на землю для нового циклу життя — очевидно, після розширення Всесвіту, що настає після Великого Вибуху. Себто Платон вважав Всесвіт живим організмом. Багатобарвним, як багатобарвний Всесвіт. І єдиним джерелом багатобарвності, вже додають у наш час вчені, є Бог— Творець фізичних і духовних енергій і є особою всюдисущою. І в той же час локалізованою. Весь безберегий Всесвіт з усім безмежжям покоїться у Верховному Творцеві (про це зазначається ще у Ведах, священних писаннях Давньої Індії). І разом з тим Він знаходиться у кожному атомі, в кожній миті життя Всесвіту. Як єдиний Керманич, Владар, Законотворець, Конструктор, Бог, якого нам в силу нашої людської обмеженості не дано збагнути і який створив Всесвіт і завдяки якому Всесвіт існує і буде існувати, підкоряючись законам, установленим Творцем. Невже від цього — визнання Бога верховним Творцем Всесвіту, — самому Всесвіту буде гірше (а разом з ним і нам), що проти ідеї Бога так затято виступають атеїсти?

Всі легенди про початок, себто про створення Всесвіту у різних народів — і зниклих з лиця землі (як хоча б уже згадувані тут вавілоняни, шумери та інші), і нині сущі сходяться в одному (наче ці легенди й передання, міфи і сказання походять із якогось одного спільного джерела): спочатку не було нічого. Ні неба, ні землі, ні світла — НІЧОГО. (Це так, то звідки прадавні про це знали?) Але Бог уже був (у різних народів у нього різні імена, але суть його однакова) і Бог створив усе. З НІЧОГО.

За теорією Великого Вибуху теж на початку не було НІЧОГО, і з НІЧОГО було створено все. А що коли все створив таки Бог (Верховий Творець і Конструктор всього) — це не суперечить теорії Великого Вибуху. Навпаки, воно пояснює те, що досі неможливо пояснити.

"Питання про створення світу належить до числа таких питань, якими цікавилась людина за всіх часів і на всіх рівнях культури… Ось чому і цикл українських легенд відкривається саме легендами про світобудову. В основу їх без сумніву покладено загальноарійський міф, що знайшов собі ясне відлуння навіть у космогонічних переказах американських індійців чипеваї; але на українському ґрунті він переплівся і з буддійськими, і з магометанськими поглядами і особливо з апокрифічними легендами, що перейшли до нас з Візантії і через Візантію" — Г. Булашев.

За українськими міфами все сталося коли "одного разу не було ще на світі ні землі, нічого, а була сама тільки вода". І "ходив Бог по тій воді…" Ось тоді Бог створив небо, землю, людей, весь світ…

У прадавньому Шумері чи не найголовнішим богом був Енлінь. У гімні говориться, що Енлінь "добрий пастор Всесвіту. Пастух, відає усім життям". А ще він "як веселка, що обіймає небо", як "хмара, що плине в піднебессі", "князь небес тільки він", його мова — священна. "Те, що з уст його — дано непорушно, що присудив він — дано навічно".

Як виявляє свою силу могутній бог? Як реалізує свої задуми?

Слово твоє небесам — опора,

Слово твоє землі — обнова!

Небесам опора, небесам підтримка,

Землі — обнова непорушна!

До небес наближується, воно родюче:

Ллє дощем з небес достаток!

До землі наближається,

Воно плодоносністю:

Плоди землі ростуть у достатку!

Слово твоє! Плоди — воно. Слово твоє.

Зерно — воно!

Слово твоє — повновидий потік,

Життя всіх піднебесних країв.

Божественне слово Енліня — запорука порядку в світобудові, це енергія, це, власне, інформація присутня повсюди, одна з основ буття.

І в основі творення світу теж Слово.

І в основі його життя — теж Слово-бог.

Як тут не згадати християнське віровчення (пізніше за релігію шумерів

на тисячоліття) за яким — пригадуєте Євангеліє від Івана, — "спочатку було Слово, і Слово було у Бога, і слово було Бог".

Так ми підходимо до іншої важливої теорії про те, що Всесвіт і все, що в ньому, створене Богом.

Ассиро-вавилонське сказання про створення світу за традицією називається "Енума еліш", що означає "Коли вгорі..."

Так ось:

Коли вгорі неназване небо,

А суходіл внизу був безіменним…

Так ассирійці та вавілоняни уявляли початок світу, коли не було ще нічого, адже коли небо і суходіл не були названі, то вони реально і не існували. Світ тоді являв собою первісний хаос із якого за допомогою бога мав народитися світ матеріальний.

За Біблією до створення світу земля була порожня і тьма була над безоднею, і "Дух Божий — носився над водою". (Взагалі, в Біблії словом "земля" був означений деякий абстрактний простір).

Відомий факт: якщо зібрати міфи і легенди різних племен і народів (чи бодай їхні фрагменти, що вціліли) про різних богів і божеств, то кількість їх перевалить за тисячу!

І це лише ті божества, що збереглися в пам’яті від забуття й пітьми історії, тоді ж як насправді їх вочевидь було значно і значно більше, адже з далеких первісних часів люди свою уяву про світ і себе в ньому втілювали в образи богів та героїв.

Правда, деякі племена, наприклад, корінні племена Сибіру, не мали богів, а поклонялися духам предків, шанували тотемних тварин. Але в переважної більшості таки були боги і вони вирішували все.

Гавриїл Державін, російський поет:

Дух всюди сущий і єдиний

Кому немає місця і причин,

Кого ніхто збагнуть не може,

Хто все наповнює собою,

Великий, він творить і зберігає,

Кого ми називаєм: Бог.

Але ще раніше — на три тисячі з чимось років, — єгипетський фараон Ехнатон писав у гімні сонячному богові Атону:

Ніхто з богів не знає його справжнього виду,

Його образ не переданий на письмі…

Він потаємний, щоб була пізнана його сила,

Він великий, щоб бути проповіданим,

Він могутній, щоб бути пізнаним…

Сьогодні великими богами людства в історії визнано сто (починаючи з первісних часів, звідтоді, як 40 тисячоліть тому на Землі утвердився Хомо сапієнс, людина розумна, кроманьйонська людина, до чийого виду чи підвиду належимо й ми. Можливо, боги були і в попередників кроманьйонців, неандертальців, але це науці невідомо). З часів Великого бога полювання і першої Великої богині-праматері. Їхніх імен не збереглося, хоча, очевидно, їх було декілька — в кожного племені своє найменування божества, як і в кожного народу своє уявлення про богів і свої в них індивідуальні риси, але вже в пізніші часи було запроваджено табу на згадування справжнього імені Бога. Воно вважалося священним і таємним, а заповіт не згадувати ім’я Бога всує

існував майже у всіх племен і народів, починаючи з доісторичних часів — існує він і в наші дні.

Отож, нині відомо сто великих богів. (А втім, число сто тут явно умовне, їх може виявитися як менше, так і більше за названу цифру).

Із них у Давньому Єгипті — 13, в Дворіччі (Шумер, Аккад, Ассирія, Вавилон) — 7, в Індії — 15, в Ірані — 6, Китаї — 9, Японії — 3, в Америці (майя, інки, ацтеки) — 7, Центральній та Південній Африці — 3, в Угаріті, Фінікії — 3, в Греції та Римі, — 17, в Давній Німеччині, Скандинавії, Ісландії — 7, на Русі — 7 богів.

Це — політеїзм. Багатобожжя. Всі боги так чи інак пов’язані з традиціями, культурою своїх народів — чи з природою тих місць, де вони існували, чи існують і нині. (На планеті Земля не було жодного народу, які б не вірили в існування надприродних сил і не створювали б собі богів та божеств — це красномовний факт!).

Але ж людство в принципі єдине, воно живе в одному просторі— часі, має тілесну і духовну тотожність, живе на одній планеті під одним небом з одним сонцем у ньому. Все це, врешті-решт, і стало причиною того, що з’явився монотеїзм — єдинобожжя.

До монотеїзму сьогодні належать найпоширеніші релігії світу: християнство та іслам, а також іудаїзм, що їм передував.

Тож замість багаточисленних богів і божеств з’явився єдиний Бог — власне, люди прийшли до ідеї монотеїзму, а бог завжди був один. (А втім, спробу створити єдиного бога зробив ще в XIV ст. до н. е. фараон Аменхотеп IV Ехнатон, який визнав найвищим і єдиним богом Сонце, але ця спроба фараона потерпіла крах — він надто випередив свій час).

В залежності від релігійної системи у Нього троє імен: Трійця або просто Бог (християнство), Аллах (іслам). Яхве (іудаїзм). Він створив усе

суще, встановив закони. Взагалі, Він — уособлення найвищих якостей, Сам при цьому залишаючись незримим і всемогутнім. Вважається, що у всій повноті Бога не в змозі осягнути обмежений людський розум, з Ним можна встановлювати лише духовний зв’язок, у Нього треба перш за все вірити і виконувати Його заповіти.

Оскільки Його ім’я заборонено вживати всує, адже воно священне і таємне, таке, яке не вимовляється, а тому замість нього стали вживати синоніми — Господь, Всевишній, Творець, Батько небесний тощо. Господь Творець разом з Ісусом Христом — земне втілення іпостасі Святої Трійці: Бога-Отця, Бога-Сина і Духа Святого — це в християнстві. В образі Ісуса Христа і втілюється як зримий явлений Бог. Всі інші уявлення християнського Бога — суть алегорії та художні фантазії. У Бога є світлі сили, сутності: янголи, архангели, серафими. А добрим духам протистоять злі, земні, нечисті: чорти, демони, відьми.

Іслам — наймолодша релігія з усіх великих світових релігій, — в перекладі означає "послушність", "слухняність", "послух". В основі його — абсолютне єдинобожжя. (Трійці іслам не визнає): "Нема Бога, крім Аллаха, і Мухамед пророк Його". В Аллаха 99 імен — Милостивий, Милосердний, Співчуваючий, Прощаючий, Великодушний, Люблячий… Крім Нього існують ангели, а також джини шайтана (сатани).

Перехід до єдинобожжя вважається найважливішою і завершальною стадією релігійного розвитку. (А втім, не забуваймо, існує ще й своєрідне вірування на небуття Боже — атеїзм).

Хоча поки що немає підстав говорити про єдиного Бога усього людства, адже люди розуміють Бога кожен на свій лад, тому в кожного свій погляд на світ і своє місце у ньому.

Також вважається, що Бог у людства все ж таки один, просто в різних народів свої дороги, що ведуть до Нього, свої уявлення про Нього, хоч Він один, а тому всі дороги людства все ж таки ведуть до Бога.

Царство Боже в кожного у його душі. Себто всередині нас самих.

А по наших справах і пізнається наша віра.

Людина — це мікрокосм, світ надто малих величин (атомів, електронів і т. Ін.), кожен живе у своєму мікрокосмосі з якого й починається макрокосм, Всесвіт, світ дуже великих величин, що неодмінно — і в цьому сходяться всі земляни, — має єдиного у Всесвіті Владаря, Всевишнього, Творця і Вседержителя, Батька Небесного…

"На початку створив Бог небо та землю…"

"Земля ж була безводна і порожня, і темрява над безоднею, Дух Божий носився над водою…"

Бог з нічого створив небо, тобто духовний, невидимий світ…

Після створення неба — невидимого, ангельського світу, Бог створив з нічого, одним своїм Словом, землю, тобто речовину (матерію), з якої поступово створив увесь наш видимий (матеріальний) світ: видиме небо, землю і все, що на них.

Бог міг би створити увесь світ в одну мить, та оскільки Він із самого початку хотів, щоб цей світ жив і розвивався поступово, то і створив його не відразу, а протягом певних періодів часу, які в Біблії названі "днями".

Але ці "дні" творіння не були нашими звичайними днями, коли доба містить у собі 24 години. Адже наш день залежить від руху Землі навколо Сонця, а в перші дні творення не було ще і самого Сонця, отже, не могло бути і теперішніх днів… Але знати достеменно, які це були "дні", ми не можемо, тим більше, нам відомо, що "У Господа один день, як тисяча років і тисяча років, як один день". Святі отці Церкви вважають сьомий "день" світу таким, що триває і дотепер, а потім, після

воскресіння мертвих, настане вічний восьмий день, тобто вічне майбутнє життя… Святий Василій Великий ще у IV ст. писав у своїй книзі "Бесіди про Шестидення": "Отож чи назвеш його днем, чи віком, висловлюватимеш одне і те саме поняття".

Спочатку створена Богом Земля (матерія) не містила в собі нічого визначального, не мала ніякої форми (як туман чи вода) й була огорнена темрявою, і Дух Божий носився над нею, даючи їй життєдайну силу. Під "землею" тут розуміють первісну, ще невпорядковану речовину — матерію, з якої Господь Бог за шість днів упорядкував чи створив потім видимий світ — Всесвіт. Ця неупорядкована речовина — матерія чи хаос — називається безоднею, як неозорий і нічим не обмежений простір, і водою, як водоподібна чи пароподібна речовина.

Темрява була над безоднею, тобто вся ця хаотична маса була занурена в морок через цілковиту відсутність світла.

І Дух Божий носився над водою: тут вже початок творчої дії Божої. Сам вираз "носився" (єврейське слово, ужите тут, має таке значення: обіймав собою всю речовину, немов птах розпростертими крилами обіймає і зігріває пташенят своїх) означає дію Духу Божого на первісну речовину — матерію; це слід розуміти як надання їй життєвої сили, необхідної дії для утворення та розвитку.

Якось в журналі "Загадки Вселенной" я прочитав один цікавий матеріал — "Дім, який збудував Бог". З підзаголовком "Що з точки зору сучасної науки ховається за створенням світу?"[9]

Ось дещо стислий його переказ.

В Біблії говориться, що Бог створив світ за 6 днів. Чи означає це, що тоді ж Бог створив і Землю? Згідно фактам, накопиченим наукою, і її теоріями, розвиток Землі триває вже приблизно 4,5 млрд. років.

Звичайно, біблійні алегорії сприймати буквально не можна. Вони потребують інтерпретації. Наприклад, в першій книзі Біблії "Буття" стверджується, що перші люди на Землі жили по 1000 років. Біологічно це неможливо. Тому виникає питання: що розуміється в Біблії під роком — земним роком? І що означає біблійний день?

Історію розвитку Землі сучасна геологічна наука поділяє на шість значних ер: догеологічну, архейську (найдавнішу), протерозойську (початкове життя), палеозойську (прадавнє життя), мезозойську (середнє життя) і кайнозойську (нове життя).

Але якщо геологічна наука знаходиться ще в стадії розвитку і багато чого в ній неясного і суперечливого, то Біблія — нерушний догмат віри. На думку деяких спеціалістів під біблійним днем створення світу розуміється якийсь етап історико— геологічного розвитку нашої планети.

Тому логічно припустити, що день перший створення світу ототожнюється з раннім періодом догеологічної ери, яка тривала 2-2,5 мільярда років. Кілька сот мільйонів років з них сучасні вчені виділяють на формування Землі, Місяця та інших планет Сонячної системи із первісної газопилової хмари, що оберталася навколо Сонця. А вже з утворенням земної тверді виникає розуміння неба. А під розділенням світла (дня) і пітьми (ночі) мається на увазі обертання Землі навколо її осі і одночасно навколо світила — Сонця.

Другий день. Бог створив твердь небесну і "відділив воду, яка під твердю, від води, яка над твердю".

На мові науки це відповідає процесам, що відбувалися в пізній період догеологічної ери, коли завершилося формування земної атмосфери, гідросфери, первісної земної кори, мантії і ядра. Обсяг планети постійно збільшувався за рахунок поглинання часток густої газопилової хмари, а розігрівання досягло такого ступеня, що окремі

ділянки її поверхні стали плавитися і виникали очаги магми. Постійно відбувалося виливання гарячої лави з надр, землетруси, вулканічні атомні і термоядерні вибухи струшували планету, із Космосу на земну поверхню неслися потоки метеоритів, із надр землі били отруйні струмені сірководню, виділялися пари сірки, хлору, фтору, вуглецю і водяна пара. Молода атмосфера, що тільки-но почала формуватися, була густо насичена електрикою. Величезної сили урагани і грози лютували на планеті. Потужний шар хмар закривав сонячне світло, атмосфера була насичена пилом. Коли більше 5 мільярдів років тому з атмосфери стали випадати ріденькі опади, вони, ледь діставшись розжареної поверхні землі, миттєво випаровувались. Земна кора почала жолобитись впадинами та узвишшями, де пізніше, коли планета почала вистигати, захлюпали хвилі океанів і виникли материки.

День третій. Бог збирає піднебесну воду в одне місце і являє суходіл. Називає його землею, а зібрані води — морями. Створює рослинність.

Цілком очевидно, третій день відповідає тривалому періоду, що охоплює архейську еру, а також ранній та середній періоди протерозойської ери. Кожна ера тривала приблизно 2 мільярди років, а періоди відповідно — по 600 і 300 мільйонів років.

Коли біля 4,3 млрд. років тому закінчилися процеси формування первинної земної кори, що складалася із базальтів, а також океанів і морів, з’явилися необхідні передумови для зародження життя. В епоху виникнення первинного життя атмосфера і води морів Землі були без кисневими, а сонячне світло не досягало поверхні планети. Можливо, прадавні форми життя були вірусоподібними. Їхні життєві процеси йшли за допомогою тепла, що виділялося з надр Землі, а також радіоактивного та космічного випромінювань. Первинні організми, вірогідно, паразитували на масі органіки, якою було насичене водне середовище. З’явилися бактерії, потім синьо— зелені водорості, здатні жити в умовах гострого дефіциту кисню і сонячної радіації. Вони виявилися здатними виділяти кисень.

Кінець протерозойської ери завершився потужними рухами, що утворювали гори, розростанням материків і загальним підвищенням суходолу. З появою кисню у воді й атмосфері, зароджуються найпростіші комахи, бурхливо розвиваються водорості. Суходіл являв собою плоскогір’я, складені з лавових потоків, над якими здіймалися конуси гігантських вулканів і залишки круглих кратерів, що обрамлені по краях складчастими горами, які руйнувалися водою і вітрами. На дні неглибоких морів з’явилися черви, корали, губки, голкошкірі, морські зірки, молюски, медузи. Відбулася ще одна важлива подія: на Землі різко похолодало.

Тут просто неможливо не зазначити, що у відношенні континентів і океану схожість Божих діянь під час третього дня створення світу і реального етапу історії Землі — ідеальне. Але в Біблії сказано: "І сказав Бог: хай поросте земля зеленню, травою, що сіє сім’я, дерево плодовите, що приносить роду своєму плід, в якому сім’я його на землі. І стало так".

В описові рослинності є і різночитання. Якою була рослинність, у Біблії говориться занадто загальними словами. А вченим відомо, що в девонському періоді палеозойської ери, що тривала 405-345 мільйонів років, з’явилися предки плазунів, примітивні папоротники і хвощі. Це були трав’янисті рослини, а представники деревних порід виникли тільки в кінці девону. Але Біблія використовує поняття "сім’я", "дерево", "плід", з чого будь-який спеціаліст повинен зробити висновок, що маються на увазі вищі голо— і покритосіменні рослини. Перші з них з’явилися в палеозойську еру, другі — в мезозойську, тобто значно пізніше раннього і середнього протерозою. Вони потребували для існування насиченої киснем атмосфери, присутності озонового шару і достатньої сонячної радіації. Тому, треба гадати, не варто сприймати стосовно до Біблії ці терміни буквально. Книга книг — не наукове дослідження, а оповідь про розвиток життя на Землі, досить проста оповідь, зрозуміла людям далекого минулого.

День четвертий. "І сказав Бог: хай будуть світила на тверді небесній, для відокремлення дня від ночі, і для знамень, і часів, і днів, і років… І

створив Бог два світила великі: світило більше, для керування днем, і світило менше, для керуванню ніччю, і зорі".

Четвертий день на думку геолога Анатолія Кузнєцова співпадає з пізнім періодом протерозойської ери, який тривав приблизно 1030 мільйонів років. На цьому етапі атмосфера Землі стає прозорою, земна твердь після тривалого мороку попередніх етапів починає обігріватися променями Сонця, освітлюється світлом Місяця і зірок. Тому алегоричний опис божественного діяння четвертого дня стає цілком природнім і зрозумілим. Бо інакше Богу довелося б — але нащо? — заново створювати Сонце, відокремлювати день (світло) від ночі (пітьми). Адже це діяння було зроблено ним у перший день створення світу.

День п’ятий. Творець населяє моря плазунами і рибами, а землю — птахами. Цей день охоплює палеозойську еру, ранній і середній періоди мезозою. Палеозой тривав 330, а мезозой — 173 мільйони років. Просвітлення атмосфери і її азотно-кисневий склад обумовили еволюційний вибух в розвитку земного життя появою риб, рептилій і птахів. До того життя 3 мільярди років "тупцювалося" на рівні вірусів, бактерій і простих водоростей.

І, нарешті, день шостий. Бог створює худобу, гадів, тварин, а потім — людину[10].

Шостий день відповідає пізньому періоду мезозойської ери і кайнозойській ері, що тривав 67 мільйонів років. В пізньому мезозої у крейдяному періоді зародилися ссавці, а вже потім, в плейстоцині, що тривав 2 мільйони років, з’являється людина.

І тільки на сьомий день "людина розумна" заселила Землю. Тоді, власне, і завершилося біблійне створення світу. Можливо, з цього часу варто починати відлік сьомого біблійного дня, коли Бог "спочивав від усіх справ Своїх".

Зазвичай після такої розповіді вченого-геолога йому задають запитання: яким способом прадавні люди могли описати так точно грандіозну картину створення світу? Описати так, що і через тисячоліття вона знаходить своє підтвердження в історичній геології? Анатолій Кузнєцов відповідає: прадавні нічого не змогли б описати без допомоги Всевишнього. Всі знання, які вражають нас, коли ми читаємо Біблію, були дані вибранцям шляхом прямого одкровення (або, як кажуть сьогодні, контакту) Всевишнього.

Чимало людей гадає, що саме наука в першу чергу підтверджує матеріалістичний погляд на Всесвіт і людину. Але чи відповідає це істині? Якщо звернутися до висловлювань видатних учених останніх кількох століть, то виявиться, що вони ніколи не протиставляли Бога і науку. Бог завжди стояв над Світом, адже створив його. Про це пишуть ті, хто в науці, можливо, "наблизився" до Бога ближче ніж інші: великі дослідники світу Альберт Ейнштейн, Нільс Бор і багато інших. Адже великі фізики старалися збагнути за якими законами влаштований Всесвіт — іншими словами, за якими законами його влаштував Бог? Але досліджують вони це питання звичайно ж не в підручниках для середньої і вищої школи.

Кілька слів про сам матеріалізм. Поняття це досить загальне, розпливчате, кожний вносить у нього свій власний смисл. І мало хто задумується чи знає, що насправді матеріалізм по своїй суті нічим не відрізняється від якої— небудь релігії, тому що в основі його теж лежить віра. Абсолютно незбагненна віра в матерію як єдине джерело всього буття світу і людини.

Отже, матеріалізм — це визнання джерелом нашого життя не Бога, а матерії. Така віра теж має своїх "пророків", вчителів, праведників, свої доктрини, реліквії, "єресі" — буквально все те, що й релігія[11]. Є тільки одна відмінність: релігія дарує людині вічне життя, а матеріалізм позбавляє його.

Але найнебезпечніше в матеріалістичному погляді на світ навіть не це. Віра в матерію як абсолютне джерело буття повністю знищує моральний смисл життя. Матерія байдужа до добра і зла, не може апелювати до вершин духу, ніколи не шукала і не стане шукати ні від кого любові, вірності. Вона не викриває зло, не відкриває смисла життя і не обмежує людську нісенітницю.

Цьому вчить тільки віра в Бога, стремління до духовної досконалості, ляк посмертної покари за гріхи. Щоб збагнути це, досить уявити, яким би був світ, у якому діють виключно матеріалістичні закони і погляди: якщо немає ні доброї волі, ні страху перед Вищою силою, виходить, все дозволено?

Так чому ж ми ще не знищили один одного? Можливо, тому, що наш істинний Творець, істинне Джерело Життя — Бог, одухотворяючи плід у череві матері, дає людині не тільки тіло, але й дух. Не такий, що просто вірить, але який знає правду і про Творця, і про справжнє світо влаштування, про його закони, про добро і зло. Це його голос — голос власного духу, ми вважаємо голосом совісті.

Матеріалізм, як будь-який відхід від істини, властивий нашому розуму, не в змозі заглушити голос духа зовсім. До того ж атеїстичний погляд на світ насправді значно "молодший", як прийнято вважати. У всякому разі, ідолом людської історії він зробився зовсім недавно. В прадавні часи люди поклонялися матерії в окремих її видах: окремо каменю, окремо дереву, золотому тельцю, вогню, зорям, "богам", зробленими власними руками. І тільки дякуючи старанням французьких енциклопедистів XVIII століття, а потім німецьких натуралістів XIX в Західній Європі виникла віра у матерію як останнє джерело добра, мудрості, всіх законів і всієї правди життя.

ДЕ ЖИВЕ БОГ?

Жила-була в маленькому американському містечку Амхерст, штат Масачусетс одна поетеса.

Звали її Емілі Дікінсон.

Єдине, що вміла ця жахливо самотня і в житейському плані по-суті нещаслива — чи невезуча, долею обділена, жінка, — так це творити. Поезії. Писання було смислом перебування її в цьому світі, тож писала вона і писала все своє недовге життя. Але як віршувальницю її не знала не лише Америка, а й навіть найближчі сусіди.

Вона прожила в невідомості, в її бідній біографії подій майже немає. Бо й не було. Мешкала в кімнатці-келії на другому поверсі батькового будинку. У місто вибиралася коли не коли, а згодом і взагалі перестала залишати свою кімнатку, а спілкувалася лише з рідними (іноді через напіввідчинені двері та записочками) і лише декільком адресатам надсилала листи.

Була потайною, нетовариською, некомпанійською, щоб не сказати, відлюдькуватою. Жодна подія, що за її життя вражала Америку, самітницю просто не цікавила, тож і не знайшла відображення в її творчості — поетеса події міста й країни (не кажучи про світ) просто не завбачала.

Вона — жінка, але не спізнала любові чи якогось романтичного захоплення в юності, не знала, як потім писатимуть, любовних сюжетів, що збагатили б її творчість. Бона, як прийнято вважати, жила "життям духу", своїм багатим внутрішнім світом. Нам сьогодні навіть уявити важко таке усамітнення, відсторонення від світу білого, добровільне ув’язнення. Один з тих, хто згодом писатиме про поетесу, назве її "напівстарою дівою, напівцікавим тролем"[12]. "Гостра, рвійна, часто незграбна", вона захоплювалася філософією, релігією та вірою, багато читала, думала і "помирала в кожному своєму вірші". Поетесу

заполонювали роздуми про смерть з усіма її тайнами, адже пізнавши загадки смерті, можна пізнати і загадки життя.

Емілі Дікінсон, яка ніколи не була замужем і не мала своєї сім’ї, сьогодні ким тільки не називають: Сафо XIX століття, "білою самітницею", відлюдницею, "Амхерстською черницею" тощо. А вона, найзагадковіша поетеса в історії світової літератури, чия тайна досі не розгадана і навряд чи буде коли розгадана, просто писала.

Писала і писала. Старанно те утаємничуючи — навіть найближча рідня довго не здогадувалася чим вона займається, як зачиняється в своїм кімнатці. Свої вірші без заголовків вона писала на маленьких шматочках паперу, на випадкових клаптиках, що їх потім туго перев’язувала ниткою і ховала в різних ящиках комоду. Для неї важливим був сам процес творчості й творення, все інше — публікації, визнання тощо — її ніколи не хвилювало. Ба, навіть, відлякувало.

Іноді вона робила альбомчики з віршами, зшивала їх, але все одне старанно ховала і теж нікому не показувала.

У місті ходили чутки, що стара діва насправді не від світу сього, що вона стала добровільною черницею і несе якусь покуту (але за які гріхи?). Оскільки вона носила переважно білі плаття, то її й прозвано було "білою самітницею".

Сестри взяли на себе всі домашні та побутові турботи— клопоти, аби Емілі ніщо не зважало в її земному існуванні. Духом вона завжди піднімалася до Неба (неодмінно з великої літери) і без Неба, що було для неї символом вищої духовності, справжньої суті буття в цьому світі, не могла жити.

І разом з тим, для Емілі Дікінсон все було дивом незбагненним і чарівним. Як писатиме її перекладач на російську мову А. Гаврилов,

квітка, бджола, дерево, вода в колодязі, голубе небо — все її цікавило і хвилювало.

А коли природу відчуваєш як чудо, не вірити в Бога неможливо. "Вона вірила у свого Бога… Того, якого відчувала в собі".

Так вона й жила в кімнатці на другому поверсі батькового будинку до самої своєї смерті (під кінець навіть не виходила в двір). В передсмертній записці самітниця напише всього лише чотири слова: "Маленькі кузени. Відкликана назад".

І хоч перед смертю "дивачка" прохатиме рідних спалити її рукописи (сама вже не могла через неміч те зробити), але, на щастя, воля її остання не буде виконана.

Перша збірка її творінь вийде через чотири роки по смерті авторки — всього ж "біла самітниця" залишить 1770 поезій — принаймні стільки їх буде знайдено в різних ящичках її комоду, написаних на шматочках паперу і перев’язаних нитками.

Мине небагато часу і в XX столітті "добровільна черниця з Амхерста" буде визнана феноменом, літературною сенсацією, однією з центральних фігур американської літератури, її класиком. Творчість Емілі називатимуть пронизливою — в смислі, що вона бере за душу, доймає до самих глибин.

Про Бога "біла самітниця" так написала в одній з своїх поезій:

Хто Неба не знайшов внизу —

Його ніде не знайде вже,

Бо де б ми не жили, а Бог

Завжди неподалік живе.

І цим, здається, сказано все. І до цього нічого додати і від цього нічого відняти.

ЦАРСТВО БІЛОГО БОГА І ЦАРСТВО ЧОРНОГО БОГА

Коли Сонце хочуть "з’їсти" крилаті вовкулаки. "Чорний квадрат" Казимира Малевича. Пітьма і світло — вічні антагоністи? Пригода мадам Жене — справа рук Сатани? Абсолютна пітьма або чорне ніщо. То світ існує доти, доки існує свідомість? Ахуро-Мазда і Ангро-Майнью — іранський еквівалент Білобога і Чорнобога? 90 відсотків усієї маси Всесвіту — темна матерія? Невже Чорнобог візьме коли-небудь гору? Ім’я ж студента буцімто було Альберт Ейнштейн.

Білобог, Білий бог, Білан — поганський міфологічний персонаж у східних і західних слов’ян, уособлення білих (добрих) сил, білого дня. Білобог живе на небесах і керує ними. Уявляється в образі діда з довгою сивою бородою в білому одязі з посохом у в руці. Весь час перебуває в протиріччі з темними силами ночі.

Чорнобог — зле божество, супротивник Білобога. У міфології слов’ян та балтійських народів язичницький бог, уособлення лиха. Також бог зими, темних хмар, нічних жахів і взагалі — пітьми. Заправляє епідеміями, голодом, йому приносили криваві жертви, виголошуючи жахливі клятви, щоб відвернути його гнів і пекло. Споконвіку борються Білобог і Чорнобог, але перемогти один одного не можуть, лише змінюють один одного — день і ніч. Культ Чорнобога, як і Білобога засвідчено в "Слов’янській хроніці" XII ст. Гельмольда.

Зі слов’янської міфології

Виходить, що наші далекі предки поклонялися двом діаметрально протилежним богам — Білобогу і Чорнобогу, представникам світла й

пітьми, добра і зла, адже світ за їхніми віруваннями ділиться на світ світла і світ пітьми.

Між ними — богами світла й пітьми — триває вічна, що ніколи не матиме кінця, боротьба за владарювання над світом. День і Ніч — це вищі, безсмертні для наших праотців істоти: День — це верховне божество світла, Сонця, Ніч — це верховне божество пітьми.

Боротьба між ними повторюється щодня і щодня перемагає цар Сонце (скандинави називали його "радістю народів і страхам тьми"), тож сонячні та місячні затемнення, небесні грози пояснювалися саме боротьбою світлих богів з темними.

Повне сонячне затемнення я спостерігав (принаймні, той випадок найбільше мені запам’ятався) в році, здається, шістдесят… якомусь. Точної дати не пригадую, але пам’ятаю, що це було влітку. Про цю подію газети тоді почали писати чи не за місяць наперед. Заспокоювали населення: це, мовляв, усього лише астрономічне явище, яке полягає у тому, що спостерігачеві небесне світило стає невидимим повністю або частково. Що сонячні затемнення спостерігаються під час повного Місяця, коли він перебуває між Сонцем і Землею, затуляючи від спостерігача сонячний диск… Тривалість повного затемнення ніколи не перевищує 7,5 хвилин. Що під час повного затемнення видно зовнішні шари Сонця — сонячну корону, хромосферу і протуберанці.

Що таке протуберанці мої сусіди не знали, а тому говорили: це, мовляв, не до добра, адже "зчепляться" між собою два боги — світлий і темний і як та чим закінчиться ця боротьба — хто його знає… Раптом переможе чорний. бог? Тоді ми "пропали". "Але ж мовби, — додавали інші обережно, — має перемогти білий бог, тому білий світ не має загинути і кінця світу не передбачається…" (Пригадую, тоді поповзли чутки й дещо інші: що це, мовляв, не інакше, як до "підвищення цін", гм-гм…)

За давніми народними повір’ями сонячне затемнення пояснюється

буцімто ще й "бійкою" між сонцем та місяцем, адже — за все тими ж давніми переданнями, — обидва світила — денне і нічне — уособлюють собою чоловічі сутності. У деяких місцевостях довго трималося переконання, що то сонце хочуть "з’їсти" крилаті вовкулаки. Християни певні, що то сонце — як урветься йому, ясна річ, — терпець, — затуляється "руками", аби не бачити наших гріхів. А тому затемнення з давніх— давен наводило на людей жах. Радили під час цього явища хутчій запалювати "страсні" свічки і молитися, прохаючи Бога щодо прощення своїх гріхів…

Я свічок не запалював, лише закіптюжив димом кілька склянок та на тому й обмежив приготування до того випадку, як крилаті вовкулаки почнуть "їсти" сонце — чи то сонце "руками" почне затулятися від наших гріхів…

Як щодо жаху — не відаю, а ось моторошно (хоч і знаєш природу цього явища) стає… Навіть якось аж… боязко. Принаймні, не по собі, коли серед білого, щонайбілішого дня раптом — бодай і на короткий проміжок часу настає у твоєму дворі ніч…

Подібну моторошність відчувають не лише люди, а й навіть тварини — це я спостерігав під час того затемнення. І лякаються вони не менше за своїх забобонних "старших братів".

Я тоді мешкав у приватній оселі, мав деяку живність — собаку в дворі й кількоро курей. За ними й вирішив поспостерігати під час затемнення — чи звернуть вони увагу на це астрономічне явище?

Звернули!

До того, як у визначений час почало насовуватися на світило чорне коло, собака, розкинувши всі свої чотири лапи й відкинувши хвоста,

хропів собі в дворі (відсиплявся за нічне своє сторожування), а кури звично порпалися. Не звертаючи ні на що уваги, зайняті були пошуками якогось наїдку. Сокоріли тихенько, а когут, владар їхній ("чоловік курки", як його було названо в одному кросворді), знайшовши зернину, звично згукував до неї свій гарем.

Занепокоївся він, як чорна тінь "зжерла" чи не половину небесного світила, що до того сяяло собі у високості, як кажуть, тихо та мирно звеселяючи світ білий…

Наче відчувши якесь лихо, півень урвав своє заняття і раптом почав сполошено озиратися, не тямлячи, що коїться з білим днем і чому це раптом — серед білого дня! — починає сутеніти, а тоді чорнота й зовсім заповзла у двір…

Півень тривожно (чи радше здивовано) крикнув…

Пес біля будки урвавши своє богатирське хропіння, схопився і завертів головою, а увесь його спантеличений вигляд так і промовляв: ну й дав я хропака! Заснув серед дня і проспав аж до ночі! Ну й ну!

Курки, як крикнув півень, позводили голови, теж на вигляд розгублені чи вражені, — а тоді заметалися в дворі, тривожно перекрикуючись… Чим більш чорна пляма пожирала сонце і чим темніше ставало у дворі, тим голосніше кудкудакали кури, прямо кричали.

Переполох у дворі тривав доти, доки й не скінчилося затемнення і чорна тінь почала залишати сонце, а в двір повертався звичний білий день. І ще довго кричали курки, а пес сполошено гавкав і дещо боязко притискував під задні ноги хвоста — це вказувало, що йому не по собі…

А я тоді подумав: якщо на собаку та курей так діє затемнення, то що тоді й говорити про людей, особливо про тих, які "далекі від науки". Та

ще й забобонні. Тому й виникло повір’я, що під час затемнення сонце хочуть "зжерти" вовкулаки. Очевидно, з точки зору моїх курей і собаки, це й справді було саме так… Ось тільки створити про те передання на відміну від людей, вони не могли…

… Справіку нічого не було, — говорить легенда, — ні Бога (єдиний випадок заперечення в українських легендах правічності Божої), ні людей, ні янголів, не було ні землі, ні неба, а було темно— темно…

То що таке пітьма — знана нам (мовби) і — не знана?

28 лютого 1878 року в Києві народився майбутній художник — довгий час його слава й визнання були навіть скандальними — Казимир Северинович Малевич, засновник власного абстрактного сталю, названого ним хитромудро і не без замаху на заум, супрематизмом. Найбільшого шуму— гаму наробила його знаменита картина "Чорний квадрат", що стала "іконою, яку футуристи пропонують навзамін мадонн і безсоромних венер", — так тоді писали. Картина багатьом бачилась "ніби на прикордонній смузі — між мистецтвом і не мистецтвом, між логікою і алогізмом, буттям і небуттям, між найпростішою простотою і безмежною складністю".

"Чорний квадрат" не має ні верху, ні низу, приблизно одинакові відстані відділяють краї квадрата від вертикальної і горизонтальної ліній рами. Себто на картині зображено чорний квадрат на білому фоні.

Всього лише чорний квадрат і вся в тім картина! Але стільки здійняв він свого часу гаму! А втім, спірки навколо нього не затихли й досі, як не припинилися й різні філософські та мистецтвознавчі дослідження. То в чому естетичний смисл картини Казимира Малевича? Її називали іконою, хоч до іконопису вона не має аніякого відношення. Тим більше, в іконі чорний колір вживається надто рідко, адже ікона — це образ Царства Божого, а Бог "є світ, і нема у Ньому ніякої пітьми". Чорним кольором, як

відомо, зображується пекло, це образ загибелі, смерті і взагалі — потойбіччя.

Чорний колір (абсолютно чорний, у якому окрім чорноти — пітьми всепоглинаючої — більше нічого немає), це і є головний герой картини".

(Взагалі, чорноту називають ще зяючим отвором пітьми).

Мистецтвознавці сходились (і сходяться) в одному: стоячи перед "Чорним квадратом" Казимира Малевича, "ми стоїмо перед безоднею — таке відчуття не полишає багатьох з тих, хто дивився на знамениту картину, на її "чорне ніщо". (Це підкреслював і сам художник, заявивши, що на "Чорному квадраті" мистецтво закінчується, що його картина є вершиною і кінцем будь-якого мистецтва).

"Чорний квадрат" (власне, його всепоглинаюча непроникліва пітьма) діє за принципом воронки — затягує погляд глядача всередину чорної безодні, що надто відчувається. Прямо фізично, коли на перший план виходить "логіка темних сил і стихій".

Себто "Чорний квадрат" для автора і його супрематизму є не тільки символом кінця мистецтва, але й узагалі символом кінця життя. (Не забуваймо, після смерті для покійника настає вічна пітьма — така, яка й зображена на картині в "образі" чорного— чорного квадрата.

А відтак, картина Малевича символізує собою ту пітьму, яка була до виникнення світу і Всесвіту (чорне НІЩО) і яка з’явиться в кінці світу і Всесвіту — теж в образі чорного ніщо. Це єдиний істинний смисл, зміст і образ картини Казимира Малевича. До нього ніхто з митців не передавав так загадково і загрозливо таємницю чорноти, пітьми вічної і абсолютної[13].

На означення терміну "пітьма" в українській мові існує ціла низка синонімів: тьма, темрява, темнота, темінь, пітьма, потемки, морок… А

втім, це лише ходові і найбільш вживані синоніми, а ще є — багата, ой багата рідна мова! — хоча б безпроглядність, безпросвітність, дрімучість, імла, мраки, мрок, мрява, мрявиця, мряч, мрячня, непроглядність, непроглядь, несвіт, ніч, оморок, пітьма, померк, потемки, темінь, темнина, темність, темнота, темнощі, тьма, тьмавінь, химородь… Та багато інших.

І всі вони означають одне й те ж явище: відсутність світла, пітьму (темноту) в різних її проявах і консистенціях.

А ще ж: абсолютна темрява, безодня ночі, безпросвітна пітьма, безпросвітна темрява, відьм’яча ніч, вселенський морок, глупа ніч, дьогтярна ніч, єгипетська темрява (пітьма), космічний морок, кромішня пітьма (темрява), могильна мла, непроглядна ніч, непроникнена пітьма, печерний морок, теменна темнота (темрява), темна ніч, темна темінь, темна темнота, темна темрява, царство темноти, чорна імлавінь, чорний морок…

Приповідка: світу Божого не видно.

І всі ці слова, повторюємо, означають темряву (пітьму), тобто — відсутність світла, освітлення, темний простір.

Антиподом темряви, його антагоністом виступає світ (всесвіт), іншосвіт, іншосвіття, мир, білий світ, Божий світ, Новий світ, Старий світ. А ще — світанок, світило — небесне тіло, яке випромінює світло.

Світло — променистa енергія, що випромінюється яким-небудь тілом, — сприймається зором і робить видимим навколишнє. Світло виступає в багатьох значеннях. Одне з них — те, що робить ясним, зрозумілим навколишній світ, те, що робить радісним, щасливим життя. Звичайне біле світло — це набір електромагнітних хвиль, що мають різну довжину і коливаються в різних площинах.

Всі ми в цьому світі світлолюби (а не тільки світлолюбні рослини) і любимо все, що світлоносне і уникаємо всього, що є світлонепроникним, себто чорним, темним…

Ми світло називаємо лагідно і ласкаво: світленько… ("Сонечко встало, прокинулось ясне, Грає вогнем, променіє І по степу розлива своє світленько красне…" — Леся Українка).

Отож, пара ця — світло-темрява — антагоністи. Непримиренна суперечність. Ба, навіть споконвічна ворожість. Протилежність, яка ніколи не дійде згоди. Як і добро та зло.

Світло вічно воює з пітьмою, знищує її (своєю появою, бодай іноді й тимчасово), темрява вічно воює зі світлом, адже там, де вона з’являється, світло зникає і настає пітьма.

Обоє вони присутні у світі (Всесвіті) і ні те не може перемогти суперника, ні те — того…

Без ночі (пітьми) все живе може існувати, хоч і відчуватиме деяку незручність, не комфортність. Без пітьми жити можна, і дуже навіть добре. А з часом звикнувши, забудеш, що колись була така субстанція, як пітьма.

Без світла може існувати (і — існує) лише пітьма. Це головна умова її існування. Світ же не буде існувати у вічній пітьмі. Світ може існувати лише завдяки світлу, що його дає нам Сонце. Тому світло є вирішальним, визначальним для існування світу і Всесвіту, наріжним каменем, основою основ. Без нього у світі запанує глуха, мертва, могильна, кромішня, непроглядна темна темрява, зловісне царство темноти.

Абсолютна пітьма. (Є, виявляється, і така). Страшна темрява.

Є, є, виявляється і така — страшна пітьма (темнота).

Ось одне з найнезвичніших і не пояснюваних явищ XX століття на цю тему.

16 червня 1957 року мадам Мірен Жене, мешканка провансальського містечка Арля, що у Франції, яка працювала нянькою по найму, взяла коляску з немовлям і пішла на традиційну прогулянку в парк, у якому гуляла чи не щоденно. Того дня була чудова сонячна погода, світла і ясна. Нянька присіла на лавку в тіні великого дерева — припікало червневе сонце. Немовля мирно спало в колясці. Все було добре, все було, як і звичайно.

І раптом (всі незвичайні події завжди починаються раптово, зненацька) білий світ згас. Разом із сонцем, що до того навіть у тіні під деревом доймало своїм теплом. Світ білий згас так же несподівано, як буває лише тоді, коли вночі вимикають світло. І це не було для мадам Жене ефектом сонячного удару, коли різко темніє в очах. Не було це й результатом якогось захворювання — мадам Жене не скаржилась на здоров’я. Як раптом погас білий день вона зберігала повну і ясну свідомість. Добре пам’ятала всі деталі того стану, у якому вона тоді опинилася.

Проснувшись, голосно заплакала дитина. Нянька навпомацки відшукала коляску в пітьмі, що ні з того, ні з сього так зненацька огорнула білий світ, схопила дитину на руки й притисла її до себе, боячися й поворухнутися. Мала таке відчуття, наче опинилася в безодні — чорній, наповненій густою пітьмою, могильним мороком, і ніяк не могла збагнути що ж сталося мить тому в міському парку? Раптово зникли всі звуки (в тім числі й шум вулиці), пахощі квітів, голоси птахів…

Навколо була глуха, непроникліва і від того страшна пітьма. Ані крихти світла! Ані якогось звуку! І це у місті! Ані іскринки чи бодай ледь видимого обрису чогось з оточуючого світу, як то буває темної ночі. Де верх, де низ, де ліво, де право мадам Жене, дезорганізована пітьмою, не могла збагнути. Якась кромішня, єгипетська пітьма!

Такого жаху, що охопив її в тій могильній пітьмі, бідна жінка ніколи не відчувала в своєму житті. Навколо неї була не просто пітьма, а — АБСОЛЮТНА ПІТЬМА! Безвідносна, узята поза зв’язком, без порівняння з чим-небудь, безумовна, цілковита, повна, необмежена… (В науці абсолютна пітьма, це — абсолютно чорне тіло, таке тіло, яке при будь-якій температурі цілком поглинає проміння всіх довжин електромагнітних хвиль, себто таке, що поглинає світло. Вважається, що такого тіла в природі немає. Мається на увазі світ землі, світ неба, в глибинах Всесвіту воно вочевидь є).

Отож, абсолютна чорнота оточила мадам Жене з дитиною, притисненою до грудей, і навколишній світ та чорнота цілком поглинула. Це був врешті-решт, кінець світу — не інакше! Принаймні, він таким мав бути, подумала злякана жінка. Власне, та абсолютна пітьма, що була колись до виникнення світу білого і буде, якщо коли надійде йому край.

Як здалося переляканій жінці так тривало щось із чверть години. Не більше.

А потім пітьма зникла. Так же несподівано, як і з’явилася.

І тут виявилося, що чомусь вже настав вечір (хоч мав бути лише полудень), швидко сутеніло — у парку вже засвічувалися ліхтарі. Чомусь було холодно, хоч ще чверть години тому жінка ховалася від спеки в тіні дерева. Дув пронизливий вітер.

На бульварі ще прогулювалися люди, але дивно — чомусь всі тепло зодягнені, і коли вони встигли поперевдягатися, як усе тривало не більше чверті години? Мадам Жене відчула, що змерзла. Чи не стрімголов кинулась з парку до будинку своїх наймачів — добре, що він був неподалік. Батьки немовляти зустріли її переполошені й заплакані. І тут виявилося неймовірне. Просто незбагненне: мадам Жене з дитиною була відсутня аж… Аж три дні! Цілих— цілих три дні. Сімдесят дві

години! Отакої! Час од часу не легше! Виявляється, всі ці три дні відсутності няньку з дитиною шукало чи не все місто. Шукала поліція, шукали численні добровольці. А парк оглянули чи не по дюйму, але ніяких слідів няньки з дитиною не знайшли. Батьки дитини не знали що й думати. І так тривало три дні. Цілих, цілих три дні! Сімдесят дві години, коли мадам Жене встигла побути в негаданій темноті не більше, як чверть години!

В жандармерії мадам Жене прискіпливо допитали: чим вона може пояснити свою триденну відсутність з чужою дитиною? Де вона була аж цілих— цілих три дні? Сімдесят дві години!

Мадам Жене якось оговтавшись, змогла членороздільно розповісти лише про СТРАШНУ ПІТЬМУ, що її і парк і вочевидь увесь білий світ негадано накрила. Але темрява тривала, на щастя, не більше чверті години — які три дні?

А виявилось, що таки три дні.

Гадали спеціалісти і так і сяк, але й досі вони нічого певного не можуть сказати про той випадок і хоч якось його пояснити. Ясно було — та й нині теж, — тільки одне: нянька з дитиною цілих три дні, що їй здалися чвертю години, була невідомо де. Виходить, що в абсолютній пітьмі, яка невідомо де взялася і яку ніхто крім неї не спостерігав… То виходить, абсолютна — чи яка там? — пітьма трималася в парку цілих три доби? У це ніхто не хотів вірити, але виходило, що так і було насправді.

Варто сказати, що таких випадків несподіваної появи абсолютної, непроникливої пітьми вже задокументовано кілька. Траплялися вони й до випадку з мадам Жене.

Так, наприклад, 7 березня 1911 року близько 16 годин містечко Луїсвілл (США, штат Кентуккі) теж "пірнуло" на дно абсолютно

непроникливої пітьми, що протрималася там три години. Тоді в місті — в усьому місті з його інфраструктурою — не було жодної світлої цятки. Тисячі свідків описали це моторошне явище, гідне хіба що пера Данте, як він описував пекло. Жаль, що не можна було сфотографувати пітьму. І той факт теж досі лишився нерозгаданим.

Подібна пітьма якось накрила у 1904 році станцію метро в лондонському районі Уїмблдон, викликавши переполох не лише серед пасажирів, а й серед персоналу метрополітену.

Згодом на місці пригоди був проведений науковий експеримент. Але попри всі зусилля не вдалося змоделювати точно таку ж пітьму — учасники експерименту могли розпізнавати в мороці неясні силуети людей і предметів, бачили один одного — як і поїзд, що рухався в пітьмі. Тоді ж як та пітьма, що окутала Уїмблдон була АБСОЛЮТНИМ МОРОКОМ, у якому не видно було нічого. Жодного світлого промінчика, жодної іскорки чи неясного обрису — хоч в око стрель! Наче станцію з пасажирами залили чорною тушшю. Всі хто писав про це феноменальне, моторошне явище абсолютної пітьми, сходяться в одному:

"Відповіді на питання про природу цієї несподівано виниклої пітьми досі немає. Є такі, що стверджують. Думки різні: що це — справа рук сатани. Або навпаки — знак Божий. Існує і більш раціональна версія, але наука досі не в змозі пояснити цей загадковий феномен. Може бути, що ми маємо справу з порушенням цільності простору. Або з якоюсь взаємопроникливістю різних вимірів. А, може, цей феномен пов’язаний з коливанням електромагнітного поля Землі, коли видима частина спектра несподівано з якоїсь причини змінює частоту коливання і переходить в стан, який не в змозі зареєструвати людські органи почуттів. Хто знає?" — Зб. "100 великих таємниць".

Одне можна сказати (чи припустити з деякою часткою вірогідності): до появи Всесвіту була (але — де? Цього ніхто не знає) ось така абсолютна пітьма, коли не існувало жодного промінчика світла. Коли й самого світла ще не було в природі.

І такою вона буде, якщо у Всесвіті згаснуть всі сонця, зоряні сузір’я, галактики і взагалі, зникне випромінювання енергії. Ось тоді й з’явиться АБСОЛЮТНА ПІТЬМА. Чорне НІЩО. Це й буде кінцем світу. (Щоправда, із зникненням живих істот з їхніми органами зору цю пітьму нікому буде й сприймати).

І такий стан світу був до того, як з’явилося світло.

З давніх і вічних антагоністів — світло й пітьма — найважливішим і найвирішальнішим для створення світу є світло — основа основ не лише життя, а й самого існування Всесвіту.

І це світло може через п’ять мільярдів років зникнути.

І відразу ж тоді з’явиться…

Так, так, кінець світу. В образі АБСОЛЮТНОЇ ПІТЬМИ.

Якось серед ночі я проснувся від чийогось крику.

Стривоженого, зляканого.

Через мить, отямившись від сну, збагнув: закричала уві сні дружина.

Зазвичай, вона спить міцно й спокійно і сни рідко її турбують. А тут… Закричавши, дружина й проснулась — від свого крику.

— Заспокойся. Тобі щось недобре приснилося? — запитую.

— Недобре? — дружина сполошено дихала, наче все ще втікала від небезпеки. — Якби ж то… Мені приснився найстрашніший сон — звідколи себе пам’ятаю.

— Примарилось якесь… чудисько-страхопудало?

— Якби ж то! Але я бачила… бачила уві сні… ПІТЬМУ! Навіть було опинилася в ній. Наче в банці з тушшю — такою вона була густою і чорною. Як у розплавленій смолі. У сажі, зрештою.

— Чи й не дивина — пітьма! Ніч завжди темна, повна темряви — що ж тут дивного?

— Але я бачила не пітьму, а — ПІТЬМУ!!! — вигукувала дружина, все ще збуджено дихаючи. — Не звичайну темряву, а — непроникливу. Можна б сказати — абсолютну. Ту, якої ми не бачимо у природі. А я її бачила… Сниться, — це уві сні мені сниться, — що я проснулась від якоїсь незбагненної мені тривоги. З ляку-переляку. Бо потрапила до чогось такого, ще його й словами не передати. Розплющивши очі, жахнулась: я нічого не побачила. НІ-ЧО-ОГО-О!!! У кімнаті навколо мене була пітьма. Чорна-чорнюща — її чорноту навіть словами трудно передати. Глуха, абсолютна пітьма без жодної світлої цяточки. І вона була налаштована до мене вороже — як наче б жива істота. Це я відчула всіма фібрами своєї душі. А ще я відчувала… Що нічого немає у світі — крім цієї страшної пітьми, що вороже дихала до мене. Це так страшно — опинитися в абсолютній пітьмі, що я закричала. І… проснулася. Слава Богу, це був усього лише сон. Але й досі у мене по спині повзуть мурахи. Як згадаю ту глуху непроникливу чорноту, якої й уявити неможливо. Абсолютну чорноту. Невже така пітьма у світі є? Чи — може бути?

Я подумав, подумав і обережно висловив припущення:

— Тобі очевидно… очевидно приснилася та пітьма, яка накриє Землю, коли не буде Сонця. І взагалі — світу білого.

— Що ти говориш? — злякано дружина. — Хіба таке може бути?

— Яке — "таке"?

— Коли не буде Сонця…

Зізнаюсь, я чи не вперше — та ще серед ночі, уникнув на цю тему прямої відповіді.

— Звідки я… знаю.

— Сонце завжди буде, — сказала дружина впевнено і, заспокоївшись, миттєво заснула.

А я ще довго не міг заснути. Лежав і думав: невже й справді колись зникне наше рідне сонечко, а з ним і білий світ? І тоді Землю огорне ТАКА ПІТЬМА? Невже дружині приснилося те, що вже було — до виникнення Всесвіту? І те, що колись знову буде — як зникне Всесвіт?

І ще я думав тієї ночі: куди зникає світ… Ну, наприклад, для мертвого? Досить людині навіки заплющити очі, як її огортає пітьма (абсолютна!) і для неї вже нічого немає — ні світла, ні простору, ні часу, ні матерії, ні самого світу. (Якщо ж душа складається з атомів і відтак є незнищимою і вічною — це інша річ). То, може, світ білий — це не є реальність? Може світу білого насправді й немає? Може це — ілюзіон для наших очей та свідомості? Ірреальність? Мрія, що існує тільки для живих істот і зникає з їхнім кінцем, перетворюючись у те, ким воно і є насправді — у НІЩО? Чи не було так у світі й до появи людства в ньому? І буде так після завершення людством своєї місії?

Невже білий світ і простір та час у цьому світі існують лише доти, доки існує розумна свідомість, які це й сприймають?

Згадаймо: згасне електролампочка — тієї ж миті зникає світло.

Згасне розум (свідомість) — зникне світ. Але тільки для згасаючої свідомості, а для живого розуму він завжди існує. То що ж таке світ, як

не пречудова омана, що її ми сприймаємо свідомістю та іншими органами відчуття — в тім числі й зоровими.

Виходить світ існує лише доти, доки існує свідомість, що його сприймає? А без неї все миттєво огортає вічна пітьма.

То може й справді білий світ — це всього лише те, що знаходиться в нашій свідомості, а поза нею його немає? А є лише велика, грандіозна ілюзія, мана, наслана свідомості, якої насправді немає і бути не може?

Чого свідомість не сприймає, те для неї й не існує. Тобто світ існує лише персонально для кожної свідомості, а з її зникненням він теж зникає, залишаючись лише у свідомості живих доти, доки вони живі. І той, хто дав нам зір — один з п’яти органів почуттів, очі для сприйняття світу — той дав нам і білий світ, якого поза зором та іншими органами почуттів і сприймання взагалі не існує? А є лише вона, абсолютна пітьма? І зовсім не страшна сама по собі, адже такою вона стає лише для тих істот, які мають свідомість та органи сприймання оточуючої дійсності. Без них пітьма є звичайною формою існування матерії — та й по тому.

У давніх іранців верховним божеством був Ахура Мазда — владика порядку і справедливості. (Буквальне значення — "Господь мудрий"). Видимим його виявленням, або "тілом" називають вогонь. А вогонь в свою чергу — це частина сонця. Чи сонце — частина вогню. Його виявом є світло, правда, добро, знання, святість і благодіяння. Він абсолютно чистий і справедливий. Місцем його перебування є надсвітова світлоносна сфера. Світ він творить зусиллям волі, або за допомогою мислі. Це він, Ахура Мазда, створив буття, оповив духовні форми плоттю, зарані визначив усі помисли, слова і діяння. Людина мусить вибирати добрі помисли, слова і справи і всі діяння, а, отже, підсилювати табір добра у його протиборстві з силами зла. (Ахури в ранній іранській міфології суть клас божественних створінь, що борються за людське суспільство проти хаосу, пітьми і зла).

Останніх очолює Анхро-Манью (Ангро-Майнью. Буквально "злий дух"). Це глава сил зла, тьми й смерті, вічний противник Ахура-Мазди. Він споконвічний, первісний і повністю зловорожий.

Ахуро-Мазда і Ангро-Майнью — дві основні протилежності буття.

Іранський пророк Заратуштра бачив їх у вічному протистоянні і зіткненні.

"Воістину, — говорить він, — є два початкові духи, близнюки, що славляться своєю протилежністю. В мислі, в слові, в дії — вони обидва, — добрий і злий... Коли ці два духи зіткнулися вперше, то вони створили буття і небуття і те, ще чекає врешті-решт тих, хто й йде шляхом олжі — це найгірше, а тих, хто йде шляхом добра, чекає найкраще. І ось із цих двох духів один, ще слідує лжі, вибрав зло, а другий — Дух Святіший, вбраний в найміцніший камінь (тобто небесну твердь), вибрав праведність, і хай це знають всі, хто буде постійно боготворити Ахура—Мазду праведними ділами".

Отож, царство Ахура-Мазди втілює собою позитивний бік буття, а царство Ангро-Манью — негативний. Перший перебуває в ніким не створеній стихії світла, а другий в споконвічному мороці. Перший — джерело добра і світла, другий — зла й пітьми. Другий це не лише тьма, а й також обман, зло, незнання.

Одне слово — вічна боротьба добра зі злом, світла з пітьмою, буття з небуттям, правди з неправдою.

Як вважає Заратуштра, довгий час ці краї були розділені великою пусткою і нічим не доторкувалися один з одним. Але створення Всесвіту привело їх до зіткнення і породило боротьбу між ними, що й нині не припиняється. Ось чому в нашому світі добро і зло, світло і пітьма виявилися перемішаними. А тому людина постійно перебуває в небезпеці бути зведеною зі шляху доброчинності.

І все ж Заратуштра переконаний, що Ангро-Мазда може взяти верх над чорним своїм супротивником лише за допомогою чистих, світлих сил і дякуючи участі людей, які повірять у Нього. Адже людина створена бути союзником Бога і трудитися разом з Ним для досягнення перемоги над злом. Людина йде одним шляхом з Богом, його справедливість діє на нас і спрямовує нас. А діючи таким чином, кожна людина не лише виявляє в міру своїх сил і можливостей допомогу богові світла, а й визначає свою майбутню долю. А вже в кінці світу відбудеться всезагальне воскресіння мертвих. Тоді праведні отримають тані-пасен — "майбутнє тіло" і їх — після Останнього Суду, — чекатиме блаженство. Нечестиві зникнуть назавжди з лиця землі. Демони пітьми будуть знищені в останній великій битві. А після смерті взагалі вже не буде, а буде вічно царство світла, добра й справедливості. Всі, хто вціліє, вип’є білого хаомі і стане безсмертним. Тоді люди будуть такими, як самі Безсмертні Святі — єдині в помислах, ніколи не старітимуть і не знатимуть хвороб і тліну, вони вічно радуватимуться в царстві Бога на землі.

Але це настане лише тоді, коли сили добра переможуть сили зла, а світло — пітьму.

Іранці — прихильники вчення Заратуштри, вогнепоклонники вірять, що так воно й буде. Повіримо разом з ними і ми. Хоча б у те, що сили світла врешті-решт — але за нашої дієвої допомоги, — переможуть сили мороку і на землі настане Світлий День Добра і Правди.

"Зорі і галактики — це сяючі розсипи в нічному небі, але ці розкішні брильянти складають всього лише незначну частку всієї матерії Космосу. Виявляється, у Всесвіті набагато більше матерії, яку ми не бачимо" — з астрономічного довідника.

Астрономи назвали невидиму матерію (або ще — невидиму речовину) — темною матерією. Екзотичною, як і антиматерію. Або ще — дивною матерією, незбагненною.

Якщо вірити астрономам, 90 відсотків — ба, навіть 99! — усієї маси Всесвіту не випромінює світло. Цей невидимий матеріал — темна матерія[14] — вважається тим гравітаційним клеєм, який не дає зорям, галактикам, що стрімко обертаються, як і самим галактичним скупченням, розлітатися в різні боки. Іншими словами, темна матерія зіграла вирішальну роль в тому, що Всесвіт сьогодні такий, який ми його знаємо.

Існування невидимої матерії (на прикладі сузір'я Волосся Вероніки) довів у 1933 році астроном Фріц Цвіккі з Каліфорнійського технологічного інституту. Спершу йому не дуже вірили, але коли в 1970-х роках з'явилися переконливі докази існування темної матерії, вона стала реальним фактом. Тоді й було доведено, що видима матерія зорі, світний газ — лише мала частинка загальної маси Всесвіту. Щоб здійснювати достатній вплив на зорі, темна матерія повинна по масі переважати видиму в 100 разів! Темна матерія формує зорі й галактики, тож і виходить, що Всесвіт, величезний Всесвіт з його мільярдами зірок і галактик — всього лише незначна частина матерії, що знаходиться навколо нас. Один з астрономів це пояснює так: якщо галактики — морська піна, то темна матерія — безберегий невидимий океан, у якому вона плаває.

Темна матерія на думку астрономів може мати в собі безліч незвичних і екзотичних субатомних часток, які мало чи зовсім не схожі на інші частинки — аксіони, скварки і фотіно, що їх ще по суті не відкрили, а лише передбачили експериментальним шляхом.

Під час Великого Вибуху вражаюча його енергія і створила дивні "темноматеріальні" частки. Справді, екзотичні. (Наприклад, той же аксіон — легший найменшої частинки електрона в 100 мільярдів разів!).

Нині вчені всього світу розробляють надчутливіші детектори, які допоможуть виявити невловимі ознаки темної матерії. Себто шукають речовину, яку неможливо побачити і яка насправді є — парадокс! (О, скільки їх у Всесвіті, парадоксів!)

Але це справа не проста, адже всі методи виявлення і вимірювання темної матерії є непрямими. Будучи переважаючою формою матерії, темна матерія робить глибокий вплив на минуле, сьогоднішнє і майбутнє Всесвіту. (Більш дивнішою за темну матерію може бути лише антиматерія — але це окрема тема).

Темна матерія це і є та АБСОЛЮТНА ПІТЬМА, що була до початку створення Всесвіту, що й сьогодні займає панівне становище у Всесвіті і буде — займе виключно панівне становище на всі сто відсотків! — і тоді, коли Всесвіт (і ми разом з ним) закінчимо свій шлях. Тоді зникне світло і тоді вона й стане єдиною матерією Всесвіту — до його нового народження. Сили притягання галактик та їхні скупчення показують, що в них таки існує невидима (темна) речовина, що називається ще скритою масою. Ніхто не знає з чого вона складається — недарма ж говориться: чим більше ми відкриваємо, тим менше… знаємо. Але те, чого ми ще не знаємо, нам незнайоме лише сьогодні. Поки що. Принаймні, будемо сподіватися, що поки що.

Можливо, саме тут і ховається відповідь на "вічне" запитання людства (принаймні, кращих його умів): що було спочатку (якщо був він — початок), до Великого Вибуху?

АБСОЛЮТНА ПІТЬМА.

Це є відповіддю і на наступне питання про досі незнайомий стан творення Всесвіту: звідки взялася сама мікро— мікроскопічна, фантастично потужна точка, з якої, методом розширення, розпухання і виник Всесвіт?

З АБСОЛЮТНОЇ ПІТЬМИ. Що є нічим (адже спершу не було, буцімто, нічого), фізичним (нам поки що незбагненним) станом Всесвіту. До Великого Вибуху. Як і на супутнє (може, й каверзне в устах вічних скептиків) запитання: А ЩО БУЛО ТОДІ, ЯК НІЧОГО НЕ БУЛО?

— Була АБСОЛЮТНА ПІТЬМА? Але це не відповідь, — скаже вам перший-ліпший скептик і, безперечно, матиме рацію. — З наукою вона, як кажуть, і близько не ночувала. Для науки потрібне не голослів’я, — була, мовляв, і це треба сприймати на віру, а — точні, перевірені факти, докази.

Теж резон. Та ще і який! Ось аргументація — вельми в’їдлива — одного з найбільш значних наукових опонентів теорії Великого Вибуху:

"Фізики оперують теорією "Великого Вибуху", за якою Всесвіт народився з Порожнечі. Це не витримує аніякої критики, адже не відповідає на питання звідки взялася сама Порожнеча? І це не питання народження простору і часу, як намагаються нам подати його вчені, а питання появи Сущого[15].

Вчені говорять, що на початку була Порожнеча, а з неї з’явився час і простір. Але Порожнеча така ж суща, адже існує без своєї альтернативи. Порожнеча — це посудина, яка має на увазі можливості свого наповнення. Тому Світ почався не з Порожнечі, яка матеріальна, а з того, що в принципі з’явилася альтернатива. Неіснуючому — Суще. Звідки, з чого взялося Суще? ЙОГО НЕ МІГ ПОРОДИТИ ТВОРЕЦЬ, АДЖЕ САМ ВІН Є СУЩИМ, ЙОГО НЕ МОГЛА ПОРОДИТИ ПОРОЖНЕЧА (тут і далі виділення моє — В. Ч.) по тій же причині. Третій варіант нам невідомий.

Питання "звідки все взялося?" — головне для всіх інших питань, в тім числі і другорядного питання про існування Вищого Розуму (а ось це і не є другорядним! — В. Ч.) та інших елементів Сущого. Уявіть на секунду, що нема ні Всесвіту, ні Бога (останнє уявити якраз і не виходить — В. Ч.), ні взагалі нічого. Абсолютно. І нема ніякого натяку, що Суще народиться. Це не вакуум, і не порожнеча — посудини вимагають свого наповнення. Це взагалі нічого. Повне Неіснування. Нема і в принципі бути не може ніякого поштовху, який би штовхнув Неіснуюче до появи Сущого — штовхати нема чого і нічим. І нікому. Учені відповідають, що Природа (Всесвіт) існувала вічно. Теологи і Церква стверджують абсолютно те ж саме, розуміючи під Природою Бога (одне іншому

синонім). Що не робить честі ні релігії, ні науці, адже не відповідає на поставлене питання. "Вічний" — це відмахування. Це зізнання нездатності дати відповідь. Всі знають: нема нічого вічного, все Суще має свою історію, свій початок і це закон Сущого, однозначний і для Природи, і для Бога. Вічним може бути тільки несуще, неіснуюче — те, чого нема взагалі".

Але хто ж тоді встановлює закони для Природи і Бога, що є суть синоніми? Яка третя сила, у якої Бог чи не на побігеньках. В крайньому разі є її виконавцем. Виходить, для Бога— Творця встановлюються закони — невідомо ким. Надбогом чи що? Але так ми зайдемо дуже далеко. Далі вже не має сенсу ні цитувати, ні всерйоз такого опонента сприймати, адже і початок, і закони для всього сущого і несущого встановлює Він — далі величайте Його так, як кому більше подобається: Творець, Конструктор, Батько, Владар.

Звідки ж походить сам Бог — сіє нам, земним людям, які мають зовсім іншу природу, як Він, — не підвладне і недосяжне, хто б то не намагався стверджувати.

Але Він був, Він є і Він завжди буде. (Ще раз: називайте Його як хочете — хоч і Вищим Розумом Всесвіту). Це визнає навіть сам опонент гіпотези про Великий Вибух. Ось як закінчує він свою статтю — звідки й процитовано абзац, — про Великий Вибух і про Вищий Розум Всесвіту:

"Висновок такий, що Вищий Розум, як Дещо керуюче Всесвітом, безумовно, повинен існувати. В крайньому разі, у тім розумінні, що Він неуявно досконаліший і могутніший нас в силу Своєї більш довгої історії (та й не тільки в силу цього! — В. Ч.). Але признання цього — не факту, а все-таки припущення, — само собою означає, що між нами і Вищим Розумом лежить така прірва, яку не швидко ми зуміємо подолати і яка абсолютно означає байдужість Вищого Розуму до нашої долі".

А щодо "байдужості", то...

Вищий Розум — це і є Він, Бог— Творець. А Бог — це крім усього, ще й Батько. Отець небесний. А ми його діти. А батькові його діти завжди дорогі. Він любить нас, дітей своїх. Тож байдужим, як стверджує опонент, до нас Він бути не може.

Із Святого Письма:

"Оце оселя Бога з людьми, і Він житиме з нами! Вони будуть народом Його і Сам Бог буде з ними, і Бог кожну сльозу з очей їхніх зітре".

То де ж вона — "байдужість" Вищого Розуму до нашої долі?

Отже, повернемось до "вічного" питання: що було, як нічого не було?

А була… Була все та ж АБСОЛЮТНА ПІТЬМА. Або ще — ТЕМНА МАТЕРІЯ. А вона є постійним вічним станом Всесвіту — і тоді, коли він зникає, стискуючись в точку, і тоді коли в тій пітьмі він починає вибухати з точки і вкотре народжуватися — силою Великого Вибуху[16].

Всесвіт є незбагненною темною матерією. Сиріч АБСОЛІЛНЮТНОЮ, ПІТЬМОЮ, що є для нього животворною. І такою, що його утримує, зберігає і коли надійде час, народжує — після загибелі. Можливо, саме АБСОЛЮТНА ПІТЬМА, як вічний фізичний стан Всесвіту і породжує Всесвіт. Цього ми просто ще не знаємо. Але ми вже знаємо, що темної матерії у Всесвіті 90, ба, навіть, 99 відсотків усієї його речовини. Це в темній матерії, у вічній пітьмі, як запевняють передання різних народів, коли ще на світі не було нічого — як не було й самого світу, а була пітьма, носився дух Божий. У Святому Письмі про це прямо сказано: у темряві над безоднею Дух Божий носився.

А темна матерія для Нього, що для нас яскраве світло.

Бог створив небо з нічого, з темної матерії, що є і початком, і вічним станом Всесвіту — з волі його Творця.

Можливо, вам відомий інший варіант? Науково аргументований?

А щодо діянь Творця, то людям сьогодні не під силу збагнути і розікласти по поличках Його діяння.

І сьогодні, і завжди.

І через тисячо-тисячоліття і, можливо, й через мільйоноліття.

Бо Він — Бог, сутність нам незбагненна, адже ми всього лише люди, нащадки Адама і Єви. І діти Його. А дітям Батька не дано збагнути. І цим все сказано.

P.S. До нашої теми.

У різних виданнях вже не одне десятиліття кочує красива легенда — про те, що таке зло, холод, світло, пітьма?

Згадаємо її і ми.

Буцімто професор в якомусь університеті задав своїм студентам "підступне" запитання: "Все, що існує, створене Богом?"

Студенти притихли, вловивши в тоні пана професора якусь каверзу. Чи й пастку. І лише один юнак ствердно відповів: так, все, що існує, створене Богом.

Пан професор, який відзначався безбожництвом, єхидненько так запитує: "Якщо Бог створив, як ви стверджуєте, все, то виходить, що Бог створив і зло?

Адже воно існує.

Отже, кимось створене. То виходить, Бог — є зло?"

Професор був задоволений, що "спіймав" студентів і взяв над ними гору. Але той юнак раптом запитує: "Пане професоре, а холод існує?.."

Не відчуваючи пастки, пан професор відповів ствердно.

Але юнак раптом на своєму затявся: "Холод насправді не існує. Бо те, що ми вважаємо холодом, насправді є відсутністю тепла. Абсолютний нуль — 460 градусів по Фаренгейту — є повною відсутністю тепла. Матерія стає інертною і не здатною реагувати при цій температурі. Тому холоду, як такого не існує. Просто людство створило це слово, аби пояснити те, що ми відчуваємо при відсутності тепла".

Пан професор тільки й устиг набрати повітря в легені, але студент встиг його випередити: "Пане професоре, а темрява існує?"

— Так, існує, — відповів професор не задумуючись.

— І темрява не існує, — гнув своє підступний студент. — Бо насправді темрява є відсутність світла — всього лише. А тому ми можемо вивчити світло, але аж ніяк не темряву. Використовуючи призму, можемо розкласти світло на кольори і вивчити різні довжини хвиль кожного з них.

Але як виміряти темряву?

Просто промінь світла може освітити темряву — та й по тому. Але він нам не підкаже, що таке темрява. Як і не підкаже: наскільки той чи той предмет темніший за інший такий же предмет. Виходить, вимірюється лише, яка кількість світла там присутня. Виходить, термін "темрява" —

це всього лише термін, що використовується для того, аби пояснити факт відсутності світла".

Відчувши, що він програє — і де цей каверзний і підступний студент взявся? — пан професор розгубився. Але студент, не давши йому бодай хвильку подумати, запитав його: "Ось тепер, я хочу почути від вас: чи існує зло?"

— На жаль, так, — відповів професор вже впевненіше. — Я гадаю, що не треба наводити тут приклади зла, адже воно трапляється у світі постійно. На жаль, на жаль...

— А я певний, що зло не існує, — відповів студент, переходячи в наступ на пана професора. — Бо як його фізично виміряти? Воно навіть не існує для нього самого. Зло є всього лише відсутність Бога. А тому воно схоже на темряву і холод, теж створений людьми термін, аби описати відсутність Бога.

Отже, Бог не створював зло. Бо зло не є віра чи любов, які існують як світло й тепло. Зло, ще раз наголошую, це відсутність у серці людини Божественної любові. Тож воно схоже на холод, що настає коли немає тепла, або як темрява, що настає, коли немає світла...

Ім’я професора не збереглося.

Ім’я ж студента буцімто було Альберт Ейнштейн.

СКАЗАННЯ ПРО ЖОВТОГО КАРЛИКА

Імперія Сонця. "Я б землю покинув і в небо злітав...". Воно вже пройшло половину свого шляху. Терем Божий, з якого дивляться на нас очі янголів. Ярило їде... Б’є родюча ярість. Амон— Ра в золотій священній барці. Радість народів і страх тьми. Тіаунака — "діти Сонця". Засновник "сонячної науки". Грецьке слово "геліос". Сім кобилиць по крутих

небесах тягнуть свою колісницю. Кам’яні баби були колись людьми? Молодик на ймення Наркіс глянув на Сонце. І звуться вони поетично: сонцевики.

Ми молимось Сонцю,

Безсмертному Світлу,

Чиї коні швидкі.

"Авеста", священна книга давніх іранців.

"Сонечко, сонечко, виглянь у віконечко".

З українських співанок.

"Нам здаються дитячими ті вислови, що зустрічаються у "Ведах": "Чи зійде сонце? Чи повернеться зоря, наш давній благодійник? Чи візьме гору божество світла над темними силами ночі?" І коли нарешті сходило сонце, вражений глядач задавав собі запитання: "Яким способом, ледве народившись, воно стає таким могутнім, що подібно Геркулесу, ще в колисці здобуває перемогу над чудовиськом ночі? Як іде воно по небу? Чому нема пилу на його дорозі? Чому не скочується вниз зі свого небесного шляху?"

О. М. Афанасьєв.

ШОСТА ЗІРКА КАССІОПЕЇ

… Здається, я тоді вже не спав.

Чи — додивлявся ранкові сни— марення, золоті й чарівні, як казка.

Швидше, і те, і те: і спав, і мовби вже не спав — ліньки-дрімки ще солодко зліплювали мої повіки в напівсні, в напівдрімоті, нереальній, чарівній, яка буває лише в дитинстві, коли ти, безгрішний і безжурний, не обтяжений пошуками сенсу життя та свого місця в ньому, спиш, набігавшись за довгий день, спиш без задніх, як у нас казали, ніг, а вранці ще і ще розкошуєш у золотому сні…

І тут щось доторкнулося до мого личка — метеликом на нього ніби опустилося тріпотливим. Було воно тепле, навдивовиж ніжне й ласкаве. І, як мені здалося, золотисто— пухнастеньким… Наче… наче зайчик — легкий і невагомий…

Я млосно потягнувся, заінтригований, що ж то присіло мені на личко, розплющив одне очко — то й справді був зайчик— побігайчик.

Тільки сонячний.

Яскраво— жовтий, із золотистим відтінком. І прилинув він до мене через шибку нашого віконця та й заходився лоскотати мені щоки, ніс, очі. Теплий, ніжний, ласкавий. Справді, якийсь мовби аж пухнастенький. Наче сама світла радість, наче саме щастя — я до того навіть не знав, що воно таке — щастя. А втім, хто з дорослих знає, що таке щастя, невловиме і загадкове, а я ж був усього лише маленьким сільським хлопчиком.

У нашій хатці господарювала пресвітла золота сонячність (у шибку було видно край вранішнього блакитного неба), було напрочуд світло, радісно і я, наче той розквітлий сонях, повернув голову до вікна. До нього, до сонечка, що вітаючи мене, зі своїх високих небес прислало мені своє золоте проміння…

— Валіку, пора вставати, — весело гомоніла, заходячи до хати бабуся Зіна. — Вставай, вставай, лежебочко, вже сонечко встало. У віконце зазирає та дивується: чого це наш Валько досі на боковеньці?

Мені тоді ще й п’яти рочків не було і я тільки-но почав для себе відкривати той світ, у який прийшов. Світ, у якому владарювало сонце в піднебессі.

Я схопився. На відчуваючи нічого під ногами, наче полетів у двір. І в першу мить аж зажмурився. Наш двір був повен світла, до країв залитий сонячною повінню — теплою, ніжною, ласкавою. А на воротах у червоних чобіточках зі шпорами стояв наш когут. Змахуючи крилами та витягуючи шию, голосисто співав. Мабуть, теж вітав прихід сонця. І я ладен був разом з ним закукурікати. Від повноти дива, що білий світ, виявляється, такий чарівний. І над селом, але так виходило, що в першу чергу над нашим двором, висіло ранкове сонечко, молоде і гарне, як умите, висіло в ореолі золотистого проміння і наче посміхалося до мене.

Я простягнув до нього руки, відчуваючи на них і на своєму личку і в усьому своєму єстві, сонячне літепло.

Мружачись, підстрибом побіг двором. Щось вигукував — у захопленні, що білий світ такий чарівний. І було мені в океані сонця легко і радісно. А попереду був такий довгий-довгий сонячний день. Той день, що його бабуся Зіна називала віком.

— Бабусю, — вигукував я, — а де сонце в небі взялося?

— Отакої! Звідки я знаю? — але трохи подумавши, бабуся таки зважилася на відповідь: — Де взялося, питаєш? Зійшло. Встало вранці й зійшло, даруючи нам білий день.

— А сонце завжди-завжди буде сходити?

— Завжди-завжди, — підтвердила бабуся. — Бо як же нам без сонечка.

І далі бабуся сказала те, ще я при нагоді повторюю й досі:

— Хоч увечері день і не кінчається, але вранці він зі сходом сонця завжди починається…

Звідтоді всі мої дні хоч і не кінчаються увечері, але неодмінно вранці зі сходом сонця починаються. Заново, але наче вперше. Хіба я тоді, хлопчик з далекої, останньої перед страшною війною весни, залитий сонячним світлом у дворі хати, яка невдовзі буде корчитись і гоготіти в пекельному полум’ї, купаючись у сонці, відкриваючи для себе світ білий і своє місце у ньому, хіба тоді міг подумати — бодай подумати! — що сонце коли-небудь помре?

Постаріє й помре, відживши своє.

"Альфа Центавра — наша найближча сусідка в космічному просторі за межами Сонячної системи і одна з найяскравіших зірок Південної півкулі — насправді є системою, що складається з трьох зірок. Дві великі зірки А і В, обертаються одна навколо іншої за 80 років — за середньої відстані між ними близько 20 астрономічних одиниць (астрономічна одиниця — а. о. — є середня відстань між Сонцем і Землею), третій член системи — зірка С, що знаходиться від нас на відстані 10 000 а. о., обертається навколо пари АВ за період близько мільйона років. Кожна із зірок А і В могла б мати планети, зірка С — не могла б.

Гіпотетичний мислячий насельник таких планет, глянувши на своє нічне небо, побачив би такі ж сузір’я, як і ті, що їх ми звикли бачити з Землі: Велику Ведмедицю, Оріон і решту. Але було б і досить значне доповнення. Замість п’яти яскравих зірок в сузір’ї Кассіопеї він побачив би шість. Шостою і найяскравішою (нульової візуальної зоряної величини), що продовжувала зигзагоподібний малюнок із зірок ще на один крок, було б наше Сонце.

Наш гіпотетичний мислячий спостерігач не зміг би загледіти нічого видатного, властивого саме цій яскравій зірці: вона б мала вигляд приблизно такий же, як багато інших зірок у полі його зору. У нього не

було б способу виявити, що ця зірка володіє планетою, яка обертається навколо неї і несе на собі життя". — Стефан Доул, автор книги "Планети для людей".

На півночі острова Великобританія та на прилеглих островах (Гебридські, Оркнейські, Шотландські) розташувалася Шотландія (адміністративно-політична частина Великобританії) — країна королів і поетів, балад, пісень і повстань за незалежність, країна Роберта Брюса, Якова I і, звичайно ж, Роберта Бернса, Вальтера Скотта, Роберта Луїса Стівенсона і багатьох-багатьох інших.

В Південній Шотландії, в родовому маєтку "Притулок у долині" довгий час жив і похований там Джеймс Клерк Максвелл.

Творець теорії електромагнітного поля (він передбачив існування електромагнітних хвиль і висунув ідею електромагнітної природи світла), першого статистичного закону — закону розприділення молекул за швидкостями, що названий його іменем.

Виникнувши, електромагнітне поле (Максвелл першим увів цей термін — поле) поширюється в просторі зі швидкістю світла — 300 000 км/с, займаючи все більший і більший об’єм. Максвелл стверджував: хвилі світла мають ту ж природу, що й хвилі, які виникають навколо дроту, в якому є перемінний струм. Вони відрізняються один від одного лише довжиною.

Дуже короткі хвилі і є видиме світло.

Іншими словами — НАШ БІЛИЙ СВІТ.

Дивлюсь я на небо, та й думку гадаю:

Чому я не сокіл, чому не літаю?

Чому мені, Боже, ти крилець не дав?

Я б землю покинув і в небо злітав…

Вже не одне покоління українців співає цю щемку, що душу реве, популярну у всі часи пісню Михайла Петренка — недарма вона сприймається як народна. А втілена в ній віковічна мрія людства — полинути в небо. Якщо й не завоювати його, щоліття та ліття ще залишатиметься нездійсненним, то бодай побувати в ньому, небі, не кажучи вже про Сонячну систему, яку ми все ще не знаємо. Безкрилій людині (крилатій лише в мріях) споконвіку здавалося, що саме там, "далеко за хмарами", як співається в пісні "Дивлюсь я на небо…", "подалі від світу" є справедлива і добра доля, щастя— талан, тож там можна "ласки у сонця, у зірок прохать і в світі їх яснім себе показать". Бо ж вірилось — "далеке є небо — моя сторона".

Вірилось, не підозрюючи, що в імперії Сонця свої закони, категоричні й імперативні, які нам належить беззастережно виконувати. І жити лише підкоряючись їм. Та ще владиці неба і світу білого, адже його місце перебування в небі, владарювання теж є імперативним. Вірячи про щастя небесне, земні люди не підозрювали, що в неба свої біди, значніші од земних і що саме звідти колись можуть прийти на землю… непереливки. М’яко кажучи.

За тлумачним словником рідної мови — "небо — видимий над поверхнею землі повітряний простір у формі купола". А ще, "за релігійними уявленнями — це місце перебування богів, янголів, святих, потойбічний світ, рай". (Може тому воно віками й вабило та вабить людей? Бо кому не хотілося б пожити в раю, якого на землі, на жаль, не було, немає і не буде. Чи ми його самі не здатні створити?).

Наші предки вірили, що там, на небі — вічне царство, адже з неба падає сонячне проміння, звідти сяють місяць і зорі та ллється цілющий дощ. Ще арійці були певні, що небо — батько, а земля — мати. Тож небо,

як чоловіча плідна сила, проливає на землю своє тепле проміння та благодатний дощ, що є родючим сім’ям, а земля приймає весняну теплоту і дощову вологу в своє лоно і тільки тоді вагітніє і дає плід.

Головним небесним світилом є Сонце — цар і бог неба, владар усього сущого в небі і на землі. І взагалі, у світі білому. Тут, повторюємо, у всіх думка одна: Сонце, що дарує нам світло[17] й тепло, а значить і саме життя. Бо коли Сонця ще не було, то не було й неба ясного і самого світла, а виходить, і самого життя.

Уявляється Сонце то вогняною неопалимою купиною, то жарким огнищем, завдяки якому засвічується день, то відблиском лика Божого, через що воно таке яскраве; то великим колесом або кругом і тоді його можна дістати навіть руками — це як світило опускається за пруг; то пресвітлим оком Божим (так пояснюють всевидіння Боже).

В Україні здавна вважали, що земля стоїть непорушно, рухається лише сонце. У полудень воно трохи передихне у високості, а вже тоді починає спускатися з неба, надвечір іде на відпочинок, спить, а вранці знову встає. Чому воно таке осяйне та гарне? Та тому, розповідають, ще колись на сході жила одна красуня, панночка вроди незвичайної. Тільки-но бувало зійде сонечко, а панночка його і вмиє, гарненько витре найчистішим вишиваним рушником з червоними півнями — як мати дитину свою. Ось чому сонце раніше — покіль його вмивала та панночка — світило яскравіше. Де поділася та красуня, панночка незвичайна, яка вмивала сонце і вишиваним рушником з червонястими півнями личко йому витирала, того ніхто не відає… Але звідтоді сонце — як панночка зникла, — стало жовтіше і не таке вже осяйне — хоча все ще гоже та красне.

У деяких місцевостях України сонце уявлялося у вигляді пригожого чоловіка з осяйним лицем, проміння з якого освітлює цілий світ (він, буцімто, має сім’ю — місяць та зорі). Той красень— чоловік хоч і живе як проста людина (навіть викрадає собі жінок), але небом ходить велично, вбраний у шати, сповнені світла й тепла. (Буває, правда, хмуриться, ніби

аж супиться, але здебільшого любо й привітно посміхається і своєю посмішкою радує-звеселяє світ білий і людей у ньому. А вранці осміхається як лялечка— дитина, любо на нього й дивитися).

А втім, за деякими українськими переданнями (як і за литовськими теж) Сонце — "божа дочка", є жоною Місяця, а зорі — то їхні дітки. У яскраво— багряному диску сонця, що сходить, бачили цнотливу чистоту богині, що з’являється на небі; у вінці її сяють пурпурові зорі. Проте для більшості наших предків сонце було не простим чоловіком, а — богом. Тож в Україні воно обожнюється з давніх— давен, ще з часів руських і зветься "святим та праведним", "ликом Божим".

"Сонце постійно здійснює свої обороти: осяваючи землю вдень, залишає її вночі в мороці; зігріваючи весною і літом, залишає її у владі холоду в осінні і зимові місяці. "Де ж буває воно вночі? — питала себе прадавня людина, — куди ховається його цілюще проміння в зимову половину року?" Фантазія творить для цього священне житло, де це божество успокоюється після денних трудів і де ховає свою благодійну силу взимку. За загальнослов’янськими переданнями… світило дня, красне сонце проживає на сході — в країні вічного літа і родючості, звідти розноситься весною сім’я по всій землі; там здіймається його золотий палац, звідти виїжджає воно вранці на своїй світлоносній колісниці, що запряжена білими вогнедишними кіньми і здійснює свій звичний шлях небесним зводом. Подібно грекам, серби уявляли сонце молодим і вродливим юнаком; за їхніми сказаннями, цар-Сонце[18] в сонячному царстві, сидить на золототканному, пурпуровому престолі, а біля нього стоять дві діви — Зоря Вранішня і Зоря Вечірня, сім суддів (планет) і сім вісників, що літають небом в образі "зірок із хвостами", тут же лисий дядько його — старий Місяць. В інших казках Цар-Сонце володіє дванадцятьма царствами (дванадцять місяців), сам він живе в сонці, а сини його у зорях; усім їм слугують сонцеві діви, умивають їх, прибирають і співають їм пісні… Сонцеві діви умивають сонце, розчісують його золоті кудрі (проміння), тобто розганяють хмари і ллють дощ, вони чистять лик денного світила, дають йому ясність…" — О. М. Афанасьєв.

Ще первісні люди були певні, що морок і холод ворожі божеству світла й тепла, а тому вони витвори іншої сили — нечистої, злої і руйнівної… Жахалися. А раптом благородне світило дня навіки загине і ніколи більше не осяє землю і небо?

Сонце в той же час є карателем усякого зла, нечистої сили мороку і холоду, а потім і морального зла — неправди й безчестя. Згубний вплив спеки — це гнів роздратованого божества, що карає смертних вогнедишними стрілами — палаючим промінням.

… І співали-щебетали діти (ще й за мого дитинства): "Сонечко, сонечко, виглянь у віконечко…"

Воно й виглядало. І гарно тоді ставало на землі, сонячно і щасно, а білий день був чарівним і очі радувалися сонцю, брату свому.

І лячно й подумати, що в майбутньому (на щастя, такому далекому-предалекому, що й уявити його не під силу), сонце, цар і бог наш ясноликий, колись не вигляне у віконечко. Добрим та ласкавим. А вигляне таким лютим, страшним і всеспопеляючим, що відразу ж тоді світу білому надійде край…

Коли ти молодий і попереду в тебе роки та роки, десятиріччя, що складаються з весен і літечок, коли ти ще не віриш у конечність буття (смерть завжди поруч, адже там і там помирають люди, але ти чужі смерті всерйоз не сприймаєш, бо ти сам собі здаєшся вічним — "То інші помирають, а я не можу померти" — так думає кожен, хто молодий), то життя тоді здається міцним, вічним, таким, що сприймається само по собі.

Але вже в другій половині другої половини свого перебування у світі білому, ти починаєш розуміти: ти такий же смертний як і всі в роду Хомо сапієнса і що життя на планеті Земля надто і надто вразливо-тендітне.

Справді— бо. Досить зникнути кисневі і через якусь там хвилину-півтори, максимум через дві все буде скінчено.

Раз і назавжди.

Без води можна протриматися якийсь тиждень і — все.

Більше, але теж не довго — без їжі.

А ось без Сонця життя взагалі неможливе.

Без Сонця, його світла й тепла, воно не може навіть зародитися й виникнути. Без Сонця — вічна (уявити неможливо) пітьма, лютий холод у тій пітьмі. То яке життя без Сонця.

Лише тоді починаєш розуміти, що основою основ життя на Землі є Сонце. І життя, і самого світу білого.

У давніх слов’ян не було астрономів з телескопами під обсерваторними баштами, астрофізиків, спеціалістів з фізики Сонця, але слов’яни — від князя й до останнього смерда — розуміли: Сонце означає життя й благополуччя роду людського. І взагалі, сущого на землі. А князі Ігор та Олег вважали себе онуками бога Сонця. Варто згадати, що нащадками Дажбога, себто Сонця автор "Слова о полку Ігоревім" величав староукраїнський народ.

В апокрифі XII ст. "Ходіння Богородиці по муках" серед інших слов’янських богів згадується і бог Сонце. Більше того, в одному з давніх міфів розповідається, що слов’яни походять від Сонця.

Обожнювали сонце і в народній поезії:

Ой піду я темним лугом,

оре милий своїм плугом,

Чужа мила поганяє,

І к сонечку промовляє:

"Поможи, боже, чоловіку,

Щоб так орав поколь віку".

Слов’яни-язичники не уявляли сонце без коня — воно їздило або верхи, або колісницею, запряженою трійкою баских скакунів.

Рік тоді поділявся на три частини: весну, літо, зиму (сіяння, збирання, підготовка до весняних робіт), тож і сонце уявлялося триєдиним, немовби трьома істотами, що сполучені між собою єдністю дій. Триєдиність небесного світила уособлювали боги Купало, Ярило, Дажбог. Ярило вважався богом весняного сонця…

В українській мові ярий — те саме, що яскравий (сонце яре), яскраво зелений (яра рута, згадаймо яру пшеницю — ярина — та інші зернові й технічні культури, що дають урожай в рік посіву), світлий, білий, прозорий (яра свічка, ярий мед). А ще ярий — який виражає сильний гнів, лютий (ярився, як лев), ярість — те що й лютість (яра помста), палкий, пристрасний ("Ярим словом серце гріє" — І. Франко), надмірний у своєму вияві, дуже сильний — про явища природи, ярі дощі тощо.

Яритися — випромінювати яскраве світло (яріє біле полум’я), яскраво зеленіє (яриться на луках зелена трава)…

З цього гнізда слів — вельми колоритних і симпатичних, справді яскраво— ярих — і ймення слов’янського божества Ярила, покровителя рослинного світу, природи. По весні природа яріє, виділяється яскравими барвами, зеленіє тощо. Зображувався вродливим юнаком в

білому вбранні на білому коні з віночком весняних квітів на голові. В лівій руці він неодмінно тримає колоски. Слов’яни вважали: де пройде Ярило — там буде добрий урожай, на кого він подивиться — у того в серці спалахне любов.

По весні слов’яни— русичі справляли "ярилки", ярі свята на честь Ярила.

Ярило їде… Б’є родюча ярість.

Ярило їде! Квіти розбуялись,

Ясніють скелі — зроду не сміялись!

І нароста блакить — на ярус ярус…

М. Чхан.

Збираючись на "ярилки" по весні край села чи міста, на луках, серед природи, русичі зодягалися у все краще і йшли влаштовувати гулянки з піснями і танцями, що тривали всю ніч, на узвишшях горіли яскраві — ярі! — багаття…

Коли це було? Тисячу і більше літ тому на Русі нашій, яку нині прийнято називати Давньою… Давно вже немає Русі, а є Україна, християнська держава, чий бог Ісус Христос. Але й сьогодні, як пишуться ці рядки — весна 2007 року — язичники України (уціліли вони, уціліли попри всі гоніння й нині поклоняються давньоруським, ще слов’янським богам і божествам, а верховним своїм богом вважають Дажбога), — так ось язичники відзначають 22 травня Ярилин день, або День сонця, танцюють на луках побіля річок, хороводи водять, співають, стрибають через жаркі — ярі! — огнища, як то й робили тисячу літ тому їхні далекі прапращури— русичі й слов’яни. На таких "ярилках" і нині відбувається обряд постригання хлопчиків і спалення на кострищах

пучків їхнього волосся — на знак того, що вони від матері (жіночий початок) переходять під покровительство батьків і чоловічого божества Ярила. В ці дні печуть смачні пиріжки і залюбки п’ють "золоте" пиво, славлячи бога весни, молодого Ярила, адже й сьогодні де він пройде по весні, там яріє природа і сонце в небі теж яріє, стає ще яскравішим, ще прекраснішим…

Якщо Ярило вважався богом весняного сонця, то Купала — літнього, Світовид — осіннього. Слов’яни уявляли сонце як живу істоту. Вона прокидається, встає, сідає, виходить, сходить, піднімається, опускається, ховається за хмари, але неодмінно зігріває світ білий. А часом і добряче його пече! Але ображатися на нього не слід, сонце є сонце, хоч воно і покарає спекою, але ж і приласкає лагідністю своєю. Навіть за первіснообщинного часу слов’яни знали, що Сонце — основа основ життя на землі і всього роду людського.

Обожнюючи сонце, наші предки зверталися до нього як до джерела родючості землі, творця врожаю і всього сущого, до того, хто дарує людям світло й тепло, хто радує їхні очі. У народних піснях до Сонця зверталися як до живої істоти: "Обігрій нас, красне сонечко!". Сонце уявляли й у вигляді вогняного колеса, що котиться небом, тож по весні, на Масляну, закликаючи весняне сонце, возили на санях тичку з надітим на неї колесом — символом сонця. Потім його обкладали соломою й підпалювали. І в самому Дажбогові втілювалися вічні і добрі властивості сонця — його тепло, світло, з ним пов’язувалися непорушність круговороту в природі та забезпечення життєвого благополуччя людей. "Слово "краса" спочатку означало світло ("красне сонце"), — зазначає російський історик і фольклорист, — а вже потім отримало те естетичне значення, яке ми тепер з ним поєднуємо, адже для дитинного народу не було в природі нічого прекраснішого за денне світило, що дає всьому життя і кольори. Тому казкова царівна Сонце завжди виступає в переданнях ненаглядною красунею, яку не описати".

Порівняння з сонцем у Давній Русі було виявом всенародної найвищої шани за видатні заслуги. Згадаймо, великого київського князя Володимира русичі називали Красним Сонцем.

За народною уявою сонце вранці народжується чудесною дитиною, а під вечір опускається в океан немічним дідом. Щоб вранці знову відродитися дитиною[19]... В цьому вічному народженні, старінні і знову відродженні молодим і бачився вічний плин життя...

Не випадково арабський письменник X ст. аль-Масуді називав слов’ян— язичників "сонцепоклонниками". Сонцем вони часто скріплювали клятви, мирні угоди, красному сонечку були присвячені найголовніші, найпоетичніші народні свята — Івана Купала (на це свято, були певні русичі, сонце виїжджає на небо в золотій колісниці), Коляди. Ще й вважалося, що весняне сонце приносить молодість.

Слов’яни також вважали сонце "царем неба", який "обходить" землю і під ранок з’являться на сході.

Божественна сила сонця відчувається у заклинаннях типу "Щоб ти не діждався сонечка праведного побачити!"; "Сонце б тебе спалило!". Поминали його і в клятвах. Згадаймо хоча б Тараса Шевченка — "На вічну пам’ять Котляревському":

Будеш, батьку, панувати.

Поки живуть люди,

Поки сонце з неба сяє,

Тебе не забудуть!

В українській поезії і прозі, в думах та легендах сонце — ніжний ліричний персонаж, оберіг і талісман, коли саму землю вважали сонце—

ликою. А вже кохану (коханого) з давніх-давен ласкаво і з любов’ю називали сонцем, сонечком… Співали: "Нема мого миленького, Нема мого сонця, Ні з ким мені розмовляти, Сидя у віконця…".

Чи у Павла Грабовського:

Позирав щораз в віконце,

Чи не трапиться вона,

Його щастя, його сонце,

Його зіронька ясна…

(А втім, об’єктивності ради "сонечко" в людей буває й дещо іншого штибу. Одна моя знайома любить говорити про свого чоловіка: "Він у мене як ясне сонечко…". "Такий гарний та ласкавий?" — запитують її. "Та ні, з’являється додому лише вранці…").

А втім, нема в Україні такого творця, який би не присвятив денному світилу найпоетичніші свої рядки, тож і цитувати тут можна безмежно.

Адже тисячу разів була права Ярославна, коли, простягаючи руки де світила в небі, в Путивлі рано на валу з мукою та любов’ю промовляла:

"Сонце світле, три світле!

Для всіх ти тепле і красне єси.

Чому ж, сонце-господарю,

Простерло проміння гаряче своє

На воїнів милого мого

У полі безводному,

Спрагою їм муки посушило,

Тугою сагайдаки склепило!"

Переклад М. Рильського.

Поклоніння сонцю і різним його божественним втіленням було притаманне язичницьким релігіям чи не всіх народів світу. Ще на зорі людства, навіть не знаючи фізичної будови світила, починаючи чи не з первіснообщинних, з доісторичних часів люди розуміли, що сонце — це життя. А, отже, й бог. У давніх греків, наприклад, богом сонця був Геліос (пізніше його ототожнили з Аполлоном). За міфами Геліос щоранку на сході виїжджає на небо четвериком вогнедишних коней, на вечір спускається в океан на заході. (В римській міфології Геліоса ототожнювали з богом сонця Солемем).

Ймення Геліос походить від грецьк. Helios — Сонце. Звідси й геліогеофізика, вчення про вплив змін у фізичному стані Сонця (сонячної активності); геліобоніти — організми, пристосовані до життя в умовах сонячного освітлення; геліобіологія — розділ біофізики, що вивчає вплив змін активності Сонця та життєдіяльності організмів; геліотерапія — сонцелікування, та ряд інших елів з грецьким словом геліос.

Дві західнонімецькі автоматичні міжпланетні станції запущені до Сонця з метою вивчення навколосонячного космічного простору мали ймення "Геліос".

В країні кельтів сонце обожнювали і його появу після найдовшої ночі 25 грудня святкували кілька днів — як нове народження світила.

Сонце обожнюється і в скандинавській міфології — його персоніфікацією є Соль. В римській міфології бог Сонце теж Соль, його культ в основному був поширений серед селян, чиї урожаї в першу чергу залежали від небесного світила. В образі бога Соля поєднувалися релігійне філософське вчення про Сонце як верховного бога і уява про Сонце як охоронця справедливості, та пропаганда ідей особливої близькості до Сонця імператорів, які зображувалися в сонячній короні — як і Сонце, імператори теж йменувалися "непереможними".

Один з головних індоіранських богів Мітра, чий культ (як і релігія, названа мітраїзмом) був поширений в Малій Азії і у всій Римській імперії, в давнину теж вшановувався як бог денного світила.

В індійській міфології бог Сонця — Сурья. До нього найчастіше зверталися з молитвами, прохаючи здоров’я, багатства, квітучого життя. Як і грецький Геліос, Сурья молодим юнаком роз’їжджав по небу в золотій колісниці — в образі всевидячого небесного ока.

Сім кобилиць

По крутих небесах

Тягнуть твою колісницю,

Полум’яноволосий,

ти пітьму спалюєш радісно

і легко,

і все дихає,

бачить тебе і чує.

До світла —

до тебе всі пориваються…

О славний Сурья,

Наш Сонцебог,

Той, хто бачить далеко!..

У деяких стародавніх країнах сонце було не просто богом — верховним, єдиним справжнім богом.

У шумерів бог неба (як і саме небо) називався Ану (Ан) — він і сидів на небесному троні, як втілення самого сонця. Тим більше, в одному з міфів сказано, що на своєму небі "Ан сяяв", він був верховним богом, шумерським Всевишнім. Але створила небо "Наму — праматір, прародителька всіх великих богів вона створювачка". Вона й створила небо та землю, була уособленням всього первісного, початкового.

У прадавніх корейців існував культ Сонця (власне, Жінки-Сонця), хоч він і не був ідолопоклонницьким.

У ньому — модель загальних космогонічних уявлень давніх корейців про народження і поглинання сонця. Міф про Жінку-Сонце колись був популярним і в Японії, Китаї та в інших країнах Далекого Сходу. У давніх єгиптян богом сонця був Ра. (А втім, сонячний диск спершу з’явився на голові в "божественного сокола" бога Гора).

За єгипетською міфологією Сонце протягом дня постійно змінюється, тож вранішнє сонце єгиптяни називали Хепрі — як запорука існування життя. Вечірнє сонце звалося Атум. А ось денне, "зріле" йменувалося Ра.

Бог сонця Амон-Ра в короні з великим диском у золотій священній барці (плоскодонне річкове судно без палуби) здійснює свій вічний шлях по небу.

Центром культу Ра було місто Іуну (по-грецьки Геліополь, Сонцеград). В давньоєгипетській міфології існує сюжет про юність і старіння Ра — сезонні зміни в природі. Весною багато вологи і ласкаве сонце сприяє росту рослин, Але вже влітку воно стає спекотним, висушує посіви, викликає стурбованість, відчай і гнів людей. За це людей карає гнівне Око Ра, що є втіленням пекучого сонця. (Між іншим, за цим міфом пояснюється "поганою поведінкою людей, які проклинають сонце". Тоді ж як насправді ці прокльони призводять до засухи).

Зберігаючи усталений порядок у світобудові, Ра щоранку випливає на небі і сідає на золотий трон. Яскраво сяє в його короні Око, освітлюючи небо, проганяючи демонів. Завершуючи подорож, Ра знову відправляється в підземний світ вічного мороку, а на землі панує ніч. Сонячний диск йменувався ще Атоном, тож бог Ра здобув друге ім’я — Атон-Ра. Він і став єдиним — справжнім — богом у Давньому Єгипті за царювання Аменхотепа IV, єгипетського фараона з 1419 р. до н. е. Серед сонцепоклонників та релігійних реформаторів всіх часів і народів він один такий — унікальний і досі ще загадковий, а його реформи все ще викликають інтерес. Це він, заборонивши культ фіванського бога, Амона-Ра, проголосив державною релігією культ Атона-Ра, бога-сонця, нарікши його "царюючим фараоном". Звідтоді, за царювання Аменхотепа бог-сонце зображувався не в образі людини, хоч і з головою сокола, як раніше, а у вигляді кола, від якого вниз спускається багато променів з кистями людських рук на кінцях. Так за Аменхотепа зображувалося сонце — єдиний бог Єгипту. Сам фараон навіть власне ім’я змінив — замість Аменхотеп — "Амон задоволений", став йменуватися Ехнатоном, тобто "Корисний Атону". Ще й оголосив себе пророком сонця, проповідником нової, істинної релігії, її верховним жерцем. Для нього сонце — Атон-Ра — було істинним богом, володарем і творцем всього сущого на землі.

Фараон склав навіть гімн Атону-Сонцю:

Розкішна твоя з’ява на обрії,

Втілений Атон, життєтворець!

На небосхилі вічному сяючи,

Нелічені землі опромінюєш своєю красою,

Над усіма краями

Величний, прекрасний, сяєш високо,

Промінням обнявши рубежі створених тобою земель.

Ти далеко, але проміння твоє тут, на землі,

На лицях людей твоє світло,

але твоє наближення

втаємничене…

Для Аменхотепа-Ехнатона Сонце-Атон — універсальний світовий бог, творець усіх земель і світів. Атон втілюється в сонячному диску, хоч сутність його прихована від людини. Без сонця, співається в гімні Ехнатона, життя завмирає, а при його з’яві вранці — оживає. І в цьому суть його всемогутності.

Коли зникнеш, залишивши західний небозвід,

Суцільною тьмою, як смертю охоплена земля.

Очі не бачать очей,

В спочивальнях сплять,

з головою закутавшись, люди…

За відсутністю сонця вивільнюються всі ворожі сили. Але творча спромога Атона не знає кордонів. Все підвладне Атону — від величних явищ світобудови до непомітного у побуті.

Життям зобов’язаний тобі,

зароджений в жінці плід,

В жили вливаєш ти кров,

Животвориш в материнській утробі маля,

В череві лежачого, ти насичуєш його.

Здібністю дихати ти

наділяєш творіння свої…

Навіть пташаті в шкаралупі дихання даруєш…

Нема ліку різним творінням твоїм.

Різноманітність їх втаємничена від очей людини.

Ти — єдиний творець, рівного нема божества!

За Ехнатоном Атон перебуває вічно. Він єдиний живий творець Всесвіту, люблячий Отець землі, рослин, тварин, людей.

В єдності своїй нероздільний, ти створив…

Все, ще ступає ногою по тверді земній,

Все, що на крилах ширяє в піднебессі.

В Палестині, Сирії, в Нубії золотоносній, в Єгипті

Тобою призначено кожному смертному місце його…

Бог-сонце Атон охоплює своєю любов’ю не лише єгиптян, що їх попередники фараона— реформатора вважали справжніми людьми (решту величали "синами диявола"), а всі землі і всі племена.

Кожне око зирить на тебе,

Зверхній Атон, з висоти освячуючий землю.

Але пізнав тебе і збагнув лиш Ехнатон, твій коханий син.

У свої божеські наміри ти посвячуєш його,

Відкриваєш йому свою міць…

Ніхто в світі людей ні до того, ні пізніше з такою пристрастю, побожною святістю не обожнював наше світило, як фараон Ехнатон!

А втім, світило нашого життя і тоді, й тепер справді заслуговує аби його боготворили — все інше — суєта суєт і марнославство.

Ехнатон помре несподівано, ще молодим, при загадкових обставинах нерозгаданих і досі. Накладе він головою не виключено за свою любов до сонця Атона і намагання зробити його єдиним державним богом країни.

Посеред високогірного плато (північно-східні області Південної Америки) в кінці II тисячоліття до н. е. виникла цивілізація туаунако, названа так по імені свого священного центру.

Здіймався в місті Туаунако величний палац Каласасайя, що займав площу в 17 500 квадратних метрів!

Це був головний храм Сонця в Туаунако, якому туанако поклонялися як верховному божеству. А в північно-західній частині міста знаходився ще один, теж величний пам’ятник — Ворота Сонця. Верхню частину споруди прикрашав барельєф, в центрі якого була людська фігура. Фігура, як фігура і нічого дивного не було б, якби вона не нагадувала космонавта — сучасного при тому! — в скафандрі! З її голови розходилися сонячні промені. А ще на барельєфі Воріт Сонця були зображені прадавні календарі — сонячні і місячні, надзвичайно точні, що й досі викликають подив: як первісні, по-суті люди, могли складати їх з такою точністю? І це — не маючи астрономічних приладів.

Тіаунако називали себе "дітьми Сонця" і цим було багато сказано.

Навіть на сьогодні.

Між їхнім містом і озером Тітікака[20] існував у племен культовий зв’язок. Згідно легенди, Сонцю так сподобалось це озеро, що світило поселило в ньому своїх дітей — сина і дочку, а вже від них пішли всі чоловіки й жінки на землі.

В часи Імперії Великого Інки мешканцям під страхом смерті заборонялося навіть наближатися до священного озера. В день

весняного рівнодення сам Великий Інка підпливав на очеретяному човні до центрального острова. Там на палях встановлювалося шатро для "сина Сонця". Великий Інка залишався в шатрі цілу добу, бесідуючи — так вважалося, — з повелителем інків, божественним Сонцем, і ніхто в цей час не смів навіть глянути в бік шатра, щоб не осліпнути від нестерпного сяйва, що відображало в дзеркалі води Сонце. І тільки після такої "бесіди" Великого Інки із самим Сонцем — про що вони "бесідували" — загадка, — інки могли ще рік спокійно жити, будучи впевненими, що божество Сонце їх і далі буде захищати і леліяти…

Гм, непогана віра.

Сонячна система складається із зорі Сонце, дев’яти планет (Меркурій, Венера, Земля, Марс, Юпітер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон — останній, щоправда, нині астрономи намагаються понизити у статусі, із повнометражної планети хочуть оголосити його "малою планетою", чи не супутником на кшталт нашого Місяця) та їхніх супутників (вже відкрито 101!), тисячі астероїдів, сотень комет, мільярдів метеоритних тіл, міжпланетного газу та пилу. І все це чимале господарство утримує величезна сила тяжіння Сонця і змушує його обертатися навколо нього — справді, чи не небесний бог наше Сонце! Імператор в своїй імперії!

Наше Сонце астрономи називають енергетичною станцією Сонячної системи. І це, звичайно ж так, адже Сонце виробляє величезну кількість тепла і світла — основу життя на Землі. Без його життєдайного тепла і світла планета Земля носилася б у вічному мороці крижаною брилою і ніяке життя на ній не було б можливим. І хай у масштабах Всесвіту Сонце як зірка не таке вже й велике і не таке потужне, як інші зірки— гіганти, що бувають більшими за наше світило у 20 і 30 разів, але ж воно — єдине у Всесвіті, що дарує нам життя. Принаймні, з відомих на сьогодні зірок.

Головна його книга, книга багатолітніх роздумів і досліджень з геліобіології, науки про нерозривний зв’язок Життя і Сонця — "Земне

ехо сонячних бур" вийде вже по смерті її автора А. П. Чижевського, але саме йому судитиметься стати засновником "сонячної науки".

"Життя на землі зобов’язане головним чином сонячному промінню" — такий лейтмотив цієї унікальної праці і це, звісно, так. Творець геліобіології називав себе сином Космосу (товаришем, братом), заявляючи: "Ми діти Космосу..."

Сонце для нього важило більше, аніж просто рядова зірка Всесвіту. Для нього воно було альфою і омегою всього сущого на Землі і це він постійно і невтомно підкреслював, наголошував, переконував... Променева енергія та інші випромінювання денного світила обумовили не лише життєві ритми Землі, але й історичні цикли (це він довів на основі численних історичних фактів, біографій відомих діячів з різних галузей). Всю повноту космопричетності (а ми, земляни, всі причетні до Космосу) засновник геобіології висловив у поетичних (він був ще й поетом) рядках поезії "Сонце", що її подаємо скорочено і в прозаїчному переказі:

Препишне, державне Світило,

Я пізнаю в тобі товариша-близнюка;

В чиїх вогненних грудях немає

смертного кінця,

Як у безмежжі, так і в тому, що буде

і що було.

В неліченій пітьмі часів

ти гармонійно сходило

З рисами суворого родимого лиця,

І печального мене, земного пришельця,

Обняла радісно, творча сила…

…І я воскрес, співав.

О, в цьому липкому мороці,

Під поглядом вічності

радій, сонцепоклонник,

Припливши до знехтуваної Праматері Землі.

Завершується знаменита книга рядком-нагадуванням про те, що "чим ближче до Сонця, тим ближче до істини".

Вікова народна мудрість, етична мораль з давніх— давен закликають шанобливо ставитись до Сонця — гріх превеликий його ганити, паплюжити, кара небесна (і людська теж) чекає на таких святотатців! Недарма ж ще в давні часи було створено легенду на тему, що буває з тими невігласами, які не шанують Сонце.

В українських степах ще й досі де-де стоять т. зв. кам’яні баби, стародавні статуї, що ставилися в кочових народів на могилах і були пов’язані з культом предків.

Так ось за українськими переданнями кам’яні баби буцімто були колись людьми. Та не якимись там, а — велетнями. Кажуть, то був

превеликий народ і жив він ще до створення сонця. Звичайно ж, у пітьмі, що тоді була не тільки вночі, а й удень. (А втім, що таке день, ті люди не знали, бо його тоді не було).

А живучи в мороці, люди якось до нього звикли. Та так, що коли послав Господь сонце, стали ходити на могили і плювати на сонце яснеє. Що з них, людей пітьми, візьмеш! Хоч і велетні, а ума в них було небагато. Господь розгнівався і прокляв їх. З того часу вони почали зменшуватися, зменшуватися та й закам’яніли…

— Ось так буде з кожним, хто не шанує сонце, — додавав оповідач[21].

Існує й інший варіант цієї пригоди. Кам’яні баби були колись живими. Якось влітку жінки жали в степу хліб, а якраз у той день мінялося (???) сонце. І дуже довго мінялося, тож перебило жінкам роботу — показалося уже перед самим вечором. Жінки й давай на нього плювати та лаяти його: "Через тебе ми стільки часу втеряли!.."

От за те вони посліпли й покам’яніли…

"Якщо в тебе запитано буде: що корисніше, Сонце чи Місяць? — наставляв ще Козьма Прутков у своєму дусі й стилі, — відповідай: Місяць. Адже Сонце світить удень, коли й без того світло, а Місяць — уночі".

Отож, Сонце, "яке світить удень, коли й без нього світло". Для нас воно ніжне сонечко, любе— миле, гарне— чарівне, у вчених — найближча до Землі зоря. Себто розжарена плазмова куля, центральне тіло Сонячної системи, всього лише жовтий карлик спектрального класу G2[22].

Відстань до Сонця з Землі змінюється від 147,1 млн. км (січень) до 152,1 млн. км (липень), становить в середньому 149,6 млн. км

(заокруглюючи, кажуть — 150 млн. км). Радіус Сонця (воно бачиться нам завбільшки з ситечко) у 109 разів більший за радіус Землі.

Обертається навколо власної осі. Є основним джерелом тепла і світла для Землі, забезпечує погодні і кліматичні процеси, життєдіяльність тварин і рослин…

Ну і так далі — різних даних з життя нашого жовтого карлика, званого богом, набереться пребагацько — чи не на добру книгу!

Жовтий… гм-гм… карлик.

Це в науковців-сонцевиків (астрофізики, які займаються дослідженням Сонця і проблем, пов’язаних з його вивченням, звуться так поетично, сонцевики, на відміну від зірковиків, себто астрофізиків, які займаються зорями), а ось у решти землян Сонце — бог.

Як подумаєш то й справедливо.

ГНІВ НЕМЕЗІДИ:

І ЗОРІ ПАДАТИМУТЬ З НЕБА,

І НЕБО ЗГОРНЕТЬСЯ, ЯК СУВІЙ

Що кричала автору його читачка пані Євгенія. Про загиблі зорі, світло од яких все ще летить до Землі. Гігантський ядерний казан над нашими головами. І з’явилася зірка-"гостя". Як живуть і помирають зірки. "Корови Гаурі". "Страшний суд", або Пророцтво Ісуса Христа про кінець світу. "На щастя у нас ще є приблизно 5 мільярдів років до того, як це станеться". Червоні гіганти і білі карлики. Всесвітнє пекло. Горітимуть гори і доли. А потім настане вічна зима і чорне небо з тліючою жаринкою карлика…

"Рано чи пізно Сонце повинне вичерпати своє паливо, а тому настане день, коли воно помре. Що поробиш, всьому хорошому рано чи пізно надходить край. На щастя, у нас ще є приблизно 5 мільярді років до того, як це станеться..."

Стівен П. Маран

Якось російський президент В. В. Путін відвідав Калугу, батьківщину К. Ціолковського, вченого і винахідника у галузі авіації і динаміки ракет. Там відбувався міжнародний космічний симпозіум. І там В. В. вперше у своєму житті почув про те, що, виявляється, наше Сонце — кінечне. Що воно згасне приблизно через 5 мільярдів років. Це так вразило російського президента, що на прес-конференції він скрутно зітхнув:

— Виявляється, наше Сонце не вічне. Це вельми сумно...

— ... І ви, шановний літераторе, мовби ж твереза, врівноважена і розсудлива людина, не здатна на різні там епатажні штучки та вибрики, виявляється, вірите??? Теж вірите??? Кому? Отим... псевдонауковим байкам? Про кінець світу? Та скільки ми вже наслухалися цих фантазій про кінці світу, га? Що ось-ось, тоді то й тоді неодмінно будуть... Га? Тепер і ви підпряглися до тієї кампанії, що проти нашого сонечка. Буцімто наше Сонце — НАШЕ СОНЦЕ!!! — колись, не проти ночі будь сказано, помре???

Так обурюючись, запально вигукувала одна мила жіночка (щоправда, надто емоційно— вразлива) на ймення Євгенія, моя читачка на літературному вечорі, коли я розповідав про свою нову роботу над книгою "Феномен Фенікса, або Спогад про майбутнє" — про те, що Сонце — НАШЕ СОНЦЕ! — конечне.

— Вірите, що воно... воно помре? Залишивши нас, дітей своїх, у вічній пітьмі? У лютому мороці лютого космічного холоду? Ба, навіть спаливши-спопеливши Землю нашу перед своєю загибеллю? На

прощання влаштувавши нам грандіозний кінець світу — Апокаліпсис чи що? Вірите? Що воно, Сонце — НАШЕ СОНЦЕ — конечне??? Себто смертне, як і кожен з нас у роду людському? Має обмежений у часі вік? Вип’є до дна свою смертну чашу? Те Сонце, що є творцем життя на Землі? Всього в ньому сущого? Його колискою? Його по-суті ненькою рідненькою? Та як це мати… рідна мати може повбивати дітей своїх? У прощальному пекельному вогні їх живцем попалити? — Всі в залі мовчали і я теж. Пані Євгенія вигукувала в розпачі, у відчаї, як начеб трагедія із Сонцем мала відбутися вже завтра. — Невже воно стане убивцею всього живого і світу білого теж? Наше рідне сонце— сонечко, чиїми дітьми ми є? Тіпун вам на язик, шановний авторе!!!

І був рік 2006-й, вересень місяць, золотий вересень у Києві, літературний вечір. І я розповідав як у мене написався "Феномен Фенікса…"

— Ви так і не відповіли мені, шановний літераторе… Ви й справді вірите??? Що Сонце — НАШЕ СОНЦЕ!!! — творець життя на Землі і нас самих, стане нашим убивцею??? — вигукувала на вже згадуваному літературному вечорі пані Євгенія, моя читачка, коли мова зайшла про "Феномен Фенікса…"

Набравшись терпіння я обережно, аби й геть не вбити вражену, проте далеку від фізики та астрономії жіночку (іноді мені здається, що то ж Параска з мого дитинства далекого, котра більш як піввіку тому кричала, що не вірить у каміння, яке падає з неба, — вона, вона, Парасочка, тільки вже доросла, ба, навіть постаріла).

Зірки смертні. На жаль. Вони колись народжуються і колись помирають. Як і всі, хто належить до роду простих смертних. Себто як ми. Тільки вік у нас і в Сонця неспівставимо різний.

Але як і наше життя, так і його, сонцеве, кінчається тим же: смертною годинонькою.

Телескоп "Хаббл", піднятий на сотні кілометрів над поверхнею Землі, де вже немає атмосферних перешкод, "надивився" у Космосі зірок, тамтешніх сонць. І молодих та юних (чи й зовсім дітей), котрі або вже народилися, або ще тільки-но народжуються, як і старих, які вже помирають, оточені — після прощального вибуху, — хмарами газу та пилу і плазми. Будемо сподіватися, що з них колись народяться нові зірки. Тим паче "Хаббл" зафіксував і народження нових зірок з протоплазми. Як і тих, які вже віджили своє. Вони вже — маленькі— маленькі світила. Ні на що вже не придатні — колишні сонця Космосу. Згасаючі. Конаючі. А відтак — і жалісливі. На жаль їм уже нічим не можна зарадити, порятувати їх.

Знімки загиблих і конаючих зірок космічний телескоп "Хаббл" передає на Землю і їх показують по телебаченню (програма Дискавері) — гірко і страшно дивитися на їхнє прощальне блимання…

Пані Євгенія потяглася рукою до ока — змахнула там якусь краплю вологи і далі наша бесіда вже відбувалася спокійніше.

— До речі, світло від Сонця до Землі йде 8 хвилин. Тож ми бачимо наше світило таким, яким воно було… так— так, 8 хвилин тому. Взагалі ж, коли ми дивимося на космічні об’єкти, то бачимо не теперішнє, а — минуле. Часом і далеке— предалеке. Тому не можна дізнатися точно, який вигляд має космічний об’єкт саме зараз, сію мить. Ось вам цитата з астрономічного довідника: "Цілком можливо і навіть дуже вірогідно, що деякі великі зорі з далеких галактик, які ми бачимо в небі, насправді більше вже не існують. Річ у тім, що "тривалість життя" деяких великих зірок — тільки 10-20 мільйонів років (радіймо, що наше Сонце рекордсмен по довголіттю і має вік у 10-12 мільярдів років! — В. Ч.). І якщо вони перебувають у галактиці, яка знаходиться від нас за 50 мільйонів світлових років, швидше всього, те, що ми бачимо — вже тільки спогад про ці далекі зірки. Вони більше не осявають свою галактику: вони мертві…"

Туманність Андромеди — найвіддаленіший об’єкт, який можна бачити в небі Землі неозброєним оком. Світло, що його ми сприймаємо зором, залишило Андромеду 2 мільйони років тому, і якщо з якогось незбагненого лиха ця галактика зникла, наступні 2 мільйони років люди на Землі навіть не дізнаються про це — адже все так же будуть бачити світло цієї галактики, що залишило її 2 мільйони років тому. Ще один приклад, що його люблять наводити астрономи: "Якщо ми пошлемо спалах світла в напрямі до якої— небудь найвіддаленішої галактики, то воно туди йтиме 10-14 мільярдів років — на такій віддалі знаходяться далекі галактики. Але за прогнозами вчених приблизно через 5-6 мільярдів років у Сонця вичерпається паливо — запас водню та гелію. "Роздувшись" до неймовірних розмірів, Сонце знищить життя на Землі. А тому послане нами світло стане безнадійною спробою сповістити кого-небудь про існування нашої цивілізації — дивного спалаху життя в холодних просторах Космосу". Сонце загине, Земля й життя на ній з білим світом теж, а до далекої Галактики все ще 5-6 мільярдів років линутиме й линутиме послане нами світло, і гіпотетичні інопланетяни — якщо вони там є, — дивлячись на світло, думатимуть, що життя в нашій Сонячній системі на нашій планеті є. А його вже тоді не буде. Як і самої Сонячної системи, і Землі в ній…

Що ж… Мусимо змиритися. З тим, що творець життя на Землі, якому альтернативи немає і бути не може, врешті-решт виявиться — такі суворі й невмолимі закони Всесвіту і його Творця, — виявиться ще й убивцею. Все того ж життя. І станеться це лише через…

А втім, через який час — трохи далі. Всьому своя черга, і в нашій розповіді теж.

… Коли Улугбеку блискавичним ударом кривої широколезої шаблі, вже трохи щербатої від людських кісток, відсікали мудру голову його, він встиг у воді арику, над яким його було поставлено на коліна, побачити зорю…

І вона осяяла його душу своїм світлом, ту душу, що через мить, полишивши тіло, відлетіла у потойбіччя, де люду вже більше, як у білому світі Землі…

Улугбек був третім у світі астрономом (першими, принаймні, відомими з історії, були китайці Хсі та Хо, яких обезголовили у 2137 році до н. е.), котрого стратили[23].

А ще Улугбек був першим у світі астрономом, який крім усього ще був і монархом (ханом).

Улугбек Мухаммед Тарагай, узбецький астроном і математик, внук Тімура (Тамерлана), середньоазійського державного діяча і полководця, у 1409 році його проголосили володарем Самарканду, а з 1447 року, після смерті батька Шахруха — главою династії Тімридів.

У Самарканді Улугбек створив вищу школу (медресе), збудував астрономічну обсерваторію, що своїми розмірами і обладнанням перевершила всі до того відомі обсерваторії Сходу. Він був ученим — від Бога, — а злий фатум визначив йому ханську посаду, що й погубила його. Улугбек склав "Нові Гураганські таблиці", що крім викладу теоретичної астрономії містили каталог 1018 зір, визначених з великою для того часу точністю. Автор праць з історії, поезії.

Йому ближчим було зоряне небо, аніж земля, на якій він жив.

Його зрадив рідний син, забагнувши влади. Улугбек прохав рідне чадо, що, закусивши вудила, рвалося до трону, дозволити йому тихо та мирно займатися улюбленою справою — вивченням зоряного неба.

Не дозволили…

Нукери (у них була фетива, що дозволяла вбивство старого діда) схопили під чинарою правителя, якому ще вчора в ноги кланялися та

навперебій клялися у вірності, зв’язали його і потягли жертву до арика. Там поставили вченого на коліна. Старий астроном хотів було звести голову до неба, щоб востаннє подивитися на любі його серцю зорі, але не зміг. І тоді небо саме прийшло до нього, пославши йому на прощання зорю.

Старий астроном, стоячи на колінах із схиленою головою побачив її внизу, у воді арика…

Кров бризнула в арик, а голова відлетіла далі…

З-за пазухи вченого випали книги, з якими він збирався працювати в тіні чинари…

І що з того, що вони його обезголовили, а обсерваторію зруйнували із затятістю неуків— фанатиків. (Фанатики — завжди неуки). Що з того, як правим був і залишився Алішер Навої:

"Султан Улугбек, потомок хана Тімура був царем, подібного якому світ ще не знав. Всі його родаки пішли в небуття. Хто про них згадає в наш час? Але він, Улугбек, протягнув руку до наук і домігся багато чого. Перед його очима небо стало близьким і опустилося вниз".

… Минуть роки, багато-багато років спливе у безвість. І ось почала всім здаватися історія про те, як ханові-астроному відрубали голову всього лише красивою легендою. Та коли вже в ХХ столітті відкрили гробницю Улугбека, то голова його лежала у нього на грудях. Виходить, таки її відрубали.

Є красиве повір’я в Україні про те, що зорі — це діти сонця. Уособлюються в образі маленьких хлопчиків. Створені богом для освітлення землі в нічний час. І звичайно ж для краси, бо немає нічого красивішого вночі, як сяючі зорі вгорі…

В інших повітах існували перекази, що зорі — це янголи, які сидять на сходинках неба із запаленими свічками в руках. Ще десь — що то грішні душі, поставлені Богом спокутувати гріхи свої; чи що то душі померлих людей, які відзначалися за життя свого добротою та безгрішністю, або ж дітки, які померли маленькими і не встигли за свого короткого життя нагрішити.

Зорі пов’язані з людиною. Кажуть, як хтось народжується, Бог запалює в небі його свічку у вигляді нової зорі. Так і вважається: скільки душ живе на землі, стільки й зірок горить у небі. Якщо людина веде доброчинне життя, її свіча-зоря горить на небі ясним, чистим світлом, а коли вона веде негоже життя, то й свіча-зоря її горить тьмяно, слабко… А ось падучі (летючі) зорі означають, що хтось помер. Загледівши таку зірку, треба перехреститися і вимовити "амінь". Ще десь певні, ще падучі зорі — то чорти, які хочуть уподібнитись до добрих янголів. От вони перевтілюються на зірки і вилазять на небо, щоб "світити світу". Янголи їх скидають з неба.

В інших краях певні, що то — змії летючі.

Комети, кажуть, теж зірки, тільки хвостаті. І з’являються вони на небі за велінням Божим для спонукання людей до каяття. Комета червоного кольору віщує війну, білого — мор чи голод. За народними віруваннями комета може підпалити землю, перекинути земну кулю, а впавши і зовсім покрити її. Або ж комета — то найстарша відьма, що ходить небом з дійницею в руках і керує земними відьмами…

Зоря вважалася найпрекраснішою богинею Русі. За віруванням наших предків вона рано— вранці відмикала ключем небесні ворота й випускала Сонце в небо. Сонце наздоганяло красуню, дівчину Зорю, що втікала і ставала криницею. На землю тоді падала "свята роса", яка і запліднювала землю. Бджоли, п’ючи духмяну росу, приносили солодкий мед. Так народжувалося диво з див — життя, тож Зоря була символом животворної й родючої природи[24].

Зоряницею звалася ранкова зоря, світанок.

Вважалося, як уже мовилося, що коли хто народжувався, одночасно з ним з’являлася й нова зоря. Звідси й вислів: народився під щасливою зорею[25]. Кожен вірив у свою щасливу зорю. Про таких щасливців і везунів казали, що вони зорі з неба дістають. А ще в давнину люди вірили: кожному дню і ночі передує зоря — ранкова чи вечірня. Тобто дві сестри, які служать Сонцю. А ще вечірньою зорею (і відповідно — ранковою) в Україні називали Венеру — найяскравішу з усіх планет.

Із зорею порівнювали дівчат. Співали:

Ой ти, дівчино, ясная зоре!

Ти мої радощі, ти моє горе!

Чи у В. Сосюри: "Під беретом, ніжним, як пушинка, сині очі зорями цвітуть". Чи пестливе звертання до дівчини у Т. Шевченка: "Серце моє, зоре моя. Де це ти зоріла?"

Зорі й далекі людині, адже розташовані (за винятком Сонця) у бозна яких космічних далях, і в той же час вони близькі, адже щоночі так рясно висипають над головою!

Під зорями планети Земля народжуються, живуть і помирають люди. Під зорями живемо й ми і житимемо — покіль білий світ існуватиме і в його космічних далях мільярдами сяятимуть зірки…

З офіційних джерел.

Зорі, зірки — небесні світила, які є джерелом променевої енергії, що створюється в їхніх надрах і випромінюється в космічний простір. Зорі складаються з сильно нагрітого іонізованого газу, стиснутого спільним гравітаційним тяжінням. При заглибленні у надра зірок тиск, густина і

температура газу зростають; в центрі зірки температура досягає 15-20 мільйонів градусів. Джерелом енергії є: на ранніх стадіях еволюції — тепло, що виділяється при стискуванні, на пізніших — ядерні реакції перетворення легких хімічних елементів на важчі (в основному водню на гелій). Основні спостережувані характеристики зірок — видимий блиск, колір і спектр. З них виводять зоряну величину, світність зорі, температуру її фотосфери та радіус. Видимий блиск залежить від відстані між нею та спостерігачем. Температуру зовнішніх шарів зірки визначають за її кольором: червоні зірки мають 2000-3000 градусів, жовті — 6000-7000, білі — 12000, голубі — 25000 градусів. Знаючи світність і температуру, обчислюють радіус зірки. Основні типи зірок за розмірами — гіганти і карлики (до останніх належить і Сонце). Детальніша класифікація враховує не тільки розміри, а й світність. Введено класи світності: I — надгіганти, II — яскраві гіганти, III — гіганти, IV — субгіганти, V — карлики, VI — субкарлики, VII — білі карлики.

На зоряній карті (чи в каталозі) завжди зазначається зоряна величина кожної зірки, себто певний рівень яскравості (чи блиску).

Першим всі видимі нам зірки на шість класів розподілив давньогрецький вчений Гіппарх: яскраві, менш яскраві і т. д. по зменшенню яскравості. Найяскравішим зорям він присвоїв зоряну величину рівну 1 (або — перша зоряна величина), наступній за ним по яскравості — рівну 2, і т. д. аж до найтемніших зірок шостої зоряної величини.

Але для най-найяскравіших зірок величину визначили сучасні астрономи, тож кілька зірок мають нульову зоряну величину.

Гіппарх не присвоїв клас зоряної величини тим зорям, яких він простим оком не бачив. А їх, не видимих неозброєним оком — мільйони. Астрономи присвоїли їм великі числа: 7-8 для зірок, які можна легко побачити в бінокль і 10-11 для зірок, які видимі в телескоп. Для найменших зірок, що їх можна побачити в обсерваторії, присвоєно клас

21. І навіть 30-31 для най— найменших об’єктів, зображення яких отримали з допомогою телескопа "Хаббл".

Яскравим зіркам в сузір’ї присвоюється яка— небудь грецька буква. Найяскравішу зірку будь-якого сузір’я називають "альфа" (перша буква грецького алфавіту), другу за яскравістю називають "бета" (друга буква грецького алфавіту) і так аж до "омеги", двадцять четвертої і останньої букви. (Наприклад, Сиріус, найяскравішу зірку на нічному небі, яка знаходиться в сузір’ї Великого Пса називають Альфа Великого Пса)[26].

Неозброєним оком на всій небесній сфері видно близько 6000 зір, у потужні телескопи видно більш слабкіші зірки — їх мільярди.

Фон зірок, що спостерігається з поверхні Землі, не абсолютно чорний, а слабо світиться. Близько двох відсотків цього свічення припадає на світила, видимі неозброєним оком; близько двадцяти — на світила, видимі лише в телескоп і на зодіакальне світло, решта — свічення атмосфери Землі внаслідок атомних процесів, що відбуваються у верхніх шарах атмосфери, і розсіяне сонячне світло.

Німецький філософ і природознавець Іммануїл Кант ще в ранніх своїх працях висунув гіпотезу, яка утверджувала ідею розвитку Всесвіту — про закономірне виникнення Сонячної системи з газової туманності, про те, що зорі у світовому просторі розподілені не рівномірно, а зібрані в "зоряні острови" — галактики.

Головне населення нашої Галактики — зорі. У них і зосереджено до 95 відсотків всієї речовини, що спостерігається у природі.

Астрономи пишуть: зорі бувають різні. Серед них є карлики и гіганти, "є світильники величезної потужності, а є такі джерела світла, що ледве світяться", є спокійні і стабільні, а є такі, що бурхливо змінюються і об’єкти, що вибухають. Наше Сонце, наприклад, на даному етапі свого життя — зоря спокійна і вельми середня за своїми

характеристиками. Зорі не залишаються незмінними, у них своє життя, правда, досить довге. Вони народжуються, живуть і помирають. Ці процеси відбуваються в галактиці безперервно — і в наш час теж, тому серед зірок є старі і молоді об’єкти, і є середовище, з якого вони народжуються, і залишки після їхньої загибелі. Зустрічаються зорі одинокі (як наше Сонце), але частіше вони складають групи. Пара зірок, пов’язана силами тяжіння і яка обертається навколо спільного центру — це подвійна зоря. Бувають і більш складніші, кратні системи — до шести пов’язаних тяжінням зірок.

Отож, наше Сонце — типова зоря головної послідовності, спектрального класу G2, але має одну нетипову особливість. Вона одинока зоря (хоч і з планетною системою, із своїм сімейством), а таких, запевняють космологи, в нашій Галактиці меншість. Здебільшого зорі існують парами, або й навіть утворюють кратні системи. Вони бувають одинакові за розмірами, а бувають… Найяскравіша зоря нашого нічного неба Сиріус має свого супутника білого карлика Сиріус В. Оскільки він менший за головну зірку, астрономи його жартома називають Щеням. Взагалі, на небі багато гарних подвійних зірок, що їх видно навіть у невеликий телескоп. Це хоча б В Лебедя Альбірес — оранжева і голуба, А Гончих Псів Серце Карла — жовта і фіолетова, А Скорпіона Антарес — червоний гігант і сліпуча голуба зоря, розміром менша за наше Сонце. Подвійна зоря — Є Ліри (до речі, кожний її компонент є в свою чергу подвійною зорею). А ось А Близнюків Кастор являє собою систему аж із шести зірок. Як правило, число зірок в складних системах — парне, це зоряні пари, що обертаються навколо спільного центра ваги.

І тільки наше Сонце — зоря— одиночка, самотня. Була б у неї пара, себто ще одне Сонце, життя б тоді на Землі гай-гай як би змінилося! На відстані 150 мільйонів кілометрів від двох Сонць життя на нашій планеті було б неможливим — як і існування самої природи. За пекельних температур двох Сонць, Землі тоді довелося б подалі "відходити" від двох сонць у своєму небі на безпечнішу відстань.

Венера, знаходячись надто близько від Сонця, не може від нього відійти далі, що й унеможливлює на ній життя. Тому мусимо бути вдячним Всесвіту, що він послав нам лише одну зорю в наше небо — її цілком вистачило для зародження життя на Землі і його подальшого розквіту.

Але пофантазуємо трохи на тему "якби"…

Якби в нашому небі було двоє Сонць. Себто сяяла подвійна зоря. Та ще й різних кольорів були її компоненти: одне сонечко біле, як наше, а друге… Друге, наприклад, голубе. Або червоне, га? Яка б краса тоді була в нашому небі, ви уявляєте? Тоді б і поезія (особливо, народнопісенна) була б у нас дещо іншою — в небі аж два сонечка. Біле і голубе. Біле і червоне. Ба, навіть метафори у нас тоді б були інші.

Але… Якось я вичитав в одного прозаїка: "Я — сонцелюб. Я живу повним життям тільки влітку, тільки тоді, коли шаліє сонце". Навіть, коли одне сонце шаліє, непереливки бувають, а уявімо, що їх аж два! І обоє вони почнуть шаліти, га? Не позаздриш тоді не лише сонцелюбам, а й взагалі всім насельникам планети Земля!

До всього ж везіння полягає ще і в тому, що наше Сонце (його зоряна величина) таке, яке воно і є. І лише за такого розміру світила і можливе життя на планеті Земля. Але ж є такі яскраві зірки, що за світлістю на багато разів переважають Сонце: Вега, наприклад, в 50 разів, Арктур — в 107 разів, а Канопус — аж— аж у 4700 разів! Уявимо як такий Канопус шалів би в нашому небі! Тоді не лише сонцелюби згоріли б, а й сама планета перетворилася б на величезну пустелю з оплавленим камінням.

Але ж є зірки, які за світністю на багато-багато разів менші за наше Сонце. Маючи таку слабосильну зірочку в своєму небі, Земля вже давно перетворилася б на холодну планету. (А втім, зоря з масою меншою за

0,1 маси Сонця не відбудеться як зоря — вона просто не спалахне, адже її маси буде недосить для термоядерної реакції).

Відомий англійський астрофізик Артур Еддінгтон зазначав, що на світі немає нічого простішого за зорю. Адже зоря — це куля і радіуси її рівномірні. Газ — основний будівельний матеріал, з якого утворюються зорі. Основна реакція в надрах зірок — це об’єднання чотирьох ядер водню в одне ядро наступного елемента, гелію. Але маса гелію втричі менша сумарної маси чотирьох ядер водню — надлишок маси перетворюється в енергію. Утворившись у внутрішніх частинах зорі порції (кванти) енергії починають свій довгий шлях до її поверхні.

Як не повільно, за нашими, земними мірками тривають процеси в зорях, але водень, з якого й складається в основному молода зоря, поступово вигорає. Потім — якщо маса зорі досить велика, — настає черга гелію. Після закінчення життя масивної зорі, її речовина викидається в міжзоряний простір і стає джерелом матеріалів для зірок наступного покоління.

Проте етапи життя зорі тривають так багато часу, що за людське життя, чи життя цивілізації залишаються непоміченими із своїми змінами. Ось чому вважали наші предки — зорі вічні. Ми не можемо прослідкувати життя зірки — це мільйони і мільярди років. Але астрономи спостерігають одночасно багато зірок, які знаходяться на різних стадіях життя — молоді, зорі головної послідовності, старі, які майже вичерпали запас енергії, і все тоді стає ясно.

П’ять мільярдів років тому на місці нашої Сонячної системи знаходилась холодна газопилова туманність, яка стискувалась і одночасно оберталася, і чим сильніше вона стискувалась і чим швидше вона оберталася, тим щільнішим виникало згущення речовини (під дією сил тяжіння) і коли тиск і температура в такій хмарі досягли критичних величин — почалися термоядерні реакції, в результаті яких і спалахнуло наше Сонце.

Ближнім космосом для нас, землян, є наша Сонячна система. Це як вікно у Всесвіт, близький і далекий. Без Сонця не існувала б Сонячна система, бо всі тіла (планети), що її складають, просто розбіглися б по безберегих просторах Космосу. Лише потужне поле тяжіння Сонця утримує їх разом. Тож Сонце виступає тут таким собі пастухом, який утримує стадо.

Пан-господар Системи — теж Сонце.

Володар і його законодавець — теж Сонце.

Або ще — імператор в своїй імперії (на Дискавері є цикл цікавих передач — "Імперія Сонця").

Всі тіла Сонячної системи пов’язані не лише спільним місцем перебування, а й спільним походженням, адже Сонячна система виникла з однієї газопилової хмари, яка існувала на її місці.

Сонце ми бачимо у вигляді диска, тоді ж як насправді воно — куля. Газова куля. США, наприклад, запустили космічний зонд-дослідник, який облетить невидиму для нас, землян, зворотну, потойбічну частину Сонця. В центрі його колосальні тиск і температура — до 15 мільйонів градусів. В результаті цього ядра водню об’єднуються в ядра гелію, виділяючи при цьому величезну енергію.

Перетворюючись, енергія просочується до поверхні Сонця і йде з неї в космічний простір — у вигляді електромагнітного випромінювання. В тім числі і як світло, і як тепло, що їх ми й отримуємо на Землі.

І цей процес вже триває 5 мільярдів років — звідтоді, як в Галактиці засяяла зоря названа людьми Сонцем.

Правда, Сонце "непостійне" для нашої планети: то посилає нам цілюще світло й тепло як благо, то своїм потужним промінням знищує все живе на землі — засухи, неврожаї, голод. Це теж його "робота".

Але якщо зорі дають землянам красу, то Сонце — життя.

Отож, Сонце є гігантським ядерним казаном. У ньому, власне, у його ядрі, що складає всього лише два відсотки Сонця за об’ємом, але шістнадцять відсотків по масі, температура досягає 15 мільйонів С. Вона й викликає злиття ядер (реакція ядерного синтезу), коли ядра атомів водню стискаються і утворюють ядра гелію, вивільняючи колосальну кількість енергії — щосекунди більше 600 мільйонів тонн водню перетворюється в гелій. Енергія, що при цьому виділяється, переноситься до поверхні Сонця — фотосфери — її товща 350 км — випромінення і ближче до поверхні ще й змішаними потоками речовини (конвекцією). Зрештою, енергія залишає поверхню Сонця і йде в космос у вигляді випромінення — сонячного світла, що й несе життя планеті Земля.

Щосекунди Сонце викидає в Космос 7 мільйонів тонн речовини. Цей потік частинок називається сонячним вітром. Ультрафіолетове проміння небезпечне для всього живого, але, на щастя, воно затримується — принаймні, більша частина, — озоновим шаром.

Діаметр Сонця — 1,4 мільйони кілометрів. Середній період його обертання — 25,4 земної доби. Маса у 333 000 разів більша маси Землі. Радіус сонячного ядра у 27 разів більший радіуса Землі.

Зовнішні шари Сонця на 73 відсотки складаються з водню, на 25 з гелію і два відсотки складають інші елементи.

Всього лише один квадратний сантиметр сонячної поверхні світиться яскравіше 230 000 свічок!

Ця енергія живить не лише саме Сонце, але и усі планети та інші космічні тіла, що обертаються навколо Сонця — тобто всю Сонячну систему, часткою якої є наша Земля.

Сонце творить енергію з величезною швидкістю, що еквівалентна вибухові 92 мільярдів мегатонних ядерних бомб щосекунди. Астрономи підрахували: якби Сонце складалося з вугілля, то воно повністю б витратило свою енергію всього лише за 4 600 років. Але на сьогодні вік Сонця сягає 5 мільярдів років і воно все ще світить і світить добре. Отже, тільки ядерний синтез може забезпечити Сонце такою величезною енергією, дякуючи якій воно й світиться мільярди років[27]. Якби ми навчилися таким способом видобувати енергію, всі наші проблеми з паливом були б вирішені в один день. Але наука досі не може відтворити те, що на Сонці відбувається природнім шляхом.

Але якщо Сонце на сто відсотків складається з гарячого газу, то що змушує газ утримуватися в одному місці? Чому він не розвіється як дим від багаття?

Його утримує, — аби Сонце не розвіялось в космосі, — гравітація. Вона впливає на все у Всесвіті. А маса Сонця дуже велика, тож потужне притягання і утримує газ в одному місці.

Але тут виникає інше питання: якщо сонячна гравітація притягує гази, то чому вона не стисне їх в кулю меншого розміру?

А тому. Чим гарячіший газ і чим більше він стиснений гравітацією, тим вищий тиск. Він і роздуває Сонце, і ось що виходить: гравітація стискує, а тиск роздуває, і на якомусь рівні (що відповідає кулі з певним діаметром) ці дві сили урівноважуються. Тому Сонце й має визначений діаметр — він рівний 1 391 000 км, тобто приблизно в 109 разів більший за діаметр Землі. (В середині Сонця можна помістити 1 300 000 планет типу Землі. Хоча у 1995 році у Всесвіті була виявлена планета, що

відноситься до іншої зоряної системи, так ось вона в 150 разів масивніша Землі!)

Цим обумовлена й кругла форма Сонця: гравітація притягує речовину до центра однаково у всіх напрямках, а тиск точно так же відштовхує речовину у всіх напрямках від центру.

Потік іонізованої водневої плазми, тобто газу, що складається з електронів і протонів приблизно однакової щільності, рухається від Сонця з надзвуковою швидкістю — на орбіті Землі ця швидкість складає приблизно 470 км/с. І цей потік заряджених частинок, званих сонячним вітром, збурює постійно і поповнює магнітосферу Землі.

На Сонці час од часу трапляються різні збурення і деякі види сонячної активності роблять вплив на Землю. Ці спалахи викидають згустки сонячної плазми вагою в мільярди тонн в Сонячну систему, де частина їх і стикається з магнітною парасолею Землі, її магнітосферою. В результаті такої взаємодії на Землі виникають північні і південні полярні сяйва, а також геомагнітні бурі — все це називається космічною погодою. І хоч Сонце посилає нам цілющу енергію, без якої було б неможливим життя на Землі, але часом надмір цієї енергії — причина багатьох лих. Як і ліки, сонячна енергія корисна лише дозована. (Як і вода, що теж є однією з основ життя на Землі).

Виходить дилема, яку вирішити неможливо: менше сонця — погано, а більше — ще гірше.

Нашій планеті ще й пощастило, що вона знаходиться на безпечній — ба, ба, благодатній! — відстані від розжареної зірки, пекельної в своїй основі, смертоносної, званої Сонцем, на такій, що дає життя, а не загибель. Бо коли б Земля була ближче до свого світила, вона просто згоріла б (в крайньому разі перетворилася б на мертву Венеру із немислимими для всього живого тисками й температурами), а коли б вона була далі — як хоча б той же Нептун, — то просто замерзла б,

покрившись вічним снігом і льодом, що теж убило б все живе на ній. (А втім, на Нептуні воно за таких умов і не могло б зародитися).

150 мільйонів кілометрів від Сонця — якраз та відстань, коли не надто жарко і не надто холодно, коли для життя умови якраз.

І все ж на Землі (в певних її широтах) і довгі та люті зими бувають, і пекельна жарота круглорічно.

Спеки на Землі, здається, більше, і призвідницею її є наше лагідне, гарне і ніжне сонечко, адже це воно нагріває повітря в літню пору часом і немилосердно (про пустелі й не говоримо).

Тож іноді сонечко з лагідного і доброго, і теплого світила, Бога нашого, творця всього сущого перетворюється ледь чи не на диявола, в крайньому разі на безжалісного, невмолимого і лютого ворога всього живого…

Виходить, що Сонце не лише дарує життя, воно його може і знищити. Поки що, правда, лише в певних районах…

У міфі про Ікара, сина міфічного Дедала, втілена вікова мрія людства здійнятися до Сонця і далі, в Космос, аби покорити Всесвіт. Чи бодай його пізнати — це реальніше.

Втікаючи з крітського полону, Дедал змайстрував собі й синові крила з пташиного пір’я, що його скріпив воском. Тому й застерігав сина не здійматися надто високо, інакше Сонце розтопить віск, крила розпадуться і це стане кінцем для літуна.

Ікар не зважив на застереження батька, піддався спокусі "дістатися Сонця" і загинув. Власне, його вбило Сонце своїм гарячим промінням. Цим міфом ніби застерігається людство: бережіться, люди, адже Сонце — джерело життя на Землі, — може бути і вбивцею того життя. Тож

Сонце варто тримати на певному повідку (аби тільки була така можливість), не дуже йому довіряти. Ба, навіть остерігатися його, світлоносного творця життя на Землі, бога нашого в небі голубому.

Але як утримати Сонце на повідку? Та й де дістати такий повідок? Отож і виходить все та ж дилема, що не вирішити: мало сонця — погано, багато — ще гірше… І як не верти, як не крути, але колись доля Ікара спіткає і все людство.

Давним-давно в небі Китаю, вище найвищих хмар, під сонцем, місяцем і зорями жило одне божество — лучник на ймення Хоу-І.

Себто Стрілець І.

Він був таким цілким, що ніколи не знав промаху і його стріли, швидкі та летючі, завжди потрапляли в ціль.

А треба вам сказати, що в ті давні-давні часи, коли світ був ще молодим і горя люди буцімто не знали, на небі сходило не одне сонце, як нині, а — повірте, — цілих десять.

Уявляєте? Десять сонць у небі. Але на щастя людей, батько тих десяти сонць, небесний владика Ді-цзюнь суворо слідкував, аби вони сходили на небо не всі разом, а по черзі, у свій день. Тож і виходило, що кожне сонце з’являлося на небі лише один раз на десять днів — як надходила його черга. І все було добре, брати-сонця жили в мирі та злагоді між собою і сходили на небі лише кожен у свій день. Оскільки ж брати-сонця були схожі між собою, як дві крапелиночки води, то люди на землі думали, що в небі незмінно сяє одне сонце — як то й має бути.

І все було добре, і в світі тоді був порядок та лад, а сонце ласкаво осявало землю, даруючи їй тепло та світло, а з ним і життя.

І радувались люди сонечку в небі, і славили його у піснях та легендах. І так тривало не рік і не вік. Може й кілька віків. Може, й тисячі тисяч літ, адже брати-сонця, сини небесного владики Ді-цзюня не знали скону літ і сяяли в небі віки та віки.

І так було доти, доки братам не набридло дотримуватися здавна заведеного порядку, коли кожен в небі з’являвся раз на десять днів. Тож якось вранці брати всі разом і вигулькнули на сході. Уявляєте, як подивувалися люди, загледівши на небі не одне, а цілих, десять сонць? Правда, деякі аж обрадувалися: ах, ах, як добре, що на небі стільки сонць. Тепер дні стануть ще світлішими, ще осяйнішими — красота яка! Наївні!

І засяяли в небі десять сонць. Здіймаючись все вище і вище над видноколом сліпуче-нестерпним світлом, пекельним, пекучим і гарячим, почали заливати землю, самі не відаючи, що творять. Їм було весело сходити разом — наче то забавка яка!

Злякалися люди, адже десять сонць швидко висушили землю і вона почала перетворюватися на гарячий пісок і шкварчати як наче на розжареній сковорідці. Висихали й загорялися посіви, ще вчора зелені на полях, на луках трави, дерева в лісах гинули. А на місці нивок і вод з’являлися мертві пустелі. А десять сліпучих і пекельно гарячих сонць піднімалися ще вище і тоді почали плавитися каміння й залізні руди в надрах землі.

Все, все почало плавитись і горіти, жахливе полум’я з димами там і там шугало до неба. Дикі звірі, які ще вціліли, втікали з палаючих лісів, виходили до людських осель і нападали на поселенців.

Велика біда прийшла на землю. І тоді почали люди молитися до небесного владики Ді— цзюня, благаючи його порятувати від неминучої загибелі — не витримає земля десятьох сонць, згорить разом з усім, що

росте і квітне на ній, що бігає та ходить по ній і плаває у водах чи літає в небі.

І скінчиться тоді рід людський і надійде край життю на Землі. Та й сама земля загине в полум’ї десятьох сонць.

На щастя, Ді-цзюнь почув молитви охоплених жахом людей і хутчій покликав до себе небесного лучника Стрільця І. Дав червоний лук з білими стрілами і так йому велів:

— Спустися на землю — чого там люди репетують? Напевне, налякалися десятьох моїх синів— сонць, які порушили установлений мною порядок і всі разом з’являються на небі. Розгулялися хлопці-молодці. Треба їх до тями привести. Прожени неслухняні сонця з неба, примусь їх повернутися до раніше встановленого порядку, за яким кожне сонце має світити лише у свій день. Але, — застеріг, — горе тебе чекає, якщо завдаси їм якої шкоди — вони мої сини. Пам’ятай про це. А якому батькові не шкода його дітей?

І небесний лучник Стрілець І одразу ж помчав на землю, прихопивши дальнобійний лук, що не знав промаху. І побачив унизу випалені спекою поля та висохлих від голоду людей — шкіра та кості на них. Шкода йому стало нещасних, благородне серце його спалахнуло гнівом на братів-сонць, які заради забавки губили невинних. Забув небесний лучник, що владика велів йому лише налякати неслухняних братів-сонць, але шкоди їм не завдавати.

Натягнув Стрілець І тятиву аж до вуха і пустив стрілу в старше сонце, і потрапила вона в ціль — розбилося старше сонце на безліч шматків, розсипалось золотим пір’ям, упало на землю мертвим золотим вороном. А Стрілець І дістав нову стрілу… Загалом дев’ять разів стріляв він, посилаючи в небесну височінь свої цілкі стріли аж доки не зосталося на небі одне, останнє сонце.

В гніві великому Стрілець І хотів було убити і його, але злякалися люди, що тоді настане вічна пітьма, тож потихеньку витягли з його сагайдака останню стрілу…

І зосталося в небі лише одне— єдине сонце.

Швидко чи ні, а вгамувалася спопеляюча спека, повіяло цілющою прохолодою. Земля була врятована.

І ще багато-багато подвигів здійснив на землі благородний Стрілець І, позбавивши людей аж від семи лих. І всі йому дякували, славлячи небесного лучника, як рятівника й героя, повернувся він на небо в ореолі слави. Але мстивий Ді-цзюнь не вибачив йому убивства дев’яти сонць, синів його. Суворо покарав він Стрільця І. Ще й позбавив його божеського сану, перетворивши в простого смертного (разом з його дружиною), назавжди зіслав героя на землю. Але не забули люди того, хто їх порятував і землю вберіг від пекельного вогню десяти сонць. По смерті героя всі його шанували як божество Цзунбу, що відганяє нечисту силу. І досі китайці передають з уст в уста легенди, передання й сказання про Стрільця І, небесного лучника, який колись врятував людство і планету Земля. Зображення Стрільця І та як він стріляє у сонце часто зустрічалося ще на кам’яних рельєфах перших віків нашої ери.

Це легенда. Красива й зворушлива, що має хепі енд — щасливий кінець. Але таке колись і справді станеться… Тільки не буде тоді хепі енду, щасливого кінця.

Ні, ні, не десять сонць одночасно з’являться в небесах планети Земля, сонце буде одне, проте лютіше за десять сонць разом узятих! І згорить тоді все на Землі і зникне життя на ній. І навіть сам світ білий, бо все огорне пітьма, а небо вгорі стане чорним. Ось тільки ніхто не знає, чи з’явиться новітній Стрілець І, чи врятує він тоді Землю? А втім, після всепланетної катастрофи, що чекає на нас, рятувати вже, мабуть,

на Землі не буде кого. Як не буде вже й кому спостерігати за агонією Сонця, яке гинучи саме, встигне знищити й білий світ…

Астрономи Китаю ще з давніх часів акуратно й детально записували все, що відбувалося в небесах. (Так, наприклад, 2400 років тому астроном Ші Шень склав каталог 809 зірок). У тім числі й у далекому космосі, куди вони могли заглянути. А втім, китайські астрономи більше були астрологами, адже вважали, що правитель країни, який щось утне і взагалі зіб’ється з праведного шляху на манівці та керуватиме країною не дотримуючись законів, то неодмінно буде покараний Богом. Але перед цим у небі з’явиться застереження у вигляді якихось незвичайних явищ. Отже, астрономи мають постійно слідкувати за небесними тілами і доповідати про все побачене. Особливо про щось незвичайне, рідкісне. І могло бути затемнення Сонця чи Місяця, падіння метеоритів, з’яви хвостатих комет тощо, які потім і будуть витлумачені як Боже застереження. Але при цьому й самі ризикували. Астрономи Хсі та Хо за давньою китайською традицією були страчені — лише за те, що в 2137 році до н. е. не змогли передбачити сонячне затемнення, що дуже налякало тодішнього правителя Китаю.

І ось 4 липня 1054 року астрономи (тоді в Китаї правила династія Сун) одного вечора загледіли в небі щось таке незвичайне, що були безмірно подивовані, вражені й нажахані. Про своє побачене диво вони записали так:

"В день Чі Соу на п’ятому місяці першого року правління Чі Хо (що й відповідає сьогоднішній даті 4 липня 1054 року) в кількох дюймах на південний схід від Тхьєн Каун з’явилася зірка-"гостя". Коли минуло більше року, вона згасла".

Це була подія з подій! У добре вивченій ділянці зоряного неба з’явилася нова зоря! І спалахнула як наче в одну мить. Таке трапляється хіба що раз на сто років, тож китайські астрономи слідкували за небесною гостею звечора й до ранку. Річ у тім, що "гостя" була така яскрава, що її можна було бачити навіть удень — жах! Вона разів у п’ять

більша і яскравіша за Венеру вранці чи увечері. Не інакше, як боже застереження людям. І в першу чергу правителям. Про що й було донесено царюючому владиці і він, нажаханий, навіть пообіцяв віднині "справедливіше" керувати підданими. Але нова зоря не довго сяяла так сліпуче яскраво, світність її зменшувалася день від дня, наче б вона згасала — чому? Звідки вона з’явилася така яскрава і чому так швидко почала згасати? Мине щось менше року, як нову зорю в кількох дюймах на південний схід від Тхьєн Каун вже не можна було побачити неозброєним оком.

І все ж астрономи (часу було досить)зафіксували місце з’яви цієї гості на небі — по відношенню до інших зірок. Збереглися записи не лише китайських астрономів, а й сусідніх, японських про зірку, яка з’явилася "в кількох дюймах на південний схід від Тхьєн Каун" — так на Сході йменували зірку Дзету в сузір’ї Тельця. А назвали її гостею тому, що вона всього лише недовгий час сяяла в небі Землі.

Судячи з яскравості нового світила, його появу повинні були побачити в Індії (ось тільки липень там — місяць затяжних дощів, коли все небо закутане хмарами), в Європі, на Середньому Сході і навіть в Америці, на Американському континенті — але даних про те не збереглося. Правда, американські індіанці залишили запис у вигляді піктографії, викарбувавши на скелі петрогліф, яким і зобразили появу в небі гості. Але піктографії розшифрували лише у 1955 році.

І тільки у 1978 році виявили свідчення, що цю подію зафіксували й на Середньому Сході. Там християнський лікар Ібн Буттан із Багдаду, який жив у Каїрі до кінця 1052 року (або початку 1053-го), а потім перебрався в Константинополь, записав, що в сузір’ї Близнюків десь між 12 квітнем 1054 року і 1 квітнем 1055 року було видно незвичну зірку. Коли були зроблені спеціальні уточнення і поправки на змінення напрямку полярної осі Землі за останні дев’ять століть, виявилося, що це положення зорі-"гості" в сузір’ї Близнюків відповідає сучасному положенню тієї зірки-"гості" в сузір’ї Тільця.

Але знову загадка. Якщо глянути неозброєним оком в тому напрямку, де колись за свідченням китайських астрономів була незвичайна зоря-"гостя", там нічого… немає. Правда, на фотографії цієї ділянки зоряного неба, зробленій з допомогою телескопів, можна побачити об’єкт, що його дев’ятсот років тому бачили в Китаї навіть при яскравому денному освітленні. Виявилось, те, що сьогодні видно в туманності, є залишком вибуху, який бачили 4 липня 1054 року китайські астрономи, під час якого зоря втратила більшу частину зовнішньої оболонки. Ось такі зорі, що раптово вибухають, і отримали назву наднових.

НАДНОВІ ЗОРІ — змінні зорі, блиск яких протягом кількох днів зростає у сотні мільйонів разів, а потім повільно спадає. Назва — за аналогією з назвою нові зорі, але відображає значно більші масштаби явища. У максимі блиску світність наднових зірок порівняна з сумарною світністю всіх зірок її галактики або навіть перевищує їх. До початку 20-х років XX ст. в різних галактиках зареєстровано понад 500 наднових зірок. Останні спалахи наднових зірок в нашій Галактиці спостерігалися 1572 і 1604 років. Вважають, що причиною спалаху наднової зірки є колапс гравітаційний, що призводить до вибуху з викидом речовини і утворенням нейтронної зорі. Широко відома Крабоподібна туманність — залишки галактичної наднової зірки, спалах якої спостерігали у 1054 році.

КОЛАПС ГРАВІТАЦІЙНИЙ — наростаючий процес стиснення матеріальної системи під діянням власних гравітаційних сил. Становить великий інтерес у зв’язку з проблемами еволюції зір. Згідно з сучасними астрономічними уявленнями, тривалий час свого існування зоря перебуває в рівновазі: гравітаційні сили, що намагаються стиснути її речовину, врівноважуються силами тиску нагрітого (унаслідок термоядерних реакцій) газу, який протидіє стисненню. В міру вичерпування в надрах зорі запасів термоядерної енергії може початися колапс гравітаційний. Якщо він не зупиниться, зоря перетворюється на чорну діру, при цьому поле її тяжіння зростає настільки, що ніякі сили не в змозі зупинити стиснення; починають грати роль ефекти, які

описуються загальною теорією відносності, і тому ця стадія називається релятивістським колапсом гравітаційним. Якщо ж процес стиснення зорі зупиниться в її центральній частині (внаслідок розігріву при стисненні), то ударна хвиля, що виникає при цьому, зриває, скидає із зорі зовнішню оболонку (маса якої може становити більшу частину зорі), що спостерігається у вигляді спалаху наднової. Коли маса залишку не перевищує приблизно двох мас Сонця, то зоря стає стабільною надгустою нейтронною зорею, яка ототожнюється з пульсаром. Якщо ж маса залишку перевищує дві маси Сонця, він перетворюється на чорну діру. Теоретично у стан колапсу гравітаційного можуть прийти й інші космічні тіла, наприклад, ядра галактик. — УРЕ, т. 5, ст. 272.

"Кожний житель Землі з ранніх років звикає до вигляду нічного неба, повного таємничих зірок, що загадково мерехтять. Одним із вражаючих, хоч іноді й не усвідомлених спостережень людини є відчуття незмінності зоряного неба протягом всього її життя, що дає відчуття причетності до вічності.

Але насправді зорі, як і люди, народжуються, живуть і помирають. Тільки відпущений їм строк неспівставимо більший людського. Найважливішим завоюванням науки XX ст. є те, що сьогодні вчені можуть детально розповісти про всі стадії життя зірки, їм відома таємниця зоряної енергії і ті бурхливі процеси, що супроводжують народження нових зірок і ще більш грандіозні катаклізми, якими може закінчитися життя деяких із них". — Дж. Нарлікар, астрофізик, автор книги "Від чорних хмар до чорних дірок".

Справді, зірка має тернистий (вживемо це слово по відношенню до небесних тіл) шлях еволюції від початкової розрідженої хмари міжзоряного газу, що стискується власними силами тяжіння, через стадію горіння термоядерного палива і до повного його вигорання — аж до фінальної стадії перетворення. Себто до загибелі.

А народжуються зорі не в один день. І про них не скажеш: ні сіло, ні впало. Цей процес у них триває поступово, повільно і довго.

Фантастично довго, як на людські виміри. Мільярди років. Більшість з них утворюються в коконі величезних хмар газу та пилу, що називаються туманностями. (Недарма ж астрономи й космологи кажуть: був би газ, був би пил, а зірка неодмінно буде!) Туманність — газопилова хмара у космосі. (Видно її тому, що вона відбиває світло ближніх зір). А пил — це мікроскопічні тверді частки силікатів, вуглецю, льоду чи різних сполучень цих речовин. В космосі таких туманностей — невичерпні мільйони — є з чого народжуватися новим небесним світилам, званим у нас ласкаво — зіроньки яснії…

Зорі народжуються лише тоді, коли виникнуть для них відповідні умови. Себто коли сила тяжіння (або ударні хвилі) при вибухові сусідньої зірки викидають стиснені газопилові хмари.

І ось така гігантська хмара з’явилася в космосі і пливе собі безкраїми його просторами. Поступово вона розпадається на дрібніші фрагменти (згустки), кожен з яких і може стати зіркою.

Отож, процес почався.

Стискування в хмарі триває і триває — пливуть і пливуть мільйони років (зорі спішити нікуди), аж доки й не народиться т. зв. протозірка. (Прото — грецьке слово, що означає "перший": перша частина складних слів, що має значення "первинний", "перший").

Стиснення триває й далі, неспішно, віки (земні, зрозуміло) та віки. Куди спішити зірці, як у неї попереду мільярди літ? Протозірки астрономи називають малечою, адже вони ще не можуть виробляти енергію в своєму ядрі й, отже, не світяться в небі так, як має світитися кожна зірка.

Стискуючись, хмара газу і пилу, досягнувши критичного рівня, починає обертатися навколо своєї осі і обертається все швидше і швидше — доки не здобуде дисковидну форму. Під час обертання диск

розігрівається. В цей час центральна частина протозірки — власне, її ядро, серцевина, — дуже ущільнюється, а, ущільнившись, розігрівається далі. Доти, поки не почнеться ядерна реакція.

І як тільки починається ядерна реакція, за якої водень перетворюється у гелій, себто включається топка, так і спалахнувши, народжується нова зірка. Молода і юна. І цей процес постійно триває. (В туманності Оріона, наприклад, чия ширина в поперечнику 50 світлових років, учені виявили близько 150 протозірок, дитинних зірок).

Енергія, що виробилась, розсіює більшу частину газу та пилу, що оточують новоутворення і, врешті-решт, новонароджена починає яскраво сяяти — у нашому, у земному небі.

Період життя зірок, коли їхня світність не змінюється, називається стадією головної послідовності. (Нині більшість зірок знаходяться в такій стадії). Починається активне життя зірки, головне її життя, юність та зрілість. Час, який зірка проживе на стадії головної послідовності, залежить від самої зірки і, зрозуміло, від запасів водневого палива. Зірка з масою нашого Сонця — увага! — проживе у стадії головної послідовності 10 мільярдів років, після чого настає її кінець. Наше Сонце на стадії головної послідовності вже прожило близько 5 мільярдів років, отже, жити йому залишилося — а разом з ним і людству, — ще стільки ж. А ось зірка, яка переважує Сонце в 20-30 разів по масі (а таких дуже багато у Всесвіті) проживе всього лише кілька мільйонів років після свого народження. (Фундаментальний принцип астрофізики: чим більша маса, тим швидше вигорає ядерне паливо і тим коротше життя в такої зорі. І навпаки, чим менша маса, тим повільніше відбувається процес згорання водню і тим довше живе зоря).

Існуючи хоч і мільярди років, що нам, землянам, здаються вічністю, зірки, на жаль, не вічні. Нічого немає у світі безконечного — ядерне паливо, хоч і повільно, але вичерпується. Через 5 мільярдів років на Сонці почнуться невідворотні процеси перетворення. Зовнішні шари почнуть охолоджуватися, а вся зоря "розбухатиме", перетворюючись в

червоний гігант. Потім буде скинута оболонка, а далі, в залежності від своєї маси, зорі перетворюються або на білі карлики (протягом мільярдів років білий карлик вихолоне, втиснеться до темної "вуглини" і більше не світитиметься), або в нейтронні зірки, або в червоні гіганти — чи й у чорні дірки… Коли помирає велика зірка, її ядро може стати нейтронною зіркою. Це дуже маленькі і дуже щільні зорі — з відомих на сьогодні найменші і найщільніші. Утворюються вони під дією грандіозних сил, що змушують протони і електрони в атомах перетворюватися в нейтрони.

Отож, зорі народжуються, живуть і помирають. Тільки вік їхній має мільярди років — ось чому в небі нашому нам, людям, та ще за нашого маленького віку, зорі здаються вічними.

Як вічним здається і наше Сонце — теж зоря, між іншим. Не мала, але й не велика. Не найбільша, але й не найменша. Така, як і всі.

І тут виникає питаннячко: як це зірка, хай, навіть, і звичайна, рядова, стає надновою і вибухає?

А стає надновою тоді (але не кожна, а тільки масою більша за наше Сонце), коли у неї вичерпується процес термоядерного синтезу, а він, як уже зазначалося, триває до десяти мільярдів років.

Зірка стає надновою за умови, що процес термоядерного синтезу підійде до кінця і в її ядрі почнуть виникати ядра групи заліза.

Ось тоді зірка стає червоним гігантом — до вибуху її (як щось порушить рівновагу), — як кажуть, рукою подати.

І ось паливо термоядерного синтезу повністю вичерпалося.

Ядро ще стискується і ще нагрівається, але нової термоядерної реакції вже немає.

Тоді починає роздуватися серцевина зірки. Оболонка нагрівається до температури біля 4 мільярдів градусів — хай і на якийсь короткий і проміжок часу, одну десяту частки секунди та все ж… виникає ударна хвиля. Оболонка зривається із зірки, і тоді на мові астрономів настає для зорі "момент істини".

Так ось викидання оболонки і є те явище, що відоме як вибух наднової. Зоря миттєво вивільнює таку колосальну кількість енергії, що в цей час помираюча зірка затьмарює світло всієї галактики, які, як відомо, складаються із сотень мільярдів зірок, що спокійно сяють.

Ось чому вибух наднової 4 липня 1054 року видно було на Землі навіть удень. (За оцінками астрономів в Галактиці кожні сто років повинно відбуватися від двох до трьох вибухів наднових. Також вважають, що від вибуху наднових нашу планету рятують великі відстані до них. А ось коли б зоря перетворилася на наднову на відстані, скажімо, тридцять світлових років від нас, її випромінювання знищило б життя на Землі. Щастя, що Крабоподібна Туманність, де 4 липня 1054 року вибухнула наднова, знаходиться од нас на безпечній відстані в 6000 світлових років!).

Щастя ще і в тому, що не кожна зірка може стати надновою. Для цього їй потрібно мати масу, яка перевищувала б масу Сонця в 6 і більше разів. Менші по масі зірки викидають речовину із своєї оболонки малими порціями і видимі вони в небі як димові кільця.

А ось зірки типу нашого Сонця, як закінчиться в їхньому ядрі водневе паливо, розширившись наприкінці свого активного життя, стають червоними гігантами — що теж смертельно небезпечно для нашої Землі.

У них ядро продовжує горіти за рахунок гелію. Коли ж і він вичерпується — тоді скидається зовнішня оболонка червоного гіганта і стає планетарною туманністю. Ядро, що залишається, починає

охолоджуватися і далі стискується, стаючи білим карликом, який світитиметься доти, доки не розсіюються рештки тепла. В зірках значно більших за наше Сонце одна за одною минають стадії горіння різних хімічних елементів аж до утворення ядра із заліза. В такому ядрі вже не відбувається енергії, тиск речовини зірки не відновлює силу тяжіння, відбувається швидке стиснення і тоді в космосі спалахує нова зірка, що зветься надновою. За перші 10 секунд наднова виділяє в 100 разів більше енергії як Сонце за 10 мільярдів років.

Наше Сонце не спалахне надновою в кінці свого життя — для цього воно малувате. Маси не вистачить.

Наше Сонце в кінці свого життя перетвориться на червоного гіганта. І станеться це, як уже зазначалося, через 5 мільярдів років. І коли наше сонечко стане червоним гігантом, його радіус збільшиться в 30 разів. Взагалі, червоний гігант може мати радіус і в 1000 разів більший радіуса нашого Сонця, але щільне його ядро може бути завбільшки усього лише із Землю. Астрономи запевняють, що на стадії червоного гіганта сучасна орбіта Землі виявиться всередині зорі.

Зупинити старіння Сонця? Ні і ні! Зробити Сонце безсмертним, вічним? Теж ні. Отже, залишається… загибель?

Томас Лермонт — напів легендарний поет з Шотландії, прославлений у переданнях та легендах, жив у XIII столітті. Вважається зачинателем шотландської літератури, небагатий дворянин — радше збіднілий, — він умів гарно співати і грати на арфі, а таке уміння у співвітчизників особливо цінувалося — нарівні з військовою доблестю.

(Російський поет Михайло Лермонтов вважав Томаса Лермонта своїм предком. І справді, на початку XVII ст. якийсь шотландський дворянин Георг Лермонт прибився в Росію, поступив на службу до царя Михайла Федоровича "обучать хитростям ратного строения дворян и детей

боярских". М. Ю. Лермонтов і є потомком цього Лермонта у восьмому коліні).

Буцімто королева фей нагородила Томаса Лермонта трьома чарівними здібностями: він здобув хист-талант складати вірші і люди звідтоді стали звати його Томасом-віршувальником; вміння бути правдивим ("Твої уста, — сказала фея, — ніколи не вимовлять слова олжі"); третій дар, яким він був наділений — це дар пророцтва: "Ти будеш на багато років наперед передбачувати і віщувати правдиво те, що лише трапиться в далекому майбутньому".

Все, життя Томас був правдивим.

Все життя Томас складав вірші й пісні, що славили його рідну Шотландію і слава його відлунювала по всій батьківщині.

А ще його шанували як мудрого віщуна, як людину, яка ніколи не кривила душею, як натхненного поета і пророка (свої віщування він складав у формі поезій).

Віщування його завжди збувалися — ще за його життя.

І лише одне не збулося й досі, і це добре.

Поет напророчив кінець світу.

А настане він за його передбаченням буцімто тоді, як два валуни, що стоять у затоці Тей, вийдуть на берег. В народі ті валуни відомі під назвою "Корови Гаурі".

Кажуть, що вони наближаються до берега із швидкістю одного дюйма на рік — 2,54 см. (Між іншим, це вельми велика швидкість, якщо взяти до уваги, що саме вони символізують).

Ця красива шотландська легенда про легендарного поета, якого й нині шанують земляки.

Легенда і тільки.

Але й — буцімто, — валуни все ж таки наближаються до берега, бодай і з швидкістю одного дюйма на рік. Попереду в них ще сотні та сотні метрів, які їм треба подолати. По дюйму на рік.

Але чи не так — теж по своєрідному дюйму на рік — наближається до своєї загибелі й Сонце. По дюйму, повторюємо, але — наближається. Тільки в нього попереду не сотні метрів, як у валунів, що звані "Коровами Гаурі", а мільярди кілометрів, що їх воно все одно подолає. Бодай і по дюйму на рік.

І за 5-6 мільярдів років воно таки вийде, як і шотландські валуни на берег своєї (і нашої теж) загибелі. Тому й моторошно стає від красивої легенди про шотландських "Корів Гаурі", валунів, які вперто і вперто рухаються до берега…

Нашу Галактику Молочний Шлях, у якій знаходиться — в Сонячній системі, — наша Земля і ми з вами на ній, населяють сотні мільярдів таких зірок, як Сонце.

Це нам воно здається унікальним. Сонце наше. Хоча… Для нас і нашої Землі воно й справді унікальне, єдине у своєму роді, як ми вже писали, Бог і Владар, Творець усього сущого на Землі. Тоді ж як насправді, це рядова зірка серед мільярдів інших галактик Всесвіту — вони складаються з такої гігантської кількості зірок, що кількість їхню трудно й збагнути. (Сказано ж бо — оригінальне порівняння не гріх і повторити: зірок у Всесвіті більше, як піщинок на всіх пляжах Землі!).

Переважна більшість зірок відноситься до кількох простих типів. У свою чергу ці типи відповідають етапам життєвого циклу зірок, адже зірки, як і людей, ділять на вікові групи.

Можна сказати, що серед зірок — відповідно до вікових та життєвих циклів — є діти, дорослі, літні (підстаркуваті) і — помираючі. Але жоден астроном, який шанує свою професію — а вони всі її шанують! — не буде вдаватися до такої простацької кваліфікації зірок.

У них свої терміни (у світі, між іншим, нараховується 13 тисяч астрономів), згідно яких зоревики ділять свої "підопічні" об’єкти на такі чотири категорії: молоді зоряні об’єкти, зорі головної послідовності, червоні гіганти і зорі, що знаходяться на завершальному етапі своєї еволюції. А втім, жодна зірка не помирає повністю, вона — відживши своє — переходить в інший стан, в новий, що й завершує її еволюцію, стаючи або білим карликом, або нейтронною зорею, або червоним гігантом, або чорною дірою. Але свій головний стан — стан зірки, що яскраво світиться, — вона таки завершує назавжди.

Астрономи ділять життя зірки (подібної нашому Сонцю) на 8 циклів. Ось вони:

1. "Народження" зірки — це коли хмара газу й пилу в холодній туманності стискується, формуючи молодий зоряний об’єкт. Поетичніше: коли народжується зіронька ясная…

2. Процес стиснення триває. Зірка розганяє залишки хмари, що її породила. Починається ядерний синтез, тобто горіння водню.

Внутрішня частина Сонця називається зоряними шарами, а їхній центр — ядром. Всередині ядра відбуваються процеси ядерного синтезу, в результаті якого генерується сонячна енергія. Вона й виділяється у вигляді гамма— випромінювання. Температура там 2,2 мільйони градусів за Цельсієм. І тоді у Всесвіті, в якій— небудь галактиці

засвічується нове сонце. Спалахує молода, ще юна — а втім, ще дитинна, — зоря, яскраво, сліпучо-біло. Вона неймовірно гарна, новонароджена, і попереду в неї життя ще на цілих десять мільярдів років!

3. В міру того, як згорає водень — ідуть мільярди років — сонце світить і світить, — зоря переходить до розряду головної послідовності. Такі зорі (не забуваймо, до них сьогодні відноситься і наше Сонце) відкидають хмару (чи — хмари) газу та пилу, що його породили і починають яскраво світити в небі — завдяки реакціям ядерного синтезу (перетворення водню в гелій), що відбувається в ядрі. Такі зорі астрономи ще називають "нормальними зірками". ("Сонцеподібна зоря" — це зоря головної послідовності приблизно такої ж маси як Сонце — більше чи менше, але не більше, як удвічі).

Найменші зорі головної послідовності, це карлики, т. зв. червоні, вони мають тьмяний, червоний відтінок.

Їх у Всесвіті превелика кількість. Маса у них мала, тож астрономи (схильні до поезії) називають їх дрібною мошвою, що оточує нас з усіх боків, але самі ледве видимі (червоні карлики настільки тьмяні, що навіть найближчу зірку цього типу, Проксиму Центавру, видно лише в телескоп).

4. Цей період життя зорі започатковується тоді, як вона вже вичерпує увесь водень у своєму ядрі — тоді починається горіння водню в оболонці (великий зовнішній шар, що оточує ядро).

П’ятий етап. Це коли завдяки горінню водню в оболонці, зірка робиться яскравішою і дуже розширюється, роздувається. І хоч вона стає більшою, але температура її падає, вона холодніє, її колір стає червоним і вона перетворюється на так званого червоного гіганта. Це пізній період зірки проміжної маси (тобто таких зірок, які мають або

трохи меншу масу Сонця, або в кілька разів більшу). Діаметр деяких червоних гігантів може бути рівним цілій орбіті Землі.

І зірки тоді виходять з категорії головної послідовності ("переростають" її). Зорі ж, маса яких набагато перевищує масу Сонця, роздуваються настільки, що стають червоними надгігантами. Такий надгігант в тисячу разів (або й у дві тисячі разів) більший за Сонце. Якщо він опиниться на місці Сонця, то його розміри дістануть аж за орбіту Юпітера чи й Сатурна.

Шостий етап. Зоряні вітри, що бушують навколо зорі, поступово відтискують від неї зовнішні шари, які в свою чергу сформують планетарну туманність навколо залишка гарячого зоряного ядра.

Сьомий етап. Туманність розширюється, розсіюється в космосі і від зорі залишається лише маленьке гаряче ядро.

І нарешті останній, восьмий етап — її ядро стає білим карликом, поступово вичахає і згасає. Назавжди! Зірка померла, навічно завершивши свою еволюцію, своє життя і сходить з арени — що й чекає Сонце через 5 мільярдів років.

Зірки з масою меншою за масу Сонця назавжди залишаються червоними карликами. Горіння водню в них триватиме так повільно — через пень-колоду, — що вони збережуться чи не навічно.

Сонцю, коли воно вичерпає увесь водень із свого ядра, буде приблизно 9 мільярдів років.

Ще один мільярд років воно конатиме — вже у статусі білого карлика. До речі, про білого карлика. Насправді, білі карлики всупереч своїй назві можуть бути і голубими, а не тільки білими, жовтими або й червоними — в залежності від того, наскільки вони гарячі. Це залишки сонцеподібних зірок, які не помирають, а повільно згасають і процес

згасання може затягнутися на неймовірно довгий час. Астрономи їх називають тліючими вуглинами з багаття, яке тільки-но загасло. Хоч вони й не горять, але все ще гарячі.

Вони згасатимуть цілу вічність — в міру охолодження.

Це так звані маленькі зорі, компактні і дуже щільні. Білий карлик, маючи масу таку, як наше Сонце, за розмірами буде не більше Землі. Після червоних своїх співбратів, білі — найпоширеніші зорі, але вони такі тьмяні, що навіть найближчі до Землі можна розгледіти лише в телескоп.

Вважається, що в карликові так багато речовини і вона спресована так щільно, що "чайна ложка" речовини білого карлика важитиме на Землі близько тонни!

Доля білого карлика приготовлена і нашому Сонцю — наприкінці його життя, коли він пройде стадію червоного гіганта.

Немесіда (більш відома у нас як Немезіда — хто не чув вислів "Гнів Немезіди"?) — богиня грецької міфології, одна з найдавніших і найшанованіших у давніх греків, з прадавнини виступає як уособлення долі, відплати (кари, помсти) за порушення суспільних і моральних норм. Карала за порушення встановленого порядку речей — як за зайве щастя, так і за надто велику гординю.

Спершу це було морально-етичне поняття, що виникло з ідеї долі. Визначала долю людини — в залежності від її якостей. Віддає належне кожному по його заслугах, відповідно по вині кожного і кара. Особливо за гордість та несправедливість. Втілення помсти богів роду людському.,

Йменувалася ще Адрастеєю — неминучість, невідворотність. Слідкувала за справедливим розподілом благ серед людей, карала тих,

хто переступав закон. Богиня помсти. Блискавично запам’ятовує будь-яку людську несправедливість. (Християнство прилучило її як ідею зважування вчинків людей на "страшному суді").

Зображувалася у вигляді задумливої жінки (чи — суворої дівчини) з атрибутами рівноваги, контролю і швидкості (ваги, вуздечка, меч або нагайка, крила, колісниця, запряжена грифонами).

Образ Немезіди, її гнів і відплата за вчинене, часто використовуються в літературі. А ось в астрономії існує молода гіпотеза (її так і хочеться назвати красивою легендою, сучасним міфом чи переданням), що її підтримують деякі дослідники, про те, що в Сонця був своєрідний двійник — нейтронна зірка Немезіда (повідомлення про її буцімто відкриття з’явилося зовсім недавно).

Але спершу треба пояснити, що таке за своєю природою нейтронна зірка. Якщо коротко — це дуже щільна зірка, що складається переважно з нейтронів (електрично нейтральних елементарних частинок, з яких — та ще протонів — складаються атоми ядра (крім ядра легкого водню). Взаємодіючи з атомними ядрами речовини, вільні нейтрони спричиняють різноманітні ядерні реакції (на цій основі створена жахлива нейтронна бомба, якою можна легко знищити все живе на Землі). Античастиною щодо нейтронів є антинейтрони.

Так ось нейтронні зорі — надгусті зорі, речовина яких складається в основному з виродженого газу нейтронів з невеликою домішкою інших частинок. Нейтронні зірки — кінцева стадія еволюції зір з масою 1-2 маси Сонця і утворюються вони після спалахів наднових зір. Відкриті у 1967 році.

Отож, коли помирає масивна зірка, її ядро може стати нейтронною зіркою. Сьогодні це не лише найщільніші, а й найменші зорі. (Деякі зорі стискуються й далі і зникають в дивовижно щільній точці, яка називається сингулярністю).

Головка булавки з речовини нейтронної зірки — це щодо її щільності, — важить стільки, скільки два великих кораблі! Якби Земля — ще один приклад, — стислася — не доведи, Господи! — і стала щільною, як нейтронна зірка, її діаметр був би усього 60 метрів — отака у неї щільність!

Так ось існує легенда — пардон, гіпотеза! — що в нашого Сонця є двійник — нейтронна зірка. Завбільшки вона з нашу Землю, раз на тисячу років (точніше, що кожні 999,4 роки) ця навдивовиж важка і щільна зірка наближається до Сонця на відстань 50-60 астрономічних одиниць. За космічними мірками це всього нічого. Підходячи так близько до Сонця, Немезіда своїм потужним гравітаційним полем та іншими видами випромінювання періодично викликає серйозні Зміни в живій і неживій природі планет Сонячної системи (а, отже, й у житті на Землі). Буцімто нині згадана зірка Немезіда на підході до Сонця — звідси й усі негаразди, що так і посипались в останній час — хвороби, біди, катастрофи, аномалії — від клімату й до біології та соціальних потрясінь. Які ще лиха принесе Немезіда Сонячній системі — поживемо та й побачимо, але ясно, що такий двійник нічого доброго не принесе нашому Сонцю.

В енциклопедіях чи довідниках (звичайно ж, атеїстичного спрямування) можна прочитати, що "страшний суд — за релігійними уявленнями, "божий суд" над людьми, що нібито відбудеться після "кінця світу". Тоді "праведники" дістануть блаженство в раю, а "грішники" будуть покарані, засуджені на муки в пеклі. Догмати про "страшний суд" поширені в монотеїстичних релігіях — християнстві, ісламі, іудаїзмі та в інших релігійних системах і сектах, є міфом, що "використовується духівництвом для зміцнення позицій релігії".

Інші довідники називають це "фантасмагоричною уявою про судилище бога (богів) над усіма людьми, живими і мертвими", після "кінця світу".

І все ж… Страшний суд таки відбудеться (з волі Бога чи ні — це ще питання відкрите) й відбудеться тоді, як конечне Сонце знищуватиме Землю з усім життям на ній. Правда, тоді не зостанеться ні раю, ні пекла, не лишаться ні праведники, ні грішники, але страшний суд буде.

В цьому астрономи вже не сумніваються.

Фоном страшного суду слугує космічна катастрофа, що й стане кінцем світу: сонце і місяць померкнуть, зорі посиплятся з небес, небо згорнеться як сувій…

(В Євангелії від Матвія: "Відразу ж по тих днях горя сонце померкне і місяць не дасть свого світла, і зорі падатимуть з неба, і небесні сили захитаються…").

ПРОРОЦТВО ІСУСА ХРИСТА ПРО КІНЕЦЬ СВІТУ

І ДРУГЕ ЙОГО ПРИШЕСТЯ

Ісус Христос пророк, що спіткає в майбутньому увесь наш світ і всіх людей: настане кінець світу. І земне життя людського роду закінчиться. Він удруге прийде на землю і воскресить людей (тоді тіла усіх людей знову з’єднаються зі своїми душами й оживуть), і вчинить тоді Ісус Христос суд над людьми, і віддасть кожному за ділами його. "Не дивуйтесь цьому, — сказав Ісус Христос, — бо настане час, коли всі, хто знаходиться у гробах, почують голос Сина Божого і, почувши, оживуть; і вийдуть з могил — одні, хто чинив добро, для вічного, блаженного життя, інші, які чинили зло, для осудження".

Учениками Його запитали: "Скажи нам, коли це буде і яка ознака Твого (другого) пришестя і кінця світу?"

У відповідь на це Ісус Христос попередив їх, що раніше пришестя Його у славі на землі настануть такі тяжкі для людей часи, яких ще не

бувало з початку світу. Будуть різні стихійні лиха, голод, моровиці, землетруси, часті війни. Примножаться беззаконня; віра ослабне; у багатьох охолоне любов одне до одного. З’явиться багато фальшивих пророків і вчителів, які спокушатимуть людей і розбещуватимуть їх згубними вченнями. Та спочатку буде проповідане Євангеліє Христове по всій землі, на свідчення усім народам.

Перед самим кінцем світу будуть великі страшні знамення на небі; море хвилюватиметься і збуриться; сум і відчай опанують людьми, так, що вони тремтітимуть від страху і від очікування лиха для всього світу. В ті дні, після скорботи сонце затьмариться, місяць не дасть свого світла, зірки спадуть з неба і сили небесні захитаються. Тоді з’явиться на небі знамення Ісуса Христа (хрест Його); тоді заплачуть усі племена земні (від страху суду Божого) і побачать Ісуса Христа, що йде на хмарах небесних із силою і славою великою. Як блискавка сяє на небі, від сходу до заходу (й одразу буває видимою скрізь), таким (видимим для всіх, раптовим) буде пришестя Сина Божого.

Про день і час Свого пришестя на землю Ісус Христос не сказав ученикам Своїм: "Про те знає лише Отець Мій Небесний, — сказав Він, — і вчив бути завжди готовими до зустрічі Господа".

"Закон Божий", Київ, року 2003

Запам’ятаймо — друге пришестя, це другий повторній Великий Вибух після якого й справді все буде знищено, але після якого всі воскреснуть. Всі, хто коли-небудь жив, адже тоді почнеться новий цикл життя на новій (після Великого Вибуху) планеті Земля у новому Всесвіті під новим Сонцем. Всі, хто колись жив, почнуть нове своє, життя, хоча й не здогадуватимуться про те, а сприймуть його як перше і єдине.

Згідно астрофізичної теорії, коли Сонце було молодим, воно було набагато яскравішим (ви уявляєте наше Сонце ще яскравішим, як сьогодні? Мені здається, вонго й сьогодні дуже яскраве й іноді пече так,

що й діватися ніде!), аніж в наступні кілька мільярдів років (в наступні, це значить в роки зрілості). Через багато років, коли воно стане червоним гігантом, то буде віддавати Землі значно більше енергії — правда, тоді вже на шкоду їй і всьому живому.

У главі "Тривалість життя Сонця" астрономи пишуть (меланхолійно) — десь приблизно так:

"Рано чи пізно Сонце повинне вичерпати своє паливо, а тому настане день, коли воно помре. (Так і хочеться тут вигукнути: цур вам, пек, шановні! Тіпун вам на язик! — В. Ч.) Що поробиш, — ще меланхолійніше додають такі автори, — всьому хорошому рано чи пізно надходить кінець".

І далі:

"Уявляється, що без сонячної енергії і тепла життя на Землі стане неможливим (ще б пак! Тут і без особливого уявлення все ясно — В. Ч.): все на нашій планеті замерзло б. Але насправді відбудеться наступне: Сонце збільшиться в розмірі і стане червоним гігантом. Воно буде таким величезним, що просто висушить океани — вода з них випарується до того, як у неї з’явиться можливість замерзнути".

Себто перед "смертю" Сонця (радше його загибеллю), енергія, що її отримуватиме Земля, збільшиться до таких розмірів, що "всі ми помремо від спеки (якщо до того часу людство взагалі буде ще існувати це питання відкрите — В. Ч.), а не від холоду".

І далі автор, якого ми тут цитуємо, Стівен П. Маран, пише:

"Майбутній червоний гігант-Сонце роздметься і перетвориться в красиву туманність, що розширюватиметься. Але, на жаль, захоплюватися нею не буде кому. Тому, щоб збагнути, що ми втратимо, подивіться на зображення деяких планетарних туманностей, які

сформувалися в інших зірок. (Маються на увазі їхні фотографії, зроблені за допомогою телескопів і особливо космічного Хаббла — В. Ч.). Ця туманність поступово розсіється і в її центрі від Сонця залишиться тільки крихітна "вуглинка" — маленький гарячий об’єкт, що його називають білим карликом. Ця зірка буде набагато більшою за Землю. Вона буде хоч і гарячою, але настільки маленькою (у порівнянні із загиблим Сонцем — В. Ч.), що спроможна буде віддавати Землі дуже мало енергії. А тому все, що до того залишиться на Землі, замерзне. І цей білий карлик буде схожий на тліючу вуглинку в згасаючому багатті. Він буде повільно— повільно згасати..."

Що буде в цей час творитися на Землі з бідолашним людством на ній, астрономи з толерантної ввічливості, з бажання не говорити про погане і не псувати людям настрій (чи з жалю до приреченого людства) не пишуть. Намагаються цю найпекучішу і найболючішу і найважливішу тему в житті людства обминути. І тільки у Стівена П. Марана я на цю тему прочитав дві фрази:

"На щастя, у нас ще є приблизно 5 мільярдів років (перед загибеллю — В. Ч.) до того, як це трапиться..."

І друге:

"Залишимо цю проблему майбутнім поколінням..."

Бідні, бідні майбутні покоління — їм можна тільки поспівчувати. Адже їм доведеться жити (якщо людство тоді ще житиме) під час загибелі Сонця та Землі і тому їм не позаздриш. Як добре, що нам пощастить — як і нашим цивілізаціям — завершити життя раніше, як станеться всесвітня катастрофа, всесвітній Апокаліпсис — бодай його ніколи не знати!

Але ж він — всесвітній Апокаліпсис — станеться.

Все одне станеться — хочемо ми того чи не хочемо (це як смерть, що неодмінно чекає кожного представника роду Хомо сапієнса), уникатимемо ми про нього писати чи залишимо "майбутнім поколінням", яким і доведеться випити до дна смертну чашу.

Отож, це проблема майбутніх поколінь.

Але що з того, що я, наприклад, не належатиму до майбутніх поколінь. Проблема — бодай і в прадавній давнині — зникнення людства мене хвилює. Бо для чого тоді й жити, для чого розвивати культуру, покращувати життя — так у відчаї часом здається, — якщо все одне розумні істоти планети Земля завершать свій земний шлях і зникнуть на віки вічні. Як наче б їх і не було ніколи. А разом з ним будуть знищені і його, людства, будь-які сліди на Землі. Як і сама Земля. Спершу вона обгорить, перетвориться на вуглину, а потім — те, що зостанеться — ще й замерзне… Зникнуть люди, як вид розумних істот, єдиних на сьогодні у Всесвіті — з відомих нам.

Всесвітня катастрофа загибелі Сонця, Землі й життя на ній, відбуватиметься (тут не треба якоїсь особливо фантазії) десь приблизно так…

Отже, наше сонечко буде сонечком в небі Землі доти, доки не вигорить водень у його центральній частині, званій ядром і не скінчиться ядерний синтез. І тоді почнеться заключний етап у житті нашого світила. На жаль… Хоча, вислів "на жаль", надто несерйозний для такого жахливо— страхітливого катаклізму, який навіть уявити неможливо — людська фантазія теж має свої межі. Та й не йтиме він ні в яке порівняння із жодним катаклізмом, що досі траплявся на Землі, бодай і наймасштабнішим. Той катаклізм, що нас чекає, стане водночас загибеллю не лише Сонця, а й усієї його системи, званої як Сонячна, усієї його, здавалося б, такої безмежної Імперії. А з нею, зрозуміло, й самої Землі — тож не буде кому тоді й висловлювати оте "на жаль", як зникне навіть сам білий світ!

Жалю не буде, адже не буде його носіїв і творців. Не буде кому спостерігати всепланетне лихо, тож не буде кому й жалкувати.

Пеклись тут гарні молодиці,

Аж жаль було на них глядіть,

Чорняві, повні, милолиці…

Це Іван Петрович Котляревський так зображує у своїй безсмертній "Енеїді" пекло і муки тих, хто в нього потрапив (у тім числі й певна категорія… гм-гм… жіноцтва нашого незрівняного), а яке пекло нам влаштує перед своїм кінцем Сонечко рідне, те ні уявити, ні словом передати, ні пером описати. Якщо сьогодні крім пекла є його антипод — рай (не всі потрапляють у перший заклад, дехто сподівається ощасливити собою другий), то тоді…

Тоді раю не буде, буде саме лише пекло — всесвітнє. А потім і воно зникне. І всі оті поговірки типу "Давати жару" чи "З вогню та в полум’я", як і сама жара— спекота (бодай вогнедишна), що влітку відвідує землю у певних її районах, в порівнянні з тим, що буде — так, дитяча забавка. Лоскотання нервів. Не більше. Ось тоді й справдиться та ситуація, коли світу Божого не буде видно — його взагалі не стане. І присудок "жаль" (жалість, співчуття до кого-небудь, чого-небудь, смуток, журба) все, все то буде просто грою словами.

Червона калинонька,

А білий світ;

Ой, чи не жаль тобі, Галю,

Молоденьких літ?..

Що буде важити цей жаль з приводу прожитих літ, як не буде кому жалкувати? І нічого не вдієш, від долі Сонця залежить наша, людська доля (як і доля самої планети Земля) — як вона складеться у сонця, такою доля (чи недоля) буде і в нас…

"До початку космічних польотів 60— х років у всі часи будь-яка людина перебувала все своє життя і помирала на кулі, радіусом біля 6000 км — планети, яка обертається навколо досить рядової, звичайної зірки в одному з із спіральних рукавів острівної Галактики відомої під назвою Молочний Шлях" — Стефан Доул.

І далі в цього ж автора:

"Ми бачили який вигляд має Земля на чорному фоні космічного простору — прекрасна голуба куля, помережана коричневими плямами і наполовину покрита сяючими білими хмарами.

Тепер ми вже цілком реально переконуємось в тому, що знали, звичайно, і раніше: наш дім всього лише невелика планетка, крихітний оазис в просторі — безкінечна, не безмежна, але все одне безконечно дорога для нас Земля".

І все ж у всі віки й тисячоліття — та й зараз теж, — для нас вона велика, як цілий всесвіт, безмежний і безкраїй, якому немає кінця— краю. (Це космонавти її сьогодні облітають за лічені хвилини, а морякам каравел Колумба чи Васко да Гами вона тоді здавалася безконечною. А насправді ж і маленька, і беззахисна у неоглядних просторах Всесвіту…

Коли в 1977 році американська автоматична міжпланетна станція "Вояджер" (з англійської — мандрівник) була запущена з метою вивчення планет— гігантів Сонячної системи Юпітера, Сатурна і, можливо, Урана й Нептуна; так ось вона з тих далеких далей передала своїм творцям ряд фотографій, зроблених нею в дорозі (десь з району Марса). На одній з них працівниця лабораторії загледіла серед зірок

якусь пилинку-порошинку… Отакуньку… І хотіла було її здмухнути з фотографії, аж то виявилась… наша Земля. З порошинку завбільшки серед звізд нічного неба. (З інших зоряних сузір’їв вона й зовсім невидима, хіба що Сонце можна загледіти — як світлу крапочку в зоряному небі). З відстані всього лише Марса, свого сусіда.

Вціліти такій космічній порошинці, загубленій на краю Галактики, як гігант Сонце почне загибати — не світить.

І нічого не вдієш (та й що ми, земляни, можемо вдіяти, порошиночки малі, у всесвітніх катаклізмах?).

ТО ХТО ПЕРЕД КИМ МАЄ ЗНІМАТИ КАПЕЛЮХА?

Це Валентина Терешкова 16 червня 1963 року, здійснюючи на кораблі "Восток-5" свій космічний політ, хизуючись, гордовито вигукнула:

— Ей! Небо, зніми капелюха!

Як покажуть наступні події, цей вигук був дещо передчасним.

Небо їй відомстило.

Політ першої жінки-космонавтки тривав біля трьох діб і ті години не були для "підкорювачки неба" щасливими. Кабіну "Востока" самі ж конструктори називали "консервною бляшанкою". Вона була така тісна, що космонавт у скафандрі міг з трудом поворушитися — яке вже тут "Ей! Небо, зніми капелюха!" Валентина побула ті три доби в космічному кораблі всього лише в якості живого манекена, безпомічна і знесилена та до краю виснажена.

Увесь політ Терешкову нудило, блювоти її вимучували.

Приземлилася вона майже із втраченою свідомістю — навіть фотографувати її чи знімати на плівку заборонили. Добу "підкорювачку неба" лікарі спішно приводили до тями в госпіталі. І лише наступного дня, як космонавтка нарешті оклигала, її повезли на місце посадки до корабля, нарядили у скафандр, посадили в кабіну і почали її фотографувати, наче б вона щойно приземлилася… До посадочного модуля бігли статисти, вони ж відкрили кришку люка і Терешкова, як наче б вона щойно приземлилася, почала пребадьоро посміхатися — ці знімки потім обійдуть і нашу, і зарубіжну пресу.

А щодо "Ей! Небо, зніми капелюха!" — то це виявилося всього бравадою, що нічим не була підкріплена. Пустим хизуванням, адже космонавтка три доби польоту не могла й поворухнутися в кабіні, втрачала свідомість та блювала… Де вже тут було "підкорювати небо".

Капелюха доведеться ще довго-довго знімати не небу перед людною, а навпаки — людині перед небом. Можливо, й увесь вік, покіль на планеті Земля існуватиме людство.

З кожним мільйоноліттям прожитих років Сонце старіє все більше й більше (та й Земля не молодіє, ми живемо вже на досить старій Землі). А вже через якийсь там мільярд-другий років воно катастрофічно почне збільшуватися, роздуватися, як наче надиматиметься. І врешті-решт стане таким великим, таким великим, що й небо собою затулить. А ще через мільярд років на нашій планеті почнеться такий парниковий ефект, який нині спостерігається на Венері (температура там +489 °С? крім усього вона покрита товстим і задушливим шаром вуглецю. На її поверхні тиск такий, як на Землі на глибині 914 м. Величезні хмари на Венері проливають дощі сірчаної кислоти і небо над нею темно-оранжеве).

Атмосфера Землі стане густішою, задушливішою. Переходячи в останню свою стадію, зробиться такою пекучою, що буде зовсім нестерпно. Вона зрештою може просто випаруватися. Принаймні, стане

такою ж мертвою як Венера чи Марс, близькі до неї за параметрами планети Сонячної системи.

І нічого не вдієш, у Всесвіті немає такого місця, де можна було б жити вічно. Всюди у Всесвіті початок і кінець, лише відлік часу там інший. Тож питання полягає в тому, а скільки ще нам часу відпущено Всесвітом? Кілька мільярдів років — не більше п’яти, на це ми ще можемо розраховувати. Але не на вічність.

Нині Сонце вже знаходиться на шляху до своєї загибелі і його на смертній дорозі вже не можна зупинити. І тим більше, порятувати, а заодно і свою планету, і нас самих.

Коли в Сонця, як і в будь-якої іншої такої зірки вигорить у ядрі водень (а він неодмінно вигорить через п’ять мільярдів років), наше світило, як уже мовилося, стане червоним гігантом і збільшиться до розмірів орбіти планети Земля — вона стане в 1000 разів більшим як нині. (Ви можете уявити в нашому небі сонце більше за наше нинішнє в одну тисячу разів?!. Я, наприклад, ні). І тоді наше рідне сонечко спалить все, куди дістане його пекельне проміння — а воно дістане на сотні і сотні мільйонів кілометрів! Про це можна прочитати в будь-якій праці, присвяченій небесним світилам у розділі "Смерть зорі".

Ще раз повторимо: прийнято вважати, що більшість зірок починають помирати тоді, коли закінчиться водневе пальне. Маленькі зорі типу нашого Сонця тоді розбухають, розпухають і стають червоними гігантами. Ядро продовжуватиме горіти за рахунок гелію. А вже після вигорання гелію буде скинута зовнішня оболонка червоного гіганта і стане планетарною туманністю (це астрономи спостерігають у космосі часто — як гинуть зірки, перетворюючись у червоних гігантів). Ядрові, що залишиться, випаде незавидна доля білого карлика…

Ось тут, між цими двома стадіями — червоного гіганта і білого карлика — і криється наша загибель.

Уявимо на мить у небі не світило, зване жовтим карликом, як нині, а гігантську червону зорю, розжарену до неймовірних температур, яка за розмірами в 1000 разів більша за Сонце. Це рівнозначно з’яві у небі Землі тисячі (однієї тисячі!) нових сонць.

Що буде з усім живим на планеті Земля і що буде з самим світом білим і самою планетою Земля — уявити неважко.

Червоний гігант спершу висушить океани — вода просто випарується, а після всезагальної пожежі Земля — не забуваймо, — ще й замерзне — без сонячного тепла.

Діаметр червоних гігантів приблизно рівний діаметрові орбіти Венери. І навіть орбіти Землі. (Орбіти, а не планети!)

Пекельна температура червоного гіганта в одну тисячу разів більшого за наше Сонце у небі (а втім, тоді навіть неба не буде, все собою займе гігант) зірве атмосферу з Землі і життя на ній стане неможливим. Все живе просто задихнеться (без атмосфери небо Землі з голубого стане чорним, абсолютно чорним!), але це буде лише початок. Початок ще гіршого.

Води річок, морів та океанів закиплять і випаруються.

Разом з усім живим, що плаватиме в їхніх водах.

Тоді почне плавитись каміння.

Горітимуть гори і доли.

Ґрунт буде плавитись, спікаючись на шлак — планета Земля, охоплена вогнями й димами, повільно вмиратиме в корчах, вмиратиме доти, поки й не перетвориться на чорну вуглину — в холодному мертвому космосі.

Світло із зникненням Сонця теж зникне. Більше не буде дня білого, лишиться лише вічна чорна ніч — це вже як червоний гігант перетвориться в планетарну туманність.

Сонце — як вигорить гелій — чекає ще одне перетворення. Червоний гігант — власне його оболонка, — перейде в ранг всепланетної туманності і з часом геть розсіється, а ядро його перетвориться на карликову білу зірку. Всюди буде лютий холод, вічна зима і чорне небо з тліючою жаринкою карлика.

"І цей білий карлик, — меланхолійно розмірковує астроном, — буде схожим на тліючу вуглинку в багаті, що затухає". Воно затухатиме— помиратиме довго-довго, можливо мільйони років, можливо мільярди, а, можливо, і цілу вічність…

І тут постає чи не найжахніше і найболючіше.

Що буде з нами, людьми.

З мільярдами Хомо сапієнсів, з чоловіками, жінками, дітьми. З усіма їхніми родаками, знайомими, друзями, колегами, товаришами, з усім людством, його історією, культурою, з усім надбанням, з його майбутнім.

"Ми помремо від спеки, — все так же меланхолійно зауважує згадуваний тут астроном. І додає: — Якщо на той час людство ще буде існувати".

Виходить, людство може й перестати… Існувати?

"На щастя, у нас ще є приблизно 5 мільярдів років до того, як це станеться", — оптимістично— пребадьоро завершує астроном.

Але воно станеться і станеться неодмінно.

Через п’ять мільярдів років.

Чи трохи менше.

АРМАГЕДДОН

Про рід Хомо, який представлений лише одним видом — Людина розумна. Суспільство розумних коней Дж. Свіфта. Про наше єдине пристанище у ворожому Космосі. І сказав Господь: "І вже більше не вбиватиму всього живого, як то я вчинив був". Катастрофізм — загибель, кінець, руйнування. Самозагибель людства — завжди реальна? Про що застерігав батько водородної бомби. Бог війни і богиня любові, а між ними — планета Земля? Про дивовижний корабель людей. І буде вивільнена енергія, рівна вибухові 500 тисяч водневих бомб.

…Бо Сонце з Заходу летіло вже на нас,

Як Лев поранений,

Воно неслось на небі

По хмарах, по зірках і по супутниках,

І слід тягнувся золотий, кривавий,

Як шлейф печалі і близької смерті.

…І раптом ми почули дикий стогін,

І ми поглухли, бо Земля стогнала,

Напівобпечена, змордована і сива.

І тільки серцем ми почули стогін:

"Рятуйте мене, діти! Годі вам

У суперечках убивати роки.

Я ваша мати — з пальмами, калинами,

З березами, ялинами.

Мене вогонь оголює —

Я божеволію!"

І. Драч.

Офіційна довідка

"Люди — суспільні істоти, що являють собою найвищий ступінь розвитку живих організмів, мають свідомість, володіють членороздільною мовою, виробляють і використовують знаряддя праці..."

З іншого видання:

"Рід Гомо в сучасний період представлений одним видом — Людина розумна, який являє собою заключний щабель становлення Людини..."

Отож і постає питання: а що ж буде з людьми під час всепланетної катастрофи? Чи зникне воно від спеки, власне, згорить у вогні, у якому конатиме Земля, чи замерзне у вічному мороці як не буде вже Сонця? Чи станеться так, як у Платона при зникненні Атлантиди:

"Потім… були землетруси і повені незвичайної руйнівної сили і в один жахливий день і в одну ніч всі ваші воїни були поглинуті землею і острів Атлантида теж був поглинутий морем і щез…" Тільки з тією різницею, що Землю поглине вогонь, потім холод, а вже потім вічна пітьма…

А що коли на той час — час загибелі Сонця і Землі і світу нашого білого — людей вже не буде? І така можлива відповідь.

І тому є свої причини. Вік Сонця 5 мільярдів років. Земля трохи молодша за своє світило. Вважається, що вона утворилася 4,6 мільярдів років тому — шляхом гравітаційної конденсації речовини з протопланетної хмари. Людина ж з’явилася на планеті Земля, як вважають деякі антропологи, приблизно 40 тисяч років тому, коли відбувся перехід від палеоантропів до неоантропів — людини сучасного типу, що виникла на початку пізнього палеоліту в одній великій зоні. А вже звідти неоантропи розселилися по всіх континентах (це чи не найперше, відоме з історії переселення людей) протягом пізнього палеоліту, змішуючись в ранню добу останнього з локальними групами неандертальців. Тоді почав формуватися вид Хомо сапієнс — людина розумна. Кроманьйонці, представники давнього типу сучасної людини роду Людина, які жили на території Центральної і Південно-Західної Європи і породили Хомо сапієнса — людину розумну. (За іншими даними цивілізоване життя на Землі з’явилося протягом останніх 100 000 років. Не рахуючи двох— трьох мільярдів років, на протязі яких існували на планеті Земля живі істоти.

Але сто тисяч років існує людство чи тільки сорок тисяч років — різниця невелика. Та й що вона важить в порівнянні з 5 мільярдами років життя Сонця і 4,5 мільярдами життя Землі? Важливіше інше. Сонцю ще жити стільки ж, а разом з ним стільки ж і Землі, то чи втримається ще 5 мільярдів років рід людський на планеті Земля? Відрізок часу просто таки фантастично великий!

Кожна людина конечна — це ми знаємо. А людство в цілому? Вічне? Але так лише здається. Так хочеться вірити, і ми віримо. Хай, мовляв, ми — кожен із нас — смертні. Бо ж маємо смерть від самої природи. Припинення (не з нашої волі) життєдіяльності організму і загибель його. Себто припинення біологічного обміну речовин в організмі. А всі організми — факт! — переживають розквіт, старіння і смерть. Наука! Але ж рід людський загалом і в цілому має бути безсмертним! Теж так тільки здається. Але ми у відчаї віримо, що рід людський таки безсмертний, бо як же інакше? Оточуючий нас світ старий, а людство в ньому молоде, тож із властивою молодості цікавістю на протязі своєї історії дошукується до першопричин: звідки і як все пішло— закрутилося — зародилося? Хто ми такі на Землі і скільки нам ще дозволено жити?

То що з нами станеться, як Сонце завершить свій небесний шлях?

Варіантів може бути кілька. Є серед них і песимістичні, і оптимістичні. Почнемо з першого.

До кінця життя Сонця та його Системи, а разом з нею і Землі, ще п’ять мільярдів років — то чи варто й побиватися? Велична така, що її трудно уявити, адже людство в порівнянні з п’ятьма мільярдами років не лише ще молоде, а й просто дитинне. І все ж, як нам протриматися ще цілих 5 мільярдів років? Тим більше життя цивілізацій, навіть могутніх і добре розвинених, триває не таку вже велику кількість років — від семи— десяти до ста тисяч. Не більше. А тоді цивілізація, вичерпавши себе, гине, зникає з лиця землі, залишивши після себе тільки руїни міст, храмів тощо. Взагалі археологічні речі. Хоч людство існує не так і довго, а вже стільки народів (про племена й не говоримо) зникло в пітьмі історії — їхній список вельми солідний. Щезли, не лишивши навіть своєї мови, наприклад, скіфи, колись могутній народ. А вірили, що вони вічні і невмирущі. Зникли арії, сармати, половці, гуни, зникли вестготи, етруски, остготи, лангобарди, хети, шумери, фінікійці, інки, алани. І ще багато-багато інших народів.

Правда, хунни зникнувши, невдовзі відродилися — вже як гуни. Але й вони потім зійшли з історичної арени.

Кельти і саки, загинувши, відродилися як нинішні англійці. (В свою чергу частина англійців, перебравшись за океан, поставала там американцями).

Древляни й поляни відродилися вже як українці. Середньовічні тюркські племена булгар, перебравшись на Дунай, ослов’янилися й поставали болгарами.

Але скільки народів, згинувши, так уже більше й не відродилися ніколи. А втім, вони зникли не безслідно, вони передали нам гени, тож у нас нині і їхня частка.

Чимало зникло й цивілізацій, а які були розвинені, міцні і, здавалося, вічні. Хоча б давні цивілізації Єгипту, Месопотамії, Шумеру, Індії. Зовсім несподівано, що й досі залишається загадкою, припинила своє існування критська цивілізація. Ще швидше зникали могутні колись держави.

То де вона, гарантія? Що й людство в цілому не зникне в тумані кількох мільярдів літ, вичерпавши всі свої біологічні та інші ресурси? Нема гарантій. Як немає нічого вічного на Землі. Тим більше, на протязі аж цілих— цілих п’яти мільярдів років!

Чи, зрештою, людство за цей гігантський час просто виродиться.

Джонатан Свіфт написав багато творів, але для сучасного читача — переважно юного, — він автор всього лише "Подорожі Гуллівера", такої ж популярної, як і наприклад, "Робінзон Крузо" Д. Дефо.

Так ось про цю книгу (до речі, повна її назва така: "Подорожі в різні віддалені країни світу Лемюеля Гуллівера, спочатку хірурга, а потім капітана кількох кораблів"). В четвертій її частині автор змальовує чи не

ідеальне суспільство на необжитому острові, але це суспільство розумних… коней. Гунгемів. Гм-гм… А ось люди там… виродилися. (На відміну від коней, які порозумніли). І виродилися в якихось тваринoподібних, даруйте, смердючих істот, названих йєху.

Нічого не маю проти того, аби коні стали розумними — люблю коней ще з свого далекого сільського дитинства. А ось щодо виродження людей, зневажливо названих автором якимись йєху — не хочеться вірити. Тут жовчний Свіфт із своїм злющим сарказмом явно перебрав. Як і тоді, коли його Гуллівер, повернувшись до Англії, не може бути в товаристві людей — вони стали йому огидними. Спокій та душевну рівновагу він знаходить лише в конюшні. Серед коней. Проте факт, що якийсь Гуллівер після довгих мандрів, очевидно, з’їхавши з глузду, не може терпіти людей, ще не є доказом нікчемності людей. Рівних їм на планеті Земля поки що немає. І не передбачається у навіть і віддаленому майбутньому, хочуть цього свіфти та їхні гуллівери чи не хочуть.

І все ж, загроза, що на протязі майбутніх мільярдів років людство може деградувати до рівня первісних мисливців, все ж таки залишається. Чи швидше всього, стомившись, вичерпає свій потенціал і зійде з кону. Але не на протязі якихось там десятків років, як у Свіфта (а втім, у нього сильний сатиричний струмінь), а протягом мільярдів і мільярдів. Якщо, звичайно, вціліє.

На сьогодні однією з найбільших загадок, що хвилюють та інтригують науку, є таємниче зникнення динозаврів в кінці верхньокрейдяного періоду. 65 мільйонів років тому на Землі відбулося щось таке, що його й досі не можуть пояснити спеціалісти. В результаті якоїсь грандіозної і очевидно несподіваної події, що зненацька звалилася на планету Земля, вимерли цілі види представників тваринного світу. В тім числі й такі гіганти, як динозаври, літаючі ящери та інші.

Гіпотез, які намагаються пояснити таку катастрофу, вже набралося з декілька. Але всі вони до кінця так і не пояснюють ті причини, що негадано вигубили древніх гігантів тваринного світу планети Земля. Одна з них — вибух наднової зірки. Слід пам’ятати, що вибухи наднової — це вибухи неймовірної сили, коли світність їхня зростає в мільярди разів. Але й це не головне. Подібні вибухи стають причиною найпотужніших потоків гамма— випромінювання, що згубне для живих організмів.

Є припущення, що 65 мільйонів років тому десь поблизу Сонячної системи відбувся вибух наднової. Атмосфера Землі не впоралась зі своїми захисними функціями і пропустила частину цього смертоносного випромінювання до земної поверхні. Від променевої хвороби і загинули як динозаври, так і більшість інших насельників планети. (Людям пощастило, що їх тоді ще не було на планеті Земля, інакше б їхній рід теж щез би з лиця землі, так по-справжньому і не розвинувшись).

Могло таке статися? Цілком. То де гарантія, що в найближчі мільйони літ (чи й на протязі мільярда років) не вибухне неподалік Сонячної системи наднова зірка і своїм смертоносним випромінюванням не вигубить людство — разом з усім живим. Гарантії, що такого бути не може, немає. За майбутні тисячоліття, стотисячоліття і мільйоноліття все може статися. В тім числі й вибух наднової. Чи якісь інші катаклізми, схожі чи й сильніші, не прикінчать життя на нашій планеті.

Люди відкривали свою планету, на якій вони заявилися, спільно. Гуртом. Їх постійно манило за обрій: а що там? Що далі? Які моря-океани? А раптом там… кінець світу?

З "паспортних" даних планети Земля.

Площа планети — 510 мільйонів квадратних кілометрів. З них — 149 мільйонів квадратних кілометрів займають материки, а 361 мільйон —

океани. (Швидше за все наша планета мала б зватися не Земля, а — Вода).

Плюс п’ять мільярдів тонн важить "газова шуба" Землі — атмосфера. (А повітря нам здається таким легким, майже без ваги!)

На висоті 100 км від поверхні Землі знаходиться 0,0001 відсоток всієї маси атмосфери.

На висоті 300 км — таке розрідження, що одна молекула повітря, перш, ніж зустріти іншу, пролетить добрий десяток кілометрів. А далі й молекул не зустрінеш — вічний холод і морок.

Це наш дім, вельми слабенько захищений на випадок всесвітнього лиха. Та й від катастроф теж.

І все ж, все ж — це наше єдине пристанище у ворожому, безповітряному просторі Космосу, де панують пітьма і жахливий холод…

Все в Космосі безперервно рухається. Ще Декарт свідчив: матерія, матеріальний простір, що заповнює всю безмірну довжину, ширину і глибину Всесвіту, постійно знаходиться в русі, взаємодіючи між собою при контакті. Взаємодія матеріальних часток підкоряється основним законам. Космічні об’єкти не можуть стояти на одному місці. Завжди знайдеться тіло, що притягує будь-яку зірку, галактику чи космічний корабель. До всього ж у Всесвіту немає центру. Зорі нам лише здаються непорушними, тоді ж як насправді вони перебувають у вічному русі, швидкість їх — колосальна, але вони так далеко від нас, що здаються нам нерухомими. І все небо, яке ми бачимо над головою, обертається — тому, що обертається Земля. А Земля, обертаючись навколо своєї осі, робить повний оберт за добу.

Вона також а) обертається навколо Сонця, роблячи повний оберт за один рік, або за 365 діб; б) рухається в складі Сонячної системи по дуже

довгій орбіті приблизно за 226 мільйонів років (тривалість цієї мандрівки називається галактичним роком); в) рухається разом з Молочним Шляхом навколо центра мас Місцевої Групи Галактик, що знаходиться в нашому кутку Всесвіту; г) рухається разом з Місцевою Групою Галактик в хаббловському потоці галактик у Всесвіті, що породжений Великим Вибухом і який все ще розширюється.

Ось які ми, земляни, мандрівники. Ми рухаємось разом з матінкою Землею в космосі щодня, щогодини, щомиті — все життя. І людство буде рухатися в космосі щомиті доти, доки нестиметься в космосі наш спільний дім — планета Земля.

"Природа щедро обдарувала людство всім, що необхідно йому для існування. Людина вміло чи невміло пристосувалась до її умов, часом і до її примх і нам здається, що ми вивчили нашу планету вздовж і впоперек. А вивчивши, освоївши її природні ресурси, покорили глибини океану і заходилися підкорювати космос. На поверхні землі людина проклала дороги і залізниці і все інше — це наша голуба планета терпить. Але чи не запишалася людина від своїх успіхів, поблажливо називаючи її "бабусечкою Землею"? Сили природи ще до кінця не підвладні людству, неспокійна Земля сильніша нас. Бувають такі трагічні ситуації й обставини, коли людина зовсім безсила що-небудь вжити для свого рятунку" — "100 великих катастроф".

Як тут не згадати міркування професора Челленджера з оповідання Конан Дойля "Коли Земля скрикнула".

"Земля, на поверхні якої ми живемо, сама по собі живий організм, який володіє дихальними шляхами і нервовою системою, а харчується вона космічним ефіром".

Аби підтвердити своє припущення, професор вирішив зробити планеті укол з допомогою певного бурового обладнання. І коли гострий бур угвинтився в глибину планети, почувся жахливий крик, що з Англії

докотився навіть до Франції. А з пробитої шахти вихопився фонтан липкої темної маси — крові планети. Рана, завдана планеті, невдовзі затяглася, але Земля довго не могла заспокоїтись, розгнівавшись на людей… Вона гнівається й досі, час од часу застерігаючи людство різними повенями, землетрусами, виверженнями вулканів, тайфунами, які забирають багато людських життів. Застерігає, що довго терпіти нерозумні вчинки людей вона не буде…

Проте людство на ті застереження все ще не звертає уваги.

"Бабусечка Земля" все ще застерігає… Все новими і новими катастрофами, одна одної жахливішими, часом просто руйнівними… Людство поки що й не думає схаменутися.

Про величину катастрофи судять по кількості жертв і за розмірами завданих збитків.

Процитуємо ще із згадуваної книги "100 великих катастроф":

"Про давні катастрофи немає точних даних, але перша — достовірно відома катастрофа, що спіткала людей, — відбулася біля одного мільйона років тому. Це трапилося в сухому руслі одної з річок в Ефіопії. Несподівана повінь застала зненацька групу людських предків, може й окрему сім’ю. В 1975 році їхні рештки були знайдені під чорними відкладами. За цією катастрофою трапилися тисячі інших…"

Тривають вони й нині.

Найдавнішою з найтяжчими наслідками прийнято називати всесвітню повінь (за міфами різних народів, той чи той бог, розгнівавшись на людей за їхні вчинки, вирішує вигубити рід людський).

"І прибула вода, і сильно збільшилась вона на землі… І дуже-дуже вода на землі прибула, і покрились усі гори високі, що під небом усім. На

п’ятнадцять ліктів вода угору прибула — і покрились гори. І вимерло всяке тіло, що рухається по землі: серед птаства, і серед скотини, і серед звірини, і серед усіх плазунів, що плазують по землі, і кожна людина. Усе, що в ніздрях його дух життя, з усього, що на суходолі — вимерло було. І винищив Бог усяку істоту на поверхні землі, від людини аж до скотини, аж до плазуна, і аж до птаства небесного — вони стерлися з землі. І зостався тільки Ной та те, що з ним у ковчезі було. І прибувала вода на землі сто і п’ятдесят день.

І згадав Бог про Ноя, і про кожну звірину та про всяку худобу, що були з ним у ковчезі. І Бог навів вітра на землю, — і вода заспокоїлась. І закрилися джерела безодні та небесні розтвори — і дощ з неба спинився. І верталась вода з— над землі, верталась постійно. І стала вода спадати по ста й п’ятдесяти днях…" А сьомого місяця, на сімнадцятий день місяця, "ковчег спинився на горах Араратських. І постійно вода спадала аж до десятого місяця. А першого дня десятого місяця завиднілися гірські вершини…"

І далі в Біблії розповідається як "висохла вода з— над землі. І Ной побачив: аж ось висохла поверхня землі!

… І промовив Ноєв Господь, кажучи:

"Вийди з ковчегу ти, а з тобою жінка твоя, і сини твої, і невістки твої. Кожну звірину, що з тобою вона, від кожного тіла з-посеред птаства, і з-посеред скотини, і з-посеред усіх плазунів, що плазують по землі, повиводь із собою. І хай родяться вони на землі, і нехай на землі вони плодяться та розмножуються…"

І потім сказав Господь:

"Я вже більше не буду землі проклинати за людину, бо нахил людського серця лихий від віку його молодого. І вже більше не вбиватиму всього живого, як то я вчинив був. Надалі, по всі дні землі

сівба та жнива, і холоднеча та спека, і літо й зима, і день та ніч не припиняться!"

КАТАСТРОФІЗМ (від грецьк. загибель, руйнування) — метафізичне вчення, за яким розвиток земної кори й органічного світу відбувається нібито внаслідок періодичних всеземних геологічних катастроф (катаклізм). Виник у XVIII ст. в Західній Європі, окремі ідеї катаклізму зародилися у глибоку давнину. Найбільшого розвитку набув у 1-й половині XIX ст. Катаклізм мав два напрями: нептунізм і плутонізм. Один із основоположників катастрофізму — А. Кюв’є, який об’єднав обидва напрями. 1812 року він прийшов до висновку, що під час катастроф на більшій частині Землі вимирало все живе, а потім на стані спокою планета знову заселялася органічним світом, який переселявся з областей, що не зазнали катастрофи. Його послідовники… вважали, що катастрофи повністю знищували органічний світ Землі, який після кожної катастрофи створювався новими божественними "актам творення". В середині XIX ст. катастрофізм почав втрачати своє значення у зв’язку з нагромадженням фактів, що свідчили про еволюційний розвиток неорганічної природи і органічного світу… Матеріалістична критика катастрофізму сприяла формуванню уявлення про поєднання еволюційного і стрибкоподібного розвитку Землі та її органічного світу. Деякі буржуазні вчені знову відроджують окремі ідеї катастрофізму, відомі під назвою неокатастрофізму". — УРЕ, т. 5, стор. 63.

Катастроф, що забрали тисячі, десятки тисяч людських життів на планеті Земля було та було — і природних, і техногенних.

Це і загибель в Егейському морі острова Санторін (після виверження вулкану місто було засипане попелом на висоту 30-35 метрів — висота дев’ятиповерхового будинку!), загибель острова Кріт з усією його цивілізацією; це й потоплення легендарної Атлантиди, чи знищення Везувієм Помпеї, численні землетруси. Вулкан Мерапі в Індонезії у 1672 році змінив русла дев’ятьох річок, які текли біля його підніжжя, стер з лиця землі десятки міст і сіл, повністю перекроївши ландшафт на

величезній території. В Китаї у 1556 році в провінції Шаньсі відбувся один з найпотужніших і найжахливіших землетрусів, коли число його жертв сягнуло 830 000 чоловік!

Чума в Європі у XIV ст. забрала десятки й десятки тисяч жертв.

Тільки у Франції у 577 році страшна епідемія чуми забрала мільйони жертв! Жахливе лихо приніс португальцям землетрус в Ліссабоні у 1755 році.

Німецький поет Гете залишив про Ліссабонський землетрус такий запис: "Першого листопада 1755 року відбувся Ліссабонський землетрус, що вселив безмежний жах у світі, який вже звик до тиші та спокою. Земля хилитається й трясеться, море закипає, стикаються кораблі, падають будинки, на них валяться башти і церкви, частина королівського палацу поглинута морем… Здається, що тріснута земля вивергає полум’я, адже вогонь і дим рвуться з руїн. Шістдесят тисяч чоловік, які хвилину тому були спокійні і безтурботні, гинуть в змиг ока".

Землетруси в Японії…

Виверження вулканів у Бірмі (наприклад, виверження Тамбори було еквівалентне вибухові 200 000 атомних бомб!), лють вулкану Кракатау, землетрус в Сан-Франциско (США), лавини в Альпах, бурі й смерчі, цунамі й урагани, пожежі (Чикаго у 1871 році вигорів до тла від керосинової лампи!), пожежі в метро, загибель літаків, кораблів, Чорнобиль (радіація — смертельна небезпека всього людства), Хіросіма і Нагасакі — перелік можна продовжувати далі й далі. Все це жахливі руйнації, сотні тисяч жертв, що складаються в мільйони, але що вони важать в порівнянні з тією катастрофою, яка чекає людство із Землею, коли гинутиме наше Сонце!

Значною сенсацією стало відкриття над Антарктидою гігантської "озонової дірки". Через неї в атмосферу на земну поверхню проникає

згубне для живих організмів ультрафіолетове випромінювання Сонця. Якщо це так — життя на Землі в небезпеці!

Якщо озоновий шар (до речі, дуже тонкий) почне "прориватися" в багатьох місцях, то це згубно позначиться на стані атмосфери, області життя, а виходить, що й людства. Це може бути наслідком певного з’єднання хлору, що руйнує молекули озону, польотів ракет і надзвукових літаків, різних техногенних газів, а також від того, що на Землі знищуються ліси — основні творці атмосфери кисню.

Сьогодні технічна цивілізація знищує ліси, створює техногенні пустелі, викидає в атмосферу величезну кількість двоокису вуглецю та інших техногенних газів, як наслідок з’являються аномалії погоди, її загальне потепління. А якщо розтане лід в Антарктиді, то поверхня Світового океану підніметься на 50-60 метрів — це катастрофа для людства!

Самозагибель людства на планеті Земля може бути спричинена ядерною війною, адже кінець світу — завжди реальна загроза. Особливо, в епоху ядерної зброї. Тейлор, "батько" водородної бомби, неодноразово застерігав про можливу велику космічну катастрофу — при зіткненні астероїду із Землею. З цього приводу він не раз звертався до президентів США з вимогою створити систему протиастероїдного захисту Землі.

Самозагибель може викликати і деградація довкілля, виснаження ресурсів, генетичне виродження і поступове згасання виду. Нарешті "тотальна втрата інтересу" до життя, ще може настати у надто розвиненої в інтелектуальному відношенні і "перенасиченої" цивілізації.

Якщо людство впорається з проблемами перенаселення, забрудненням довкілля, ядерною загрозою, то загибель їй не буде загрожувати. Хоча… Життя завжди під загрозою і завжди потребує

особливого захисту. Реальні осередки загроз, що можуть стати причиною кінця світу — тероризм і варварство.

… З приймача тихо, як прийнято казати, задушевно й довірливо, лине авторська пісня, у якій її творець намагається догодити своїй примхливій душі. Виявляється, збудував він дім та не який-небудь, а кам’яний. Тільки б жити й радуватися. Аж ні. Душа закапризувала, навідріз відмовилася поселятися в ньому. Тоді власник її — робити нічого, — збудував ще один дім, на цей раз золотий. Ну, аж тепер, думає, догодить вередниці. Аж ні. Перебірлива душа і золотий дім відхилила, навідріз відмовившись у ньому поселятися. Чи ти ба! І творцеві нічого не лишилося робити, як збудувати для своєї капризухи дім "з любові". Слава Богу, довготривале будівництво житла нарешті успішно завершилося. Вередуха таки поселилася в останньому варіанті житла.

Висновок пісні: все треба "будувати" з любов’ю. Гм-гм… Хто ж проти цього заперечить. Правда, істина ця — що все треба робити з любов’ю, — чи не з тисячолітньою "бородою". Але за відсутністю оригінальних ідей доводиться вдаватися і до вже відомого.

Тож зішлемося на давним-давно відому істину ще раз: планету людства, як єдиний його дім у ворожому Космосі, треба нам, людям, насельникам її облаштовувати з любов’ю. Тоді й душі в ній буде затишно й вільготно. А головне, надійно. Однак людство, знаючи це, все ще ніяк не обладнає єдиний свій дім у Космосі і що гірше, геть не береже його. Більше того, завдає ран матінці Землі. Тут Хомо сапієнс все ще виступає в ролі того нерозумного, який сидячи на гілці, підпилює її, не розуміючи, що ось-ось впаде разом з нею.

Земля терпить.

Поки що.

Але ж не за горами той час, коли довготривалий її терпець урветься. І тоді…

Особливо, коли людина стане творцем та активним користувачем молекулярно-біологічних, наногеномних та наномедичних технологій, а також віртуальної реальності та штучного інтелекту. Збільшуючи свою науково-техногенну могутність, нинішня цивілізація землян поширить свою діяльність не тільки на звичні макроструктури, але й на недосяжний сьогодні — ще недосяжний, але це — тимчасово, питання лише часу, — наносвіт. Тобто світ атомарно— молекулярних елементів живої і неживої матерії. Так, наприклад, за прогнозами спеціалістів, до 2050 року з’являться нейроімплантати, які дозволять безпосередньо підключати до свого мозку додаткову пам’ять, різні навчальні програми, а також засоби, які дозволять бачити інші напрямки спектру. З їхньою допомогою люди не тільки розширять своє сприйняття світу, але й переведуть при бажанні власну особистість в електронну форму. І як тільки ці нейрочіпи стануть для людей звичною реальністю, темп еволюції планетарного соціуму, гадають вчені, здобуде таке шалене прискорення, якого ще не знала вся попередня цивілізація. Простіше кажучи, вся попередня практика використання даних технологій здатна буде викликати настільки непередбачені зміни в тілесності людини, його нервової системи та інтелекту, що…

Це врешті-решт може взагалі змести людство з планети Земля. Так, спершу вони принесуть людству невідомі раніше блага, а з ними досить швидко й загрозу людському існуванню. Це вже сьогодні непокоїть багатьох. Виникають багато запитань, тривожних і… тривожних. Що здатний вчинити такий суб’єкт, озброєний могутніми технологіями із самою планетою Земля, з її біосферою і нашим загальнопланетарним соціумом?

Як він змінить — до якої міри — власний геном, а отже, й своє тіло? Як така практика може змінити генетичну, антропологічну, соціокультурну ідентичність людини і його становище в світі? Чи не приведе майбутня революція "технарів" в глобальній еволюції Хомо

сапієнса, в результаті якої нинішня людина уступить своє місце якомусь футуроїду? Чи не захоплять Землю біороботи, штучні розумні істоти, які й покладуть край цивілізації людей?

Вже тепер деякі вчені б’ють тривогу: штучний надінтелект переможе своєю неймовірною могутністю природню людину, її розум і можливості, а тому подальший планетарний розвиток може відбуватися по кількох сценаріях.

Сценарій № 1. Створюються все могутніші і могутніші носії штучного надінтелекту (тобто кіборгів), реальні можливості яких будуть вражаюче жахливішими і перемагати в тисячі разів аналогічні здібності людини.

Сценарій № 2. Удосконалення машинно-людського інтерфейса, що здатне забезпечити тісну взаємодію біологічного організму і комп’ютера, що їхні потенційні можливості стануть надприродніми.

Сценарій № 3. Використання найновіших досягнень генетики, наноелектроніки, наноінформатики, квантового комп’ютинга, звичайно ж допоможуть всебічно розвиватися людському прогресу, але…

Але це стане початком перетворення людей у згадуваних футороїдів. І взагалі, у штучні, але бездуховні істоти, всемогутні, які покладуть край існуванню самої людської раси. Про це вже б’ють тривогу гуманітарії, звинувачуючи "технарів" у замахові на саме існування людства. Вимагають заборонити будь-яке посягання на людську природу. Накласти своєрідне табу, що заборонятиме індивідууму змінювати свою природу. Адже футороїди — їхні справи і помисли, — можуть виявитися агресивно— ворожими людству. І такими йому недоступними, як мурахи, які ніколи не можуть збагнути всі складності людського буття. І ті сміливці-експериментатори, які імплантують у свій організм різноманітні нейро-комп’ютерні чіпи, чи відмовляються від власного тіла, але згодні "жити" в інформаційних

полях Інтернета, завдадуть непоправимого лиха людству. Практика використання технологій у третьому тисячолітті може стати — і стане! — гігантським ризикованим експериментом над нашою цивілізацією у всій її видовій і загальнокосмічній унікальності. Саме існування людства на планеті Земля самим людством вже поставлене під загрозу.

"Мій маніфест Землі" — так називається книга колишнього Генерального секретаря КПРС, першого й останнього Президента СРСР, що вже опублікована багатьма мовами світу. Її сторінки — крик душі.

"Сьогоднішній ринок не цінує те, що виявиться найбільшою цінністю для людей через сто років, — пише Михайло Сергійович. — Як поцінувати в термінах ринку красу озера чи покритими снігом вершини? А як виправдати "безкорисних" звірів чи комах? А між тим біологи і економісти підрахували в 1997 році, що послуги, які надає нам природа — чисте повітря, чиста вода, родючість ґрунту можна оцінити у 33 трильйони доларів на рік. (Не забуваймо, трильйон — число, що дорівнює тисячі мільярдів — тисяча тисяч становить мільйон, тисяча мільйонів — мільярд, тисяча мільярдів — трильйон — арифметика. — В. Ч.). Природа не потребує від нас плати за ці послуги. Але чи не доведеться нашим потомкам витрачати подібні чи й більші суми, щоб спробувати оздоровити забруднену нами Землю?"

Автор книги нагадує відому істину: якщо ми не вживемо найрішучіших заходів в найближчі 30-40 років, нашій планеті загрожує смертельна небезпека. Як і людству взагалі. На думку спеціалістів нині ми переживаємо серйознішу кризу життя на планеті як та, що привела 65 мільйонів років тому до вимирання динозаврів. Вважається, що число видів рослин і тварин на планеті досягає 12,5 мільйонів, але тільки трохи менше двох мільйонів описані науково. Лише серед відомих нам видів 12 % знаходяться на грані вимирання. 30 000 відомих порід рослин і тварин зникає з лиця землі щорічно. І мова йде не тільки про тигрів, слонів чи китів, що їх людина намагається зберегти хоча б у зоопарках, а перш за все про нелічених сороконіжок, равликів, птахів, комах.

"Якщо протримається ритм, у якому Бразилія розчищає ліси Амазонки, а Індонезія вирубує дерева на Борнео і на Суматрі, то не пізніше кінця століття ми втратимо половину всього біорізноманіття планети. По якому праву ми розпоряджаємось життям інших живих істот, губимо їх, щоб захистити себе від наслідків техногенних катастроф, губимо їх самим фактом нашої життєдіяльності, яка знищує довкілля? Адже, як стверджує американський вчений Едвард Вільсон, "кожна порода — це бібліотека інформації, здобута еволюцією на протязі сотень, тисяч чи навіть мільйонів років"... В результаті кліматичних змін, пов’язаних з "парниковим ефектом" і знищенням лісів, розтають полярні шапки криги, льодовики на вершинах гірських масивів від Альп до Кіліманджаро, неухильно піднімається рівень морів і океанів, загрожуючи зникненням багатьох островів і приморських міст. Від наслідків потепління гинуть полярні ведмеді і пінгвіни, тихоокеанський лосось і такий складний організм, як коралові рифи. З-за великих випарувань пересихають ріки і скорочується кількість прісної води, росте територія пустель. Слідом за підвищенням температури на земній кулі число повеней, ураганів, тропічних циклонів та інших природних катастроф збільшилося в чотири рази за минуле десятиліття в порівнянні з шістдесятими роками минулого століття. Все це дуже серйозна загроза миру і стабільності на планеті. Впливи засух, голоду і природних катастроф будуть тільки посилюватися — вже сьогодні (в основному з бідних країн) 25 мільйонів чоловік стають екологічними біженцями щороку.

"Подібно учневі диявола, людство зштовхується із все більшою кількістю проблем, викликаних техногенними проблемами, в тім числі гонитвою озброєнь і з техногенними катастрофами, які часто є результатом людської помилки чи необережності. Наше довкілля руйнують кислотні дощі, йому шкодять ерозія і засолення родючих нив, забруднення ґрунтів і водоймищ важкими металами та хімікаліями, ядерне забруднення Арктики та інших регіонів. Збіднення і руйнування природних ресурсів є прямим наслідком зростання населення планети. За останні двадцять п’ять років населення Землі збільшилося на два мільярди чоловік. Сьогодні нас більше шести мільярдів, через чверть

віку буде вісім мільярдів, біля дев’яти мільярдів — до 2050 року, а до кінця століття людська популяція може сягнути 11-12 мільярдів! Як же забезпечити їм належний рівень життя, якщо природні ресурси виснажуються і наша біосфера все більше руйнується?"

Загроза нестачі води. Уже сьогодні водні ресурси недостатні в багатьох країнах і в першу чергу, на Близькому Сход, в Північній Африці, а також в Китаї та Індії. В цілому, зазначає автор цитованої книги, більше третини світового населення живе в країнах, де існує брак води, де споживання води більше як на 10 % перевищує потенціал відновлення ґрунтових вод. Крім виснаження водних ресурсів і ґрунтів, інтенсивне використання природних копалин, запаси яких формувалися на протязі мільйонів років, невідворотно приведуть до їх подорожчання, а потім і зникнення.

Запаси нафти будуть вичерпані через 50 років. Запасів вугілля вистачить на кілька століть, але його спалювання породжує "парниковий ефект". Родовища урану великі, воно слугує для виробництва ядерної енергії, але виникає майже не вирішувана проблема переробки відходів. То який же світ ми залишимо нашим нащадкам? Вступить людство в період війн за воду і за ресурси? Чи буде продовжуватися ріст населення і виробництва, поки з виснаженням природних ресурсів не настане кінець індустріального миру?..

Я — оптиміст по натурі, — заявляє М. Горбачов, — і сподіваюсь, що людство опам’ятається, поки не відбудуться непоправимі зміни. "І все ж яка прірва відділяє нас від оптимізму вчених, які вірили у всемогутність людського розуму всього лише кілька десятків років тому!

Великий російський учений Костянтин Ціолковський, писав у 1925 році у своїй філософській праці "Монізм Всесвіту": "Населення Землі може збільшитись, при збереженні найбільшого добробуту, в тисячу разів. Якби не обмеженість сонячної енергії, що припадає на частку Землі, то вся вона могла б перетворитися в живе... Людина стане істинним господарем Землі. Вона буде перетворювати суходіл,

змінювати склад атмосфери і широко експлуатувати океани. Клімат буде змінюватися за бажанням чи при необхідності. Вся Земля стане обжитою і приноситиме великі плоди... Техніка майбутнього дасть можливість перебороти земне тяжіння і мандрувати по всій Сонячній системі. Люди відвідають і вивчать всі планети. Недосконалі світи ліквідують і замінять власним населенням. Оточать Сонце штучними житлами, беручи матеріал в астероїдів, планет та їхніх супутників. Це дасть можливість існувати населенню у два мільярди разів більш численнішому, як населення Землі...

Картину душевного світу майбутньої людини, її забезпеченості, комфорту, розуміння Всесвіту, спокійної радості і впевненості у безхмарному і безмежному щасті важко собі уявити. Нічого подібного жоден мільярдер нині не може мати".

Сьогодні ці рядки, з гіркотою зазначає М. Горбачов, такі характерні для ентузіазму, що царював в першій половині минулого століття перед безмежними можливостями науки, викликають лише сумну посмішку. Людина справді стала безмежним господарем планети, але піддала нещадній експлуатації землю, надра і океани, перетворила суходіл, змінила склад атмосфери, змінила клімат, побувала в космосі. Але ці зміни, що дозволили небачені в історії людства збільшення популяції і ріст тривалості життя, не покорили, а погубили природу".

І далі М. Горбачов згадує японського буддиста Дайсаку Ікеда, котрий розповів йому одну притчу. Припустімо, що глечички у ставку щоденно збільшують удвічі площу, що її займають. Підраховано, що їм треба тридцять днів, аби повністю покрити поверхню ставка. Це означає, що на двадцять дев’ятий день покрита тільки половина поверхні ставка. Ті, хто дивиться на ставок того дня, бачать, що половина ставка вільна і думають, що ситуація зовсім не катастрофічна. Але насправді до повного заповнення ставка залишається всього лише один день! І Дайсаку Ікеда підсумував: "Так і сучасний світ зі своїми проблемами демографічного росту та надлишкового споживання, що викликає збіднення природних ресурсів і горючих матеріалів з родовищ, уже живе

свій двадцять дев’ятий день. І може виявитись, що на тридцятий день у людини вже нічого в запасі не зостанеться".

З історії відома гучна — громогласна! — заява Архімеда (власне, його погрози людству): "Дайте мені точку опори і я переверну земну кулю!" Ні більше, ні менше! Хоча дурне діло, як відомо, не хитре.

Архімеду ніхто подібної точки опору не надав — на щастя, бо інакше б нас з вами уже не було б у світі. Але… Ідіотів — в тім числі авантюристів і диктаторів та різних завойовників, різних фюрерів— гітлерчуків і вождів, які горять бажанням архібожевільними перевернути хоч і землю, аби захопити й утримати владу, які і фізиків— ядерщиків, новітніх геростратів, які готові своїми супербомбами підпалити не лише храми, а й усю землю, аби втілити в життя свої жахливі винаходи — і сьогодні предосить. І буде їх задосить у всі часи й епохи — люди, не давайте їм такої опори! На свою біду! Земля у нас (жаль, що творці атомних, ядерних, плазмових і ще яких там бомб все ще цього не усвідомлюють) одна, її треба берегти, а не перевертати догори ногами… А якщо вже й хочеться когось перевернути догори ногами, то краще різних фюрерів, як то вчинили італійські партизани в роки Другої світової зі своїм дуче…

Наша технологічна цивілізація з початку виникнення сучасних засобів зв’язку має 100 років від роду.

Всього лише СТО років! В той час, як є припущення, що в центрі нашої Галактики можуть існувати надцивілізації, які використовують ядро своєї Галактики чи квазари як джерела енергії. (Як ми, наприклад, використовуємо енергію Сонця, правда, поки що вельми обмежено). Потужність випромінювання ядра Галактики в мільйони разів вище випромінювання Сонця, а квазар потужніший за Сонце в трильйон разів! Можна тільки уявити — якщо вдасться, звичайно, — якою колосальною — в порівнянні з нами, — енергією озброєні розумні істоти, як знаходяться в центрі нашої Галактики — нам до них навіть рівнятися наївно. Ми для них, що для нас які— небудь первісні племена в

африканських лісах! І все ж вчені налаштовані оптимістично. Деякі астрономи (хоча б О’Ніл) певні: людство освоїть Сонячну систему за 2500 років, а Галактику — саму Галактику! — за 250 000 років! І тоді людство нарешті своє візьме. А поки що ми оволоділи лише ядерною зброєю — на свою біду.

Року 1955-го в Майнау, що розташований на острові Констанс у Швейцарії, зібралися шістнадцять лауреатів Нобелівської премії — аби напрацювати заяву, яка засуджувала б подальшу розробку і використання ядерної зброї. Після всіх утрясінь і уточнень, доповнень і редагувань, Заява шістнадцяти швидко набула розголосу і до неї почали приєднуватися інші фізики, ядерники і творці смертоносної зброї — вчорашні її творці. Загалом же до Заяви шістнадцяти досить швидко приєдналися інші і в остаточному варіанті її підписав 51 Нобелівський лауреат. Згодом видатний фізик Макс Борн в числі вісімнадцяти фізиків із Західної Німеччини поклявся не брати участі у розробці і виробництві такої зброї — звідтоді фізики почали брати активну участь в кампанії проти ядерного озброєння. Багато всесвітньовідомих фізиків виступили (і виступають) проти ядерної зброї як такої. Правда, спершу вони створили ядерного монстра, здатного зжерти все людство, а планету перетворити на велетенську заражену пустелю, а тоді, злякавшись якого джина випустили з пляшки, спохопилися і почали його засуджувати. Тобто спершу випустили, а тоді почали закликати інших, аби ті приборкали його. Чи хоч якось загнуздали його. Та все ж добре, що творці смерті хоч схаменулися і почали засуджувати… Але кого? Зброю, яку вони створили, чи самих себе як творців її? Але спасибі долі, що вони хоч отямились, прозріли, остерігаючись аби не повторилися нові Нагасакі й Хіросіми — ще жахливіші!

І ряди таких фізиків— протестантів почали стрімко зростати. Це вже вселяє хоч якусь надію, що спільними зусиллями врешті-решт удасться приборкати ядерну загрозу людству.

Серед тих, хто прозрівши, став активним протестантом і Андрій Сахаров — який належить до ста великих росіян (принаймні, так

вважають укладачі відповідного рейтингу), — батько водневої бомби. Чи — один з її батьків, вельми дієвий і талановитий. (Про це він сам з гордістю писав: "Я не сумнівався в життєвій важливості створення радянської надзброї (о, як він згодом жалкуватиме про це — В. Ч.), надзброї для нашої країни і для рівноваги сил у всьому світі. Захоплений грандіозністю задачі, я працював з максимальною напругою сил, ставши автором чи співавтором деяких ключових ідей").

В серпні 1953 року в радянській імперії (Семипалатинський полігон) була підірвана перша у світі воднева бомба. Жахливої руйнівної сили. Та бомба, якою можна легко знищити і назавжди урвати рід людський на планеті Земля! Це по-суті вже був винесений вирок всьому людству — після її застосування на Землі якщо хто і вціліє, то хіба що купка— друга пігмеїв десь у лісах (які— небудь ака, тикітикі, обонго, батва) Габону, Камеруну, Заїру, Руанди чи в тропічній Америці — якщо тільки там уціліють хоч якісь масиви лісів. Сьогодні питання полягає в тому, чи зважиться хто-небудь її застосувати у загальних масштабах? (А втім, безумців біля керма держави, політиків, які заради влади продадуть і матір рідну, у нас завжди вистачало, вистачає і завжди вистачатиме — на жаль, на жаль!) Після першого вибуху водневої зброї Сахарову, як одному з головних творців її, було присуджено звання Героя Соціалістичної праці — добра соціалістична праця! Про таке і в казках мови немає, аби за створення якого-небудь Змія Горинича, Кащея чи ще якого монстра величали героями! Він був вибраний одразу ж дійсним членом Академії наук, отримав Сталінську премію в розмірі 500 тисяч рублів — фантастична на той час сума в СРСР! Крім премії йому дали одну з кращих у Москві квартир, персональну машину, академічну дачу тощо. Дощ нагород на нього прямо таки посипався зливою!

Коли у 1956 році успішно завершилося випробування модифікованої водневої зброї, що її скинули з літака, Сахаров отримав другу зірку Героя Соцпраці і Ленінську премію. А в 1962 році після випробування на Новій Землі надпотужної водневої бомби, йому присвоїли третю Золоту Зірку Героя Соцпраці — небувалий в СРСР дощ нагород линув на цього вченого. Монстри від влади обсипали нагородами монстра від науки. В

тодішньому СРСРі тричі Героям Соцпраці воздавали хвалу і шану, як живим богам. Радше, дияволу. Сахаров і опинився в ранзі живого бога, став такою ж легендою — за тодішніми канонами тричі Героям на батьківщині ставили за життя бюсти! А то й пам’ятники.

І раптом в цього монстра від науки щось ворухнулося людське, озвалася совість і відчуття, що він щось не те творить — лихе і страшне! Та й під виглядом "захисту соціалістичної батьківщини від ворожих зазіхань", кремлівські верховоди могли запросто розв’язати третю — і — останню в історії людства — світову бойню. І творець водневої бомби та її модифікованого варіанта схаменувшись, прозрів і почав круто міняти свій курс: наукові інтереси його чи не в один день відходять на другий план, на перший вийшли громадсько— політичні погляди. Він починає задумуватися над проблемами миру та людства і особливо над проблемами ядерної війни, що вже стала реальністю в перспективі, з її жахливими наслідками.

Вчорашній "батько водневої бомби" починає брати активну участь у підготовці міжнародної угоди про заборону ядерних випробувань в трьох середовищах. Він пише праці про війну і мир, про диктатуру, про свободу думки, забруднення довкілля і про ту роль, що її може відіграти в майбутньому наука і науково-технічний прогрес, застерігає, калатаючи у всі дзвони про небезпеку термоядерної зброї і загибель од неї людства. Виступає проти політиків, які перебуваючи біля керма влади і в погоні за ще більшою владою, підштовхують світ до всезагальної катастрофи.

І тоді в СРСР партійне керівництво забило тривогу. Сахарова для початку відсторонили від секретних робіт, але це його не зупинило. Як і профілактичні з ним бесіди та залякування. "Батько водневої бомби" став ідейним вождем правозахисного руху. Його починають викликати в прокуратуру чи на килим до керівництва Академії наук. Умовляють, погрожують, застерігають… Але він не здавався, не позадкував, не відступився від своєї позиції.

У 1973 році почалося відкрите переслідування вченого, який посмів вийти з-під контролю. В газеті "Правда" з відкритим листом, що засуджував Сахарова та його позицію виступили 40 (СОРОК!!!) академіків, які — ганьба! — "довбали" свого колегу за його погляди. Як нібито не було водневої бомби і взагалі — загрози людству. (Цікаво, чи ті сорок вчених підписали відкритого листа з ляку за можливі репресії властей на випадок відмови, чи з власного переконання?).

У 1975 році непокірному Сахарову присудили Нобелівську премію миру, але кремлівські верховоди заборонили йому виїзд за рубіж.

В січні 1980 року академік Сахаров, тричі Герой Соцпраці був схоплений каральними органами, позбавлений всіх урядових нагород — в тім числі й трьох золотих зірок Героя Соцпраці, лауреатства та всіх орденів — і висланий разом з дружиною в місто Горький, тоді закрите місто для іноземців, де він і жив усі наступні роки — під недремним наглядом Комітету державної безпеки, надтаємної і все одне всім добре відомої всемогутньої таємної поліції — аналог фашистського гестапо!

Телефону в квартирі вчорашнього тричі Героя Соцпраці та академіка не було, за ним постійно стежили, аби він ні з ким не зустрічався. Опальний академік тричі оголошував на знак протесту голодівку (1981, 1984, 1985), його тоді відвозили під конвоєм до лікарні, де зв’язували й силоміць годували.

Головний лікар застерігав його:

"Померти вам не дамо, але ви станете безпомічним інвалідом!"

Пізніше вчений згадуватиме про ті роки:

"Мене валили на спину на ліжко, прив’язували руки й ноги, на ніс надівали тугий зажим, так, щоб я дихати міг тільки через рот… Щоб я не міг виплюнути харчову суміш, рот мені затискували, поки я не ковтав".

На додачу лікарі КДБ насильно уводили йому різні психотропні препарати.

Але Андрій Дмитрович Сахаров і після цих знущань та вишуканих тортур не злякався, не здався, а продовжував свою — хоч і дещо запізнілу — нелегку героїчну боротьбу. Саме тоді він написав одну із своїх головних праць, книгу "Небезпека термоядерної війни".

Жаль, що він спершу створив ту небезпеку, а тоді почав од неї застерігати й боротися з нею. Але добре, що він хоч пізно, але прозрів і схаменувся. Жаль, що таких людей — особливо серед фізиків-атомників, — одиниці. Більшість продовжує "ощасливлювати" людство, удосконалюючи найжахливіші бомби, несучи загибель планеті Земля. Невже вони ніколи не схаменуться, невже їм мало того, що вони — монстри, прокляті вже сьогодні, а що буде завтра?

Агов, новітні Сахарови з різних країн — де ви?

Переважна більшість з вас все ще зайнята винаходом воднево-плазмового — чи якого там ще? — дракона. А втім, міфологічний дракон багатьох народів світу — хоча б Японії, Китаю, Кореї чи інших країн — бодай і крилатий та вогнедишний, загалом злий-презлий дух — ніщо! Так, дитяча забавка на сон грядущий, страшилочка, казочка у порівнянні з тим драконом, якого створюють вчені. Як і різні там слов’янські змії-гориничі, вогнедишні тварі, різні перевертні й песиголовці, що буцімто пожирають людей, різні сатанаїли тощо. У порівнянні все з тими чудиськами, що їх вигодовують вчені на наше всезагальне лихо. А втім, не можна знищити людство, а самому вціліти і потім розкошувати на руйновищах, ні і ні. Йдеться про знищення людства, якщо не буде приборкане воднево-плазмове страховисько — його творці знищать разом з людством і самих себе. Як згорять у пекельному полум’ї всесвітньої війни і ті божевільні маніяки при владі, яким своїм розумом, винахідливістю і талантом служать учені. В когось з американських фантастів є оповідання "Абсолютна зброя". Коли її створили (а створити таку зброю вже можна в принципі хоч і сьогодні,

принаймні, в близькому майбутньому), вона знищила й тих, хто забаг нею згубити своїх противників. Вона — АБСОЛЮТНА ЗБРОЯ. Вона вигубить усіх під одну косу — і правих, і винуватих, святих і грішних, перетворивши Землю на новітню Венеру чи Марс. Чи й на закрижанілий Плутон у пітьмі вічного космічного холоду.

І це людству, як кажуть, світить.

Уже світить. Маючи таких талановитих фізиків, чому б і не погубити людство, а з ним і планету Земля? І ні для кого тоді буде видавати збірники на кшталт "100 великих учених", куди потрапили такі видатні фізики.

Мчить планета, мов кулька жонглера,

По орбіті в космічній імлі.

Марс по цей бік, по той бік —

Венера,

Два найбільші сусіди Землі.

Причаїлися бомби у схові,

Спрагло зерна жадає рілля…

Бог війни і богиня любові,

А між ними — планета Земля.

Г. Гарченко.

Так і живемо в очікуванні: хто ж переможе на Землі: бог війни чи богиня любові?

ДЕВ’ЯТЬ ТІНЕЙ НА МОСТУ АЙОН…

Раннім ранком 9 серпня 1945 року по мосту Айон в центрі міста, що розташувалося на південному заході острова Хонсю, йшло дев’ять чоловік.

Йшли вони собі та йшли — мостом через річку Ота, що саме в районі міського порту впадає у Внутрішнє Японське море.

Того ранку вони певно ж квапилися на службу чи до якоїсь іншої праці. Історія не зберегла про них аніяких даних — навіть їхніх імен. Просто йшли мостом Айон через річку Ота дев’ять міських мешканців, йшли кудись у своїх справах — справи, як відомо, завжди починаються вранці. Було 8 годин 14 хвилин ранку — над містом після кількаденної негоди нарешті розійшлися хмари і яскраво засяяло вранішнє сонце — як умите після недавніх дощів та буревіїв.

До того, що ось-ось станеться і навіки вразить людство планети Земля — не кажучи вже про самих мешканців міста, — залишалося всього лише якихось 15 секунд.

Це до того, як полковник Тіббетс віддасть наказ відкрити створки бомбового люка і ще 47 секунд, доки "Малюк" летітиме до землі…

Шістдесят дві секунди залишалося у них спокійного часу.

Одна хвилина і дві секунди залишалося того спекотного серпневого ранку, коли зненацька над містом полосоне вранішнє небо сліпуче-яскравий спалах — яскравіший тисячі сонць…

Так потім свідчитимуть вцілілі очевидці…

А місто звалося, а місто звалося…

Так, так — Хіросіма…

27 липня на маленький острівець Тініан, що в Маріанському архіпелазі прибув американський крейсер "Індіанаполіс". В одному з його трюмів під неймовірною охороною знаходився загадковий контейнер, що у всіх викликав цікавість.

А втім, на перший погляд контейнер, як контейнер — знімне пристосування для перевезення вантажів без упакування — здається, так словники тлумачать термін "контейнер". Суть була не в самому контейнері, а в його вмістові — у ньому знаходився урановий заряд для першої бойової атомної бомби.

Неспішно, але й не повільно, з дотриманням усіх правил безпеки до кінця місяця була повністю завершена підготовка бомби, літаків та їхніх екіпажів, і над людством (а не тільки над японцями) нависла примара атомного удару — першого в історії планети Земля.

Все було готове до задуманого страхіття, але американці чекали. У моря погоди. Кілька днів небо над Японією було щільно затягнуте хмарами в кілька ешелонів — вони й відстрочили загибель сотень тисяч на якийсь час. Хоча давно відомо: перед смертю не надишешся.

Над Японією сіялись дощі, дні були мрячливі й туманні. Лише в понеділок 6 серпня 1945 року небо над приреченою країною прояснилося, негода вгамувалася і над країною Сонця, Що Сходить, виглянуло небесне світило. Чисте і як вмите.

І — все. Близько третьої години ранку із злітної смуги Тініана здійнявся бомбардувальник Б— 29 з бортовим номером 82. За ним літаки супроводження. За штурвалом Б-29-го — командир екіпажу полковник Тіббетс.

Він був зразковим і люблячим сином своєї матері — Еноли Гей. На знак синівської любові до неньки рідненької полковник і назвав свій бомбардувальник Б-29 з бортовим номером 82 на честь своєї матері — "Енола Гей".

На "Енолі Гей" і знаходився "Малюк" (американці взагалі великі любителі давати речам імена, часто веселі, а здебільшого навіть розчулено-ліричні. Це ж треба, син-льотчик бойову машину, бомбардувальник назвав іменем рідної матері!) — уранова бомба потужністю 20 кілотонн тротилового еквівалента, витвір "Манхетенського проекту" вартістю в 2 мільярди доларів.

Ось такий "малюк" полетів того ранку на зустріч із Хіросімою.

Ось уже внизу й ціль — місто, що тільки-но проснулося, раде, що негода нарешті вляглася і в небі сяє лагідне сонечко... Пілот із запасного літака майор Ізерлі (його літак мав ймення "Стрейт Флеш"), потім згадуватиме, яке красиве було внизу того ранку місто — наче оточене білим німбом із хмар, що розходилися. Навіть через роки майор зізнаватиметься, що ніколи не забуде того видовиська! Він і передав на "Енолу Гей" по радіо одну фразу, що пролунала як вирок.

— Бомбуйте першу ціль!

О 8 годині 14 хвилин 15 секунд полковник Тіббетс віддав наказ, під днищем "Еноли Гей" розкрилися створки бомболюка і "Малюк", вивалившись із черева бомбардувальника на світ білий, зі свистом розсікаючи повітря, понісся на голови людей, які після вибуху так нічого й не встигнуть збагнути, як світ для них і згасне.

"Малюк" летів до міста 47 секунд!

І 47 останніх секунд над містом світило лагідне сонце.

І в мешканців приреченого міста внизу ще лишалося аж цілих сорок сім секунд мирного і безтурботного часу.

Потім один з членів екіпажу, стрілець "Еноли Гей" Керон так згадуватиме той жах:

"Кипляча імла, що вертиться, схожа на лаву, закрила місто і розтеклась в різні сторони до підніжжя горбів…"

І гул бомбардувальника Б-29, що віддалявся, зробивши своє…

І — все. І більше нічого у своєму житті не почули 240 000 тих мешканців Хіросіми, які загинули в лічені секунди…

І смерть їм жахливу, каліцтва й руйнації місту, вогненний смерч, коли плавилось навіть залізо, приніс бомбардувальник "Енола Гей" — не просто з жіночим іменем, а з іменем матері…

І мати полковника Тіббетса вмить згубила 240 000 безневинних людей — о, боги, яка страшна була мати в полковника Тіббетса! Хоч вона в принципі й не винувата, але перший атомний удар на планеті Земля був завданий ім’ям матері. І яка ж то була синівська любов полковника Тіббетса, коли ім’ям його матері в одну мить він відправив на той світ 240 000 жертв!

(Через кілька днів, а саме 9 серпня з аеродрому на Тініані підніметься ще один бомбардувальник Б-29, на цей раз з ім’ям "Грейт Артист" майора Суіні, підніметься з плутонієвою атомною бомбою, названою винахідливими творцями смерті ласкаво "Товстуном". В 11 годин 02 хвилини "Товстун" вибухне над центром Нагасакі, знищить місто і в муках мученицьких відправить на той світ ще 140 тисяч безневинних людей. Плутонієва бомба виявилась такою ж ефектною, як і урановий "Малюк", а що менше виявиться внизу жертв, то це спеціалісти пояснять горбистим рельєфом місцевості).

380 тисяч перших землян — чоловіки, жінки, діти, старі, — були принесені в жертву атому — Боже, Боже, це ж лише перші, щонайперші жертви!

Серед них і ті дев’ять невідомих, котрі того ранку в Хіросімі йшли мостом Айон через річку Ота.

Ми не знаємо (і ніколи не будемо знати) хто вони і як їх звали і куди вони квапилися мостом того ранку, як над містом несподівано різонув світ білий сліпучо— пекельний спалах — яскравіший тисячі сонць!

Від них — тих дев’яти перехожих — не залишилося навіть трупів. Вони блискавично перетворилися в пару і попіл.

Але вони йшли того ранку мостом Айон через річку Ота і від них залишилися тільки тіні… (Це ж до чого ми дожилися, це ж до чого розвинулась наша наука, коли від людей можуть залишитися лише тіні!..)

Дев’ять тіней, які кудись безпечно йдуть. Вони — тіні, всього лише тіні, дев’ять тіней від мить тому живих дев’яти людей — навічно впаялися (вкарбувалися, уварилися-приварилися, запеклися) в камінь мосту полум’ям пекельного вибуху уранової бомби, ласкаво названої "Малюком", що її приніс бомбардувальник з ніжним ім’ям матері…

Вони й нині — тіні ті страшні, тіні дев’яти чоловік, — ідуть і йдуть через міст Айон, і будуть так — ТІНІ — вічно йти.

Невже й справді людство планети Земля, яка крутиться-вертиться на орбіті між своїми сусідами Марсом, богом війни і Венерою, богинею любові, вибрали не її, а його — бога війни?..

А втім, ядерні, уранові, атомні, плутонієві і які ще там бомби війну нам не несуть у її старому патріархальному значенні, вони несуть нам

всезагальне знищення, а разом з ним і кінець планеті з ласкавим йменням Земля...

"Прадавні наївно вважали свою обитель пласким диском, що покоїться на спинах могутніх китів, пізніше напівсферою, що її підтримують слони, які стоять на гігантській черепасі, потім — кулею, навколо якої обертається Сонце і зорі. В наше XX століття народився новий образ "дому людей". Землю почали уподоблювати величезному космічному кораблю, який мчить у просторах Всесвіту.

Порівняння не позбавлене логіки. Ми знаємо параметри орбіти нашого "корабля". Вона майже кругова: висота в афелії (найбільша відстань від Сонця) — 152 мільйони кілометрів, висота в перигелії (найменша відстань) — 147 мільйонів кілометрів. Період обертання також відомий: 365 діб 6 годин 9 хвилин і 10 секунд. Корабель на йменння Земля летить по своїй орбіті із середньою швидкістю 30 кілометрів на секунду, тобто 108 тисяч кілометрів на годину. Більше 4,5 мільярдів "пасажирів" на борту цього корабля. З певним ступенем точності можна назвати і час старту. Космічний рейс Землі розпочався (правда, тоді ще людей не було) не менше 4,5 мільярдів років тому.

Корабель людей має надійний захист від сонячної радіації, космічних випромінювань і метеоритних потоків у вигляді багатокілометрової товщини атмосфери і магнітного "скафандра". Його система життєзабезпечення вельми раціональна, досконала і надійна.

Дивовижний корабель людей. Ми знаємо, що він постійно важчає. Від 2 до 5 мільйонів тонн космічного пилу осідає щорічно на поверхню нашої планети. Прибавлення у вазі може вплинути і на швидкість обертання нашої планети навколо своєї осі. За останні 50 років середня температура "на борту" піднялася майже на 1 градус. В масштабі планети це немало. "Зелене царство" Землі нараховує приблизно 200 тисяч видів. Для порівняння зауважимо, що рослинність земної кулі (система регенерації) протягом року бере з атмосфери біля 500 мільярдів тонн вуглецю і повертає в неї біля 400 мільярдів тонн кисню.

А Земля тим часом крутиться-вертиться.

Першим на повний голос про це заявив (перед інквізицією) Галілео Галілей:

— Eppur si muove!

Все ж вона крутиться.

А втім, ідею, що Земля обертається, якщо вже бути точним, першим озвучив грецький філософ Геракліт Понтійський, який жив у IV ст. до н. е. (Про це свого часу писав інший давньогрецький учений Аристрах Самойський — що Земля рухається навколо Сонця. Але як і Геракліт Понтійський, експериментально це підтвердити не міг). Проте їм, як і водиться, не повірили — як це Земля обертається, коли ми на ній живемо і нічого не відчуваємо?!. А все тому, що людям здавалося: якщо Земля буде обертатися, то люди на її поверхні відчують запаморочення, головокружіння — як на каруселі, тоді ж як нічого подібного не відбувалося. Ніхто не хотів вірити, що Земля обертається, адже ніхто цього обертання — його наслідків — не відчував.

Доказ того, що Земля обертається з’явився через дві тисячі років після Геракліта, коли в 1815 році французький фізик Фуко під куполом Пантеона у Парижі підвісив металеву кулю вагою 28 кг на дроту довжиною в 67 м з періодом 16 секунд. Ця конструкція отримала назву маятник Фуко. А суть його заснована на властивості вільного маятника зберігати незмінною в просторі площину (або напрям) своїх коливань — якщо на нього не діє ніяка сила тяжіння. Якщо ж прослідкувати за коливанням маятника, то стане помітно, що напрям, у якому хилитається маятник над підлогою, поступово змінюється, як ніби підлога повертається під ним. Насправді так і є — підлога повертається. Але — разом з планетою.

Мені довелося якось, будучи в Росії, в Ленінграді (тепер Санкт-Петербург) спостерігати за маятником Фуко, що підвішений під куполом Ісаакієвського собору. Довжина його 93 м, вага — 54 кг. Амплітуда коливання рівна 5 м, період — біля 20 секунд. Досить постояти біля нього хвилину— другу (рух такого маятника заворожує), як ти й переконаєшся в тому, що Земля справді обертається навколо своєї осі. Відчуття — колосальне, дещо аж моторошне і в той же час воно притягує себе як магнітом. Враження не передати, адже за якусь хвилину-другу ти на власні очі побачиш, як підлога під тобою разом із собором повертається. Насправді ж — разом з планетою Земля. На якусь мить стає аж лячно. В крайньому разі — незвично. І я вперше, дивлячись на гігантський маятник Фуко, підвішений під куполом Ісаакієвського собору, відчув себе пасажиром космічного корабля під назвою планета Земля. Обертаючись разом з рідною планетою навколо осі, ми в той же час мчимося в космосі із швидкістю 30 кілометрів на секунду — здорово, чи не правда?

Не можна сказати, що наша космічна мандрівка відбувається легко, без будь-яких тривог та ускладнень. Трапляється, що "екіпаж" відчуває перепади тиску і температур, страждає від посух або зайвої вологи, бувають струшування — кожну годину на планеті відбувається в середньому 10 досить сильних землетрусів, зіткнення з космічними блукачами… Є старовинний латинський вислів: "Primum non nocere" — "Перш за все — не шкодити". Заповідь древня. Але й сьогодні, озброєні знаннями люди які вміють творити чудеса, втілювати в життя найзавзятіші і, здавалось би фантастичні задуми, не повинні її забувати" — М. Ребров. "Дім на березі Всесвіту".

Жрецький кодекс майя "Чілам Балам" не баз емоцій, таким не характерним для жреців, розповідає, як застерігає людство:

"… Йшов вогняний дощ. Земля вкрилася попелом, каміння і дерева хилилися до Землі… З неба зірвався Великий Змій… І на Землю впала його шкура і шматки його кісток… а стріли поцілювали сиріт і дідів, вдівців і вдів… І вони знайшли собі могилу на березі моря. І тоді хлинули

жахливі хвилі. Небо разом з Великим Змієм впало на Землю і затопило її..."

Ще раніше це підтверджував — на основі давніх достовірних передань, єгипетський жрець (із розповіді Платона про загибель Атлантиди):

"Адже і в нас передається сказання, нібито колись Фаетон, син Сонця, пустив колісницю свого батька... підпалив все на Землі та й загинув сам, вражений блискавками. Це розповідається, звичайно, у вигляді міфу (про планету — десяту? — Сонячної системи, яка колись вибухнула, вчені її назвуть Фаетоном), але під ним ховається та істина, що світила, які рухаються в небі і навколо Землі, ухиляються зі шляху і... (тоді) знищується все, ще знаходиться на Землі за допомогою сильного вогню".

Фаетон у грецькій міфології син бога сонця Геліоса. Фаетон ублагав батька дозволити йому один день правувати крилатими вогнедишними кіньми, запряженими в сонячну колісницю. Батько дозволив — на свою біду. Але син не зміг справитись з кіньми і випустив з рук віжки. Коні збилися з дороги, наблизилися до Землі і мало її не спалили. Загледівши таке, Зевс кинувся рятувати Землю, а для цього уразив блискавкою сина свого Фаетона — Земля була врятована...

Малі планети, астероїди (а вони зашифровані в міфі про сина Геліоса Фаетона) — планети Сонячної системи, що від решти планет відрізняються малими розмірами (діаметр їх до 1000 км). Мають кам’яний склад. Першу малу планету (Цереру) відкрив у 1801 році італійський астроном Дж. Піацці. Після відкриття — така процедура — мала планета одержує попереднє позначення, а після точного визначення її орбіти, номер і назву. Число нумерованих планет перевищує 2000. Загальне ж їх число оцінюється в сотні тисяч! Між орбітами Марса та Юпітера — кільце малих планет. Деякі з них (з групи дрібних) наближаються до орбіти Землі (група Амура). І далі довідники зазначають, що "можливі їхні зіткнення з Землею (що відбувається з

інтервалом у десятки мільйонів років), які призводять до утворення, — делікатно так пишеться, — астроблем. Найбільші серед малих планет (дані на 1980 р.): Церера, Паллада, Веста, Гігія, Євросина, Інтерамнія, Давіда, Кібела, Європа, Пацієнція, Євтемія, Псіхея, Доріс, Ундіна, Юнона (діаметри їхні від 1003 до 247 км).

Ім’я давньогрецького бога кохання Ерота носить мала планета № 433. Її відкрив у 1898 році німецький астроном Вітт. Орбіта Ероса відрізняється від орбіти більшості малих планет.

Один раз на 37 років (всього лише на 37 років!) Ерос підходить до Землі на відстань у 22 мільйони кілометрів — це вже небезпечно. Як кажуть, чим чорти не жартують, поки святі сплять!

Діаметр Ероса — 20 кілометрів. Це безформна, витягнута брила, яка обертається навколо малої осі за 5 год. 16 хв.

Вважається, що зіткнення з такою планетою, як Ерос, може трапитись раз на 4 мільярди років — вік майже співставимий з віком Землі. А ось падіння меншого небесного тіла, яке здатне погубити Європу, абсолютно реальне — раз на 100-200 мільйонів років.

Щодо комет, то зустріч з їхньою представницею навіть середньої величини (з радіусом близько 10 км) призведе до того, що буде вивільнена енергія, рівна вибухові 500 тисяч (тисяч!!!) водневих бомб. Цього задосить, щоб знищити всю нашу цивілізацію. І вірогідність такої жахливої події оцінюється в 100-200 мільйонів років.

Та що там мала планета, комета… Звичайний астероїд середніх розмірів здатний натворити стільки лиха, що людство може й не вціліти. Наприклад, падіння боліда всього лише кілометрового радіуса, може погубити таку країну як Швейцарія, двокілометрового — Іберійський півострів. (Варто не забувати, що Мексиканська затока — затока Атлантичного океану біля південно-східних берегів Північної Америки,

між півостровами Флорида і Юкатан та о. Куба, площею в 1543 тис. км і глибиною до 5203 км є результатом катастрофи, що трапилася за мільйони років до появи людини. Після удару астероїда, у вогняний кратер ринулись води океану. А далі: "Сонце ледве виднілося крізь суцільну запону попелу і пари, що призвело до похолодання і наступу льодовиків. Різка переміна клімату змінила хід еволюції, як наслідок, вигибли динозаври. Правда, у виграші виявилися дрібні на той час ссавці і врешті-решт, ми, люди. Але хто з’явиться на Землі — якщо з’явиться, — після того, як буде нанесено астероїдом чи кометою нищівний удар по людству, а вірогідність цього ой яка велика!"

Загроза у всі часи була реальною і буде такою у всі прийдешні віки, тисячоліття й мільйоноліття. Лише у 2006 році мимо нас пролетіли 25 астероїдів, серед яких були й досить значні, діаметром 1, 2 і 5 км. Максимальна їхня швидкість досягала 27 км на секунду — на випадок зіткнення з Землею… Ні, ні, краще не уявляти, що буде тоді із Землею, а разом з нею і людством!..

На наше превелике щастя всі вони пронеслися мимо, але пронеслися в кількох мільйонах кілометрів (деякі й далеко за орбітою Місяця), а це вже небезпечно, коли стає — від однієї лише думки, — дуже незатишно на нашій голубій кульці. Поки що бог милував. Але це сьогодні.

А завтра?

Правда, нас дещо заспокоюють, що астрономи здатні зафіксувати навіть об’єкт завбільшки з шкільний глобус чи футбольний м’яч, визначити його швидкість і масу, але…

Але в нашій Сонячній системі, в Імперії Сонця, крім дев’яти планет щомиті носяться сотні тисяч т. зв. малих планет, а до початку нинішнього віку визначено орбіти всього лише 1-2-х відсотків цих небезпечних небесних тіл.

Перший відкритий астероїд був названий ім’ям римської богині Церери (грецька Деметра, богиня родючості і землеробства, божество дозрівання хліба). Ось звідтоді й повелося давати астероїдам красиві імена античних богинь (астрономи — превеликі поети, фах до цього зобов’язує). Та вийшла неув’язка. Планет, як і астероїдів, виявилося так багато, що довелося відступитися від традиції. Тож астероїд № 12 отримав ім’я англійської королеви Вікторії, № 45 — дружини Наполеона III Євгенії. А коли й цих монархічно— коронованих жіночих імен почало не вистачати, довелося братися за чоловічі ймення.

У листопаді 2003 року надто близько від Землі пролетів, як прохурчав астероїд діаметром у 2 км. Астрономи тоді по похвилювалися: а раптом?.. І що з того, ще частота космічних зіткнень таких масштабів вважається в межах 100-200 тисяч років, спеціалісти занепокоїлися — нарешті! — заявивши про необхідність створення оборонної системи, системи захисту планети нашої від незваних гостей з Космосу. Пропозицій на сьогодні зібралося чимало і всі вони різні, часом і нереальні — принаймні, на сьогоднішній день. Серед найцікавіших — пропонується помістити на орбіті супутники з ядерними ракетами і потужними лазерами. Або пропозиція "відбуксовувати" небезпечні об’єкти з допомогою космічних кораблів. Але це поки що фантастика. Але тривога не влягається, головне тут — не спізнитися, адже ніхто не в змозі передбачити, коли може відбутися черговий удар з Космосу із сумними наслідками для Землі. Поки що незвані гості носяться по орбіті навколо Сонця, але в будь-який момент вони можуть, як сказано в Платона про загибель Атлантиди, "ухилитися зі свого шляху". Астрономи вже спостерігали бомбардування Юпітера фрагментами комети Шумейкера-Леві, які завдали Юпітеру значних "ран". Були б на Юпітері живі істоти, навряд чи вони б тоді вціліли!

Наше щастя, що Юпітер своїм потужним тяжінням врятував Землю, прийнявши весь удар на себе.

Землі ще таланить— щастить. Наприклад, тунгуська катастрофа трапилася в безлюдній тайзі. Метеорит, що залишив після себе Каньйон

диявола в Америці, упав у пустелі. Сіхоте— Алінський метеорит, що розколовся на багато частин, теж упав в необжиті краї. Але так щастить може не завжди.

Комети складаються із заморожених газів і рухаються навколо Сонця по дуже витягнутим орбітам. Як вони віддаляються в темні глибини Космосу, то охолоняють і, втрачаючи хвости, стають невидимими. А ось помітними вони стають лише наближаючись до Сонця — навіть для неозброєного ока. Тож і кожна з’ява їх на Землі сприймається як загрозливе знамення. (Ще в 1265 році Іпатіївський літопис зафіксував: "Явися звезда на востоце хвостатая образом страшным".

Хвостатих небесних блукачів боялися в Давньому Вавилоні, і в Греції, в Китаї і Римі. (Гомер висловлювався, що з палаючих їхніх локонів сиплються на землю нещастя).

Як свідчить один французький лікар, поява комети у 1528 році мала такий жахливий вигляд, що деякі люди навіть вмирали зі страху. Комета тоді мала вигляд величезної зігнутої руки, що погрожувала мечем. Її супроводжували сокири, алебарди, ножі та відрубані голови з настовбурченим волоссям — так бачилося нажаханим людям.

У 1910 році великий переполох викликала комета Галлея, всі боялися, ще Землю накриє її шлейф із отруйних газів. А трохи раніше, у 1908 році комета з величезним світлим хвостом була видима на значних просторах Східного Сибіру — від Єнисейська до Бодайбо тоді гриміли потужні вибухи. Сейсмічні прилади зафіксували хилитання ґрунту. А повітряна хвиля оббігла земну кулю і була зареєстрована багатьма метеорологічними станціями Росії і Європи.

Більше 90 відсотків астероїдів сонячної системи розташовані в поясі астероїдів шириною у 340 мільйонів кілометрів між орбітами Марса і Юпітера. У хмарі Оорта — так зветься та смуга, що оточує Сонячну

систему, — літає трильйон тонн астероїдів та комет. Щороку орбіту Землі пересікає 1500 космічних об’єктів. Правда, вважається, що хоч астероїди і проходять близько від Землі, вірогідність зіткнення — один раз на 250 000 років.

Але й цього буде досить. Найбільші з усіх відомих комет — це комета 1811. Діаметр її голови складає 1,8 млн. км. Взагалі ж комет у Всесвіті набереться добра сотня мільйонів штук!

Коли впаде літак — загинуть сотні його пасажирів. Астероїд упаде — загинуть мільярди. Ба, навіть, вся наша планета із усім людством. Бодай зіткнення відбудеться і раз на 250 000 років, але цього фатального зіткнення буде досить. Удар, атмосфера миттєво перетвориться на розжарену сковорідку, пил на роки закриє Сонце, припиниться фотосинтез, загинуть рослини, за ними тварини і люди, зима вкутає Землю. Досі невідомо, як боротися з астероїдами. Є план руйнувати їх ядерними зарядами, але осколки після такого удару все одне досягнуть поверхні планети Земля. І хай середній розмір астероїдів не перевищує кількох сотень кілометрів, але й цього буде задосить.

З інтерв’ю зав. відділом космічної астрометрії Інституту астрометрії РАН (2006 р.):

"Нам відомо не більше 80 відсотків орбіт астероїдів, виходить, решта 20 відсотків являють собою потенційну небезпеку. До того ж, якщо астероїди більш-менш передбачувані, то щодо комет прогнозувати ситуацію неможливо. Вони прилітають з периферії Сонячної системи і здебільшого телескопи вже постфактум визначають, що якесь космічне тіло "просвистіло" мимо Землі. А якщо комета летить з боку Сонця, ми взагалі не в змозі її побачити.

В США п’ять служб працюють над відверненням астероїдної небезпеки і доповідають ситуацію своєму урядові, а в нас (мається на увазі Росія, про Україну і мови не ведеться — В. Ч.) телескопи ж не

придатні для таких спостережень, вони просто застарілі. Ми навіть не можемо зафіксувати об’єкт розміром з Тунгуський метеорит — це біля 50 м в діаметрі..."

Тайга тоді була повалена на протязі площі розміром у 2000 квадратних кілометрів! Сьогодні вчені сходяться в думці, що тунгуська катастрофа була наслідком падіння комети. Щастя що вона врізалась в Землю в глухій безлюдній тайзі. Вибухни вона де-небудь в європейській частині Росії, результат був би співставимий з вибухом тисячі водневих бомб! Ось чому комети прирівнюються до об’єктів особливої небезпеки! Але як трудно визначити невпізнане, а отже, не внесене в каталог небесне тіло — а їм у Космосі несть числа! Та що там про Космос, як ми досі не знаємо скільки насправді супутників у планет— гігантів нашої Сонячної системи. Наприклад, в останній час телескоп "Субару", що на Гавайях, виявив у Сатурна дванадцять нових місяців! І загальна їх кількість у цієї планети-гіганта нині дорівнює 46! (Юпітер їх має 63!)

Астероїдів у космосі тьма— тьмуща. І який з них небезпечний, астрономи можуть розгледіти лише тоді, коли він вийде на пряму траєкторію, націлившись на Землю. Але тоді вже буде пізно що-небудь запобігати. Як і рятуватися. Тоді в людства залишаться лічені хвилини життя. Удар же з Космосу буде — не доведи Господи, якщо він станеться, — невідворотно страшним. Страшнішим за будь-який земний катаклізм. І що з того, що падіння їх трапляється раз на мільйони років (чи десятки або сотні тисяч), як з часу падіння останніх доісторичних катаклізмів минули ці строки. Тож все може статися в будь-який день.

Але доки з неба не зірвався Великий Змій і не спопелив Землю і людство на ній, доки небо не впало на Землю, треба щось робити. Доки не пізно, доки ще є час на спасіння.

Бог сонця Геліос, коли синок його Фаетон не міг справитися з кіньми, запряженими в золоту колісницю, убив його. Аби врятувати Землю. А людству, на випадок чого, навіть і жертвувати не буде ким, загинуть всі.

ДУХ ЗЛА І РУЙНАЦІЙ,

ДЕМОН, ЯКИЙ ПОРИВАЄТЬСЯ ЗАНУРИТИ СВІТ У ВІЧНУ ПІТЬМУ

Це Апофіс з єгипетської міфології носить такі жахливі титули.

А ще так названо космічне тіло, астероїд діаметром 400 метрів і вагою в тисячі тонн. Його виявили у 2004 році й відразу ж нарекли Армагеддоном. За прогнозами астрономів, 13 квітня 2029 року цей астероїд наблизиться до нашої планети за різними даними від 38 000 до 32 000 км. (Варт нагадати, що Місяць від нас знаходиться на віддалі 384 400 км). Вдруге Апофіс, дух зла і руйнацій, демон, який поривається занурити світ у вічну пітьму, наблизиться до Землі у 2036 році. Тоді він підійде ще ближче, адже його орбіта буде дещо змінена в результаті дій земної сили притягання в період першого зближення. Не доведи Господи, відстань між нами і Апофісом виявиться 7000-8000 км, тоді сили притягання Землі захоплять цей об’єкт, що й призведе до падіння астероїда. На наші голови, на планету Земля і обом — себто нам і планеті тоді — не позаздриш.

І ось НАСА, Європейське космоагентство та Планетарне товариство заснували нагороду в 50 000 доларів тому, хто придумає ефективний спосіб захистити Землю від астероїда Апофіс. І хоч сьогодні вірогідність зіткнення з Землею мала, але вчені не виключають можливості найгіршого розвитку подій, себто всепланетної катастрофи.

Але що придумати? Агов, раціоналізатори, де ви? Рятуйте нашу рідну Землю. Колись, мільйони років тому, на Землю вже впав такий космічний гість, внаслідок чого загинули динозаври і 80 відсотків усього живого світу планети Земля, у 2029 і 2036 роках, якщо таке станеться, людство швидше всього зникне слідом за динозаврами.

І що тут придумаєш? Подібний сюжет використано у фантастичному фільмі "Армагеддон" — там нафтобурильники в середину астероїда, що

наближається до матінки нашої Землі, закладають ядерну боєголовку, вибух якої розносить на кілька частин той астероїд. Сьогодні деякі зарубіжні спеціалісти пропонують нанести удар по астероїду ядерною бомбою. Чи — кількома невеликими. Спершу спрямованими вибухами спробують підштовхнути астероїд, щоби він змінив свою орбіту і пронісся якомога далі від нас. А якщо це не вийде — рознести непрошеного космічного гостя на частини. Приклад уже є. Американські спеціалісти пробили ядро комети Темппел— 1 у 2005 році. Теж вартий уваги варіант. Але він має і суттєвий недолік: частини астероїда все одне впадуть на Землю і цього може виявитися теж досить для катастрофи. Одне слово, нагорода в сумі 50 000 доларів ще чекає того, хто запропонує найефективніший спосіб позбутися духа зла і руйнацій, демона, який мчить аби занурити наш білий світ у вічну пітьму, під поетичним йменням Апофіс.

Будемо сподіватися, що світлі голови у нашій науці все ж таки є. І такі, які незалежно від гонорару візьмуться рятувати нашу голубу кульку. Сьогодні в нас є такий науково-технічний потенціал в ракетно— космічній техніці, що дозволить реально взятися за справу спасіння людства і планети Земля. Наприклад, прилаштують до астероїда реактивний двигун, який і поверне його в іншому напрямку — дай Боже! Людство і планета Земля варті того, аби спробувати їх урятувати.

Та й винагорода в сумі 50 000 доларів — агов, рятувальники?! — теж варта того.

НА ІНШУ ПЛАНЕТУ

ІНШОГО СУЗІР’Я ІНШОЇ ГАЛАКТИКИ

Як нам знайти своїх братів по розуму? За 5 мільярдів років ми таки чогось навчимося. "Велике переселення народів". Колонізація. М. В. Гоголь: "Дідько б вас забрав, степи, які ви хороші!" І доведеться назнавати іншу планету. Тільки в нашій Галактиці існує 600-700

мільйонів планет, придатних для життя людини — так вважається. Злиплися, як зерна рису в чашці. 365 мільйонів переселенців з Землі — такою буде річна арифметика боротьби з перенаселенням. Гігантські міжзоряні кораблі перевозитимуть людей тисячі років — день у день. Почнеться епоха людини космічної. І заспівають закохані парубки пісню Миколи Старицького: "Ніч яка місячна, зоряна, ясная…" Що з того, що нас не буде, головне, що буде рід людський — з усіма його радощами і бідами.

"Чому багато вчених поділяють оптимістичну точку зору щодо можливості існування інопланетян? — запитує Стівен П. Маран, автор книги по астрономії і сам же й відповідає: — Наше місце у Всесвіті нічим не визначне. Звичайно, для нас Сонце — це важлива зоря, але у Всесвіті вона далеко не на головних ролях. В одній лише Галактиці Молочний Шлях таких сонць — десятки мільярдів… в межах досягнення наших телескопів — більше сотні мільярдів інших галактик. Себто у видимім Всесвіті сонцеподібних зірок більше як на Землі травинок. І вважати, що наша травинка — єдина, де відбувається щось цікаве, було б, м’яко кажучи, занадто самовпевнено. І яким би це не було ударом по нашому самолюбству, планета Земля, швидше всього не є розумовим центром Всесвіту.

То як же землянам знайти своїх братів по розуму? На жаль, ми не можемо відвідати їхні вірогідні планети. Політ до далеких зоряних систем, хоч і став звичайною справою в науково— фантастичних книгах (і в фільмах типу "Зоряні війни", додамо, за якими в космосі виявляється повно— повнісінько інопланетян, а багато хто з них швидко і досить непогано володіє англійською мовою — якщо судити за стрічками Голівуду — В. Ч.) в житті це здійснити досить складно. Вражаюча швидкість наших земних ракет — 48 000 км/с вже не вражає, якщо вирахувати, що такій ракеті знадобиться сотня тисяч років, щоб долетіти всього лише до Альфи Центаври, найближчої до Сонця зірки. Що вже говорити про подорожі в глибини Всесвіту!".

А знайти за допомогою телескопа біля якої-небудь зорі, що схожа на наше Сонце, планету нелегко: планети надто тьмяні і надто близько до сліпучого джерела світила (їхнього Сонця). Це все одне, що роздивитися бусинку, яка знаходиться в 30 метрах від електричної лампочки з віддалі в 16 тисяч кілометрів!

І все ж… Ще Джордано Бруно мав мужність заявити у свій лихий час, що "Існують незчисленні сонця і нелічені землі, які крутяться навколо своїх сонць… Між неліченими зірками існує безліч інших місяців, безліч інших світів, подібних нашому… У цих світах перебувають живі істоти…"

Але це складнощі і неймовірні труднощі сьогоднішні, а завтра? А через сотні тисяч років, коли земляни створять принципово нові космічні кораблі?

"Сьогодні люди слабкі, — писав колись К. Е. Ціолковський, — але й то перетворюють, переобладнують поверхню Землі. Через мільйони років ця могутність їх посилиться до того, що вони змінять поверхню Землі, її океани, її атмосферу, рослин і самих себе. Будуть керувати кліматом і будуть верховодити в межах Сонячної системи, досягнуть інших сонць і скористаються їхньою свіжою енергією… Вони скористаються навіть матеріалом планет, місяців і астероїдів, щоб не лише будувати свої споруди, але й створювати з них нові живі істоти".

На все про все у нас ще є в запасі цілих п’ять мільярдів років. Грандіозно— колосальна, незбагненна людському розуму кількість! Точніше — вічність.

Та за таку неймовірно— незбагненну кількість років, відпущену нам Всесвітом, все можна встигнути.

За 5 мільярдів років, що нам відведені — неміряний океан часу! — і Сонцю на життя, ми чогось таки навчимося. Вже стільки досягли, і це лише за останні сто років! І в космос піднялися, і на Місяці побували, і

Сатурна та Нептуна наші космічні станції досягли. То чому ж ми далі не будемо розвиватися, якщо, правда, людство саме себе не знищить у ядерному катаклізмі, не загубить планету раніше, до того, як її спопелить Сонце. З прийдешніми тисячоліттями й мільйоноліттями, що складуть мільярди років наука і техніка сягне принципово нових вершин. В тім числі відкриє й нові, досі невідомі нам закони фізики, що стануть нашими союзниками. Ось тоді людство протягом мільйона років освоїть всю нашу Галактику і ми просто… Просто втечемо з конаючої планети від конаючого Сонця в інші світи інших галактик.

Чому б і ні? Багато чого ми вже досягли, а скільки ще досягнемо?!. У нас стільки часу попереду на наш розквіт — цілих-цілих 5 мільярдів літ! Вічність! Та за цей час людство, розвиваючись навіть такими темпами, як нині, сягне немислимих просторів Всесвіту. Воно заздалегідь підготується до кінця Сонця і за мільйон чи й два років до його загибелі почне переселятися на інші планети інших сузір’їв. А їх — придатних до життя — сотні мільйонів і ще більше. Щодо галактик, то космологи, визначаючи їхню кількість, називають цифру, що її трудно збагнути людському розумові: 100 мільярдів! Самих лише галактик! (В науковій літературі можна зустріти й більш приголомшливу цифру. І це лише у нашому Всесвіті, а їх може бути багато!) І в кожній з цих 100 (чи й більше) мільярдів галактик світиться стільки ж — 100 мільярдів у кожній галактиці! — зірок. То невже, бодай на мільйоні з них (мізерний відсоток) чи й на сотнях тисяч (зрештою — на тисячі!) немає життя? Життя взагалі і розумного, як на Землі, зокрема?

Отож, 100 мільярдів галактик…

Але й це не межа. Космічний телескоп Хаббл, піднятий над Землею, невідривно — сотні й сотні годин, — вивчаючи Далекий Космос, виявив галактики, до яких світло летить ні багато, ні мало — 10 мільярдів років із швидкістю 300 тисяч кілометрів щосекунди!

На сьогодні це останні галактики Всесвіту. Принаймні, знаного нам, того, який ми називаємо нашим.

А далі?.. За 10 мільярдів років лету світла?

Далі немає нічого.

Далі, як поетично висловився один космолог, "темні століття" Всесвіту. Далі — ні зір, ні галактик, ні туманностей. Далі — НІЧОГО. Жодної світлої цяточки. То невже Хаббл сягнув своїм "оком" кінця Всесвіту? То виходить, Всесвіт кінечний? Десь починається і десь кінчається? Але що там, де все… кінчається?

Там — абсолютна пітьма.

І як далеко вона простягається? Чи вона взагалі немає простору й, очевидно, часу? Та й для чого він їй — АБСОЛЮТНІЙ ПІТЬМІ?

Інше запитання: а що коли вона — смуга абсолютної пітьми, десь та кінчається? Просто Хаббл туди ще не може "дотягнутися". А раптом за нею знову починається… Всесвіт. Новий, інший Всесвіт, абсолютно нам незнайомий, із своїми фізичними законами й параметрами, зі своїм часом і простором.

Фантазії… Але й таке може бути, тож будьмо оптимістами.

Всесвіт може виявитися таки справді безмежним (це нам теж важко уявити, адже на Землі ми звикли, що все має свій кінець). Точніше, за нашим Всесвітом вигулькне колись інший (в іншому вимірі), за ним ще… ще… ще один… І так до безконечності.

Можливо, між всесвітами існують невідомі нам переходи— тунелі. З одного в інший. Користуючись яким, можна швидко перебратися з одного всесвіту в інший. А втім, це за умови, що як у перехідних тунелях, так і в інших всесвітах фізичні закони будуть такі, як у нас. Бо якщо вони виявляться іншими — бодай на порядок — люди просто миттєво загинуть, а кораблі їхні анігілюють, перетворившись на кванти

світла й тепла. Але так чи інакше, а поки що може з нашою допомогою Всесвіт себе пізнає. Бо ми — люди — мозок Всесвіту, його розум і його свідомість. Адже без нас — якщо ми єдині розумні істоти, що сумнівно, — Всесвіт просто не буде знати, що він… Існує.

… То чому б і не знайти собі планетку для життя — в інших сузір’ях, і не перебратися на неї і далі продовжувати — у нових галактиках — рід людський.

А нам — хіба звикати до переселення?

З історії відоме "Велике переселення народів" (В. п. н.) — сукупність етнічних переміщень в Європі в IV-VII ст., головним чином з периферії на територію Римської імперії. Причиною В. п. н. були соціальні зрушення в племен, які переміщувалися (розклад племінного ладу, формування класового суспільства) і кризова ситуація, що склалася в Римській імперії. Близько 370 року гунни перейшли Волгу і разом з алланами рушили на германські племена готів, які займали Північне Причорномор’я. Восени 376 року під натиском гуннів частина вестготів оселилася на території Римської імперії. Протягом V ст. германські племена розселилися на території Західної Римської імперії, утворивши ряд королівств у Північній Африці (429-438), бургундів у Північно-Східній Галії (476), вестготів у Південно-Західній Галії (480), остготів в Італії (493). Англи, сакси, юти в V-VI ст. завоювали Британію. В 568 році лангобарди утвердилися в Північній і Середній Італії. В VI-VII ст. слов’яни заселили Балканський півострів. Велике переселення народів спричинило падіння Західної Римської імперії та заміну рабовласницького ладу феодальним на всій території колишньої Римської імперії". — УРЕ, т. 2, ст. 160-161.

Взагалі, колонізація для землян відома здавна. Процес заселення і господарського освоєння земель своєї країни ("внутрішня колонізація") відбувався в Західній Європі в XI-XIII ст. У XIII-XV ст. російськими людьми були колонізовані райони Півночі, пізніше — Поволжя, Сибір, Далекий Схід, Причорномор’я, Північний Кавказ. Організація ж поселень,

переважно землеробського плану за межами своєї країни — це вже зовнішня колонізація, переселенська. Почалася вона з кінця 3 тисячоліття до н. е. ассирійцями; в 1-му тисячолітті виникли античні колонії. Жвавіша колонізація територій на інших континентах почалася в епоху Великих географічних відкриттів, коли утворювалися переселенські колонії в Північній Америці, Австралії, Новій Зеландії, Південній Африці тощо.

У Київській Русі незаймані землі (внутрішня колонізація) почали заселяти у IX-XII ст. Особливо цей процес посилився вже в Україні починаючи з IV (інтенсивніше століттям пізніше). Рятуючись від панської неволі, українське селянство масово втікало на південь, у пониззя Дніпра в незаймані, що тоді здавалися дикими, безкраї степи, де й засновували слободи (від "свобода", селища, де живуть вільні від феодальної залежності люди). Так зароджувалося славне, ніким не скорене українське козацтво, що досягло своєї величі вже в часи Запорозької. Січі.

"Українські степи вабили людину своїми неліченими багатствами. Але в той же час вони боялися їх. Людину лякали не тільки бездоріжжя, звірі, гади та отруйні мухи. Найбільшим, найнебезпечнішим ворогом були татарські хижаки. Проте, здавалося, і від цього ворога було легше відбитися, як від панів.

До широких українських степів і прямували втікачі.

Зрозуміло, нелегко було втекти від пана. Панські посіпаки пильно наглядали за селянами. Як тільки хтось тікав, зараз же посилали погоню. І горе чекало того, хто попадав до рук безжалісних гайдуків. Якщо пани не могли переслідувати втікачів— селян власними силами, то звертались за допомогою до державної влади. Тоді воєводи, старости й інші урядники посилали за втікачами озброєні загони. Ось чому тікали завжди тільки наймужніші й найвідважніші люди, саме ті, кому воля була дорожчою за життя, хто не боявся не тільки дати збройну відсіч панам, але й сміливо йшов у степ назустріч татарським загарбникам.

Готувалися до втечі з великою обережністю. Радилися таємно, домовлялися, обирали отамана, заготовляли харчі, риштували вози в далеку дорогу. Брали з собою все сільськогосподарське знаряддя і ремісничі інструменти, а також мережі ловити рибу, пастки та всякі причандалля, щоб полювати на звіра. Звичайно, всі старалися озброїтись найкраще — луками, рушницями, шаблями, списами. А хто цього не мав, той брав просто дубового кия.

Валки втікачів виїздили в дорогу навесні, саме тоді, коли просихала земля вже вкривалася травою. Їхали з великою пересторогою, висилаючи у всі сторони дозорців. На ночівлі обирали затишне місце у балці або під гаєм. Тут ставили вози один до одного у вигляді чотирикутника, всередину якого іноді заганяли худобу й коней. Заглиблювалися далеко в степ, куди, здавалося, вже ніколи не зайдуть пани й урядники, оселялися. Під селища обирали місця в глибоких балках і байраках, біля степових річок.

Оселяючись на нових місцях, утікачі вважали себе за вільних людей і називалися козаками.

… Поява козацтва оживила малолюдні степи. З величезними зусиллями орали козаки цілину, вкриту рясною тирсою і терниною. Щоб перетворити царину з її буйною дикою рослинністю на квітучі лани, треба було орати плугом, в який впрягали дві-три, а то й чотири пари волів. Козаки прокладали дороги в невідомих раніше місцях, будували мости через безіменні річки, розводили сади. В безмежному степу, де раніше тільки шелестіла тирса та буйний вітер гойдав сиві голівки татарнику, а в синій височині клекотіли орли, з’явилися ниви золотистої пшениці, ячменю, молочно-білі лани гречки, ділянки льону, конопель. Цей розкішний килим, створений вже не природою, а невсипущою працею козацтва, слався довкола селищ, де зеленіли городи, вишневі та яблуневі садки, біліли привітні хатки. На степовому дозвіллі козаки поклали початок не тільки землеробству: тут почало розвиватися скотарство й різні промисли — рибальство, мисливство, селітроваріння". — В. Голобуцький, "Гомін, гомін по діброві".

Чи в Миколи Васильовича Гоголя, пригадуєте сторінки його безсмертного "Тараса Бульби":

"Степ щодалі, то ставав прекрасніший. Тоді увесь південь, увесь той простір, що становить теперішню Новоросію, до самого Чорного моря, був зеленою, незайманою пустинею. Ніколи плуг не проходив по немірних хвилях диких рослин. Самі тільки коні, ховаючись у них, як у лісі, толочили їх. Нічого в природі не могло бути кращого за них. Вся поверхня землі являла собою зелено— золотий океан, по якому бризнули мільйони різних квітів. Крізь тонкі, високі стебла трави прозирали голубі, сині й лілові волошки; жовтий дрок вискакував догори своєю пірамідальною верхівкою; біла кашка зонтикоподібними шапками рябіла на поверхні; занесений бозна-звідки колос пшениці наливався в гущавині. Біля тонкого їх коріння шугали куріпки, витягши свої шиї. Повітря було сповнене тисяччю всяких пташиних свистів. В небі нерухомо стояли яструби, розпластавши свої крила і непорушно втупивши очі свої у траву. Крик табунів диких гусей, що сунув стороною, відгукувався бог знає в якому далекому озері. З трави здіймалася мирними помахами чайка й розкішно купалася в синіх хвилях повітря. Ось вона зникла у високості і тільки миготить одною чорною цяткою. Ось вона перевернулася крильми і блиснула проти сонця. Дідько б вас забрав, степи, які ви хороші!".

Рано чи пізно, а землянам таки доведеться назнавати собі іншу планету. А з нею і нову зорю, що її за традицією теж наречуть Сонцем. Та ось клопіт — придатних для життя планет у Сонячній системі немає. Та й сама імперія Сонця загине разом із своїм повелителем і творцем, тож новий дім землянам доведеться шукати в інших галактиках.

А що таке чужа планета, придатна для життя? Розуміється, нам, землянам. Астрономи відповідають на подібні запитання так: це планета, яка повинна задовольняти всі фізичні потреби людини і створити їй такі оточуючі умови, які людина могла б назвати зручними і приємними для життя.

І додають: досі нам відома єдина така планета… Так, так, це вона, матінка наша Земля. Інших ми не знаємо. Але сьогодні. Завтра, можливо, й будемо знати.

Розумно припустити, запевняє одна астрономічна праця, що "може існувати безліч таких планет у Всесвіті, на поверхні яких є зручно поєднані оточуючі умови і на яких люди могли б жити з таким же задоволенням і так же приємно, як і на Землі".

Щоб там був такий білий день, як у нас, такі ж пори року. Середньодобова температура на таких планетах має бути в найтеплішу пору року нижче 40 °С? а найнижча середньодобова в найхолоднішу пору року не нижче — 10 °С?

Світло: середні рівні освітлювальності вдень мають не виходити за межі 0,02-30 люмпен/см2.

Тяжіння — таке ж, як і на Землі.

Склад атмосфери: кисень і вуглець у відповідних пропорціях.

На придатній для життя планеті повинна зберігатися вода, тож на її поверхні мають бути водоймища з рідинною водою, але частина поверхні, покрита водою, повинна бути трохи меншою за 90 %.

На такій планеті не повинно бути ворожих людині мислячих істот чи гігантських тварин типу динозаврів, себто планета не має бути кимось зайнята — іншими насельниками. (З нижчими формами життя людина може вжитися).

Швидкість вітрів на такій планеті має бути у всіх параметрах помірною. Як і вміст пилу в повітрі. (Планета ураганів і постійних бур аж ніяк не підійде для життя людей).

Радіоактивність її має бути в нормі, придатною для існування біологічних організмів.

Також на такій гіпотетичній планеті не повинні часто падати метеорити та інші небесні тіла, там має бути не сильною вулканічна діяльність, не часто відбуватися землетруси, не повинні бути інтенсивними електричні процеси (блискавки).

Вибрана планета за своєю масою і швидкістю обертання навколо своєї осі і водночас навколо зірки має бути такою ж, як у Землі, з такими порами року (плюс-мінус), з такою добою (24 години). Себто з таким як у нас білим днем і такою ж по тривалості ніччю, не кажучи вже про лагідні світанки чи заходи сонця.

Вік планети і зорі, навколо якої вона рухається по орбіті, повинні бути більше 3 мільярдів років, щоб було досить часу для появи складних форм життя і створення пригодної для дихання атмосфери. Водночас вона має бути і не надто старою (не старішою за 4 мільярди років), бо залишиться мало часу для життя на такій планеті.

Зірка — тамтешнє Сонце, — теж має бути такою ж, як наше Сонце — не більшим за нього, але й не меншим, і планета має обертатися навколо нього на такій же віддалі (ближче — буде надто спекотно, далі — надто холодно) і на такій орбіті, на якій ходить Земля навколо нашого світила.

Щоб там була така ж рослинність, як на Землі і такий же (бодай приблизно) тваринний світ. (Присутність гігантських тварин, як уже зазначалося, виключається). А втім, переселенці заберуть з собою насіння земних рослин для полів та городів, як і представників тваринної фауни — вийде такий собі зоряний Ноїв ковчег. І повезуть їх для вирощування та розмноження на новій планеті. Принаймні, пшеницю та всяку іншу пашницю— жито, просо, ячмінь, сонях, бобові тощо, овочі й фрукти, технічні та кормові культури, садові дерева та

кущі, а також тварин — корів, овець, свиней, домашнє птаство — одним словом, чи не всю флору і фауну. Повезуть (мають повезти з собою) чи не все сільськогосподарське машинобудування, транспорт, побутову техніку, швейне виробництво, пекарні, медицину і взагалі — науку і т. д., і т. п. Перелік тут чи не безмежний, але без усього, що оточує людину на Землі, що годує її, зодягає, лікує, радує — не обійтися на новому місці життя. Не винаходити ж все заново!

Ці, та багато інших, не згаданих тут вимог, якщо вони будуть дотримані, забезпечать людству нормальне, навіть комфортне життя в інших світах інших сузір'їв, куди людство рано чи пізно, а змушене буде переселитися, рятуючись від загибелі.

Вважається, що тільки в нашій Галактиці існує близько 600-700 мільйонів планет, придатних для життя людини. А ще ж мільйони інших галактик у Всесвіті з мільярдами планет. Особливо, в межах 100 світлових років від Землі (досить скромна відстань, адже товщина нашої галактики в центрі сягає 10 000 світлових років, а її діаметр — рівний 80 000 світлових років).

Під час роботи автора над книгою "Феномен Фенікса" в пресі з'явилася сенсація: "АСТРОНОМИ ЗНАЙШЛИ ДРУГУ ЗЕМЛЮ".

Ось її суть. Планету, на якій може бути життя (уявляєте, НА ЯКІЙ МОЖЕ БУТИ ЖИТТЯ!) вперше виявили за межами Сонячної системи астрономи Південної європейської обсерваторії, що знаходить в Чілійських Андах.

Планета, яка обертається навколо зорі Гліз 581 в сузір'ї Терезів отримала умовне позначення 581С. Температури на ній співставимі із земними (до 40 градусів) і навіть може бути вода в рідинному стані. Розрахунки експертів свідчать, що у 581С може бути атмосфера.

До виявленої планети приблизно 20,5 світлового року (або 193 трильйони кілометрів) а її маса і діаметр більше земних показників у п’ять і в півтора рази відповідно. Установлено, що один оберт навколо свого світила "друга Земля" здійснює за 13 земних діб. Навколо власної осі вона не обертається — день і ніч на ній не міняються місцями. Себто на одній половині 581C постійний день, а на другій — постійна ніч. Отримані дані свідчать, що поверхня "другої Землі" або кам’яниста, або повністю покрита океаном.

Коментар спеціаліста:

— Відкриття планет за межами Сонячної системи вже не є рідкістю. Але в даному випадку цінністю є схожість умов нової планети із земними. Хоча присутність на ній води ще під великим питанням, адже побачити планету 581C в телескоп неможливо. Всі дані планети астрономи отримують побічно. Тобто вгадують їхню присутність по зміні блиску зорі. Припустімо, виявили вчені Гліз 581. Але максимум, що вони бачать — це маленьку крапочку. Правда, сучасне обладнання дозволяє виміряти її світність. Якщо навколо зорі обертається планета, то спостерігачі побачать періодичне зменшення її яскравості. За числом витків можна розрахувати швидкість і масу, а по кривій зміни світла — розмір новоявленої планети. Що ж стосується температури, її вираховують, виходячи із температури найближчого до 581C Сонця.

Отож, за даними деяких авторів, у нашій Галактиці є 600-700 мільйонів придатних для життя планет. Середня відстань між такими планетами біля 24 світлових років, тож вірогідність знайти придатну для життя планету в околицях найближчих до Сонця зірок рівна 43 %.

Якщо людина навчиться рухатися в космічному просторі зі швидкістю близької до чверті або половини швидкості світла, то навіть при тривалих зупинках біля планет можна дослідити Галактику і заселити всі придатні в ній для нашого життя планети за який-небудь мільйон років. Правда, мине чимало часу, перш ніж техніка просунеться вперед настільки, що швидкість пересування людей у Галактиці стане

значно більшою, як сьогодні, хоча наступна історія людства вельми можливо буде написана серед зірок.

"Кожна нова ступінь шляху просування людини вперед до зірок в невідомі області Галактики означає процес відбору кращих. Тільки люди безрозсудно сміливі, упевнені в собі, цікаві, відважні і загартовані зважаться добровільно відправитись в експедицію, наслідок якої невідомий, і основою відбору для походу повинні бути гарний стан здоров’я, висока професійна підготовка, емоціональна урівноваженість, вагомість суджень і т. п. Такий принцип відбору виправданий тим, що подібна експедиція завжди буде великим і дорогим заходом — заходом надзвичайно важливим, буде вона фінансуватися приватними особами чи державою, а тому довіряти її можна буде тільки найбільш знаючим і надійним людям. Всі ці якості будуть так чи інакше передаватися по спадковості їхнім потомкам і в результаті цього відбору, ті, хто знаходиться на гребені хвилі, що несе людство через Галактику, будуть представляти найкращі риси людей" — Стефан Доул.

Вибиратимуть планету неспішно, протягом десятиліть, що затягнуться на століття — та й куди спішити? До катастрофи ще залишатиметься мільйон років, а нову батьківщину вибиратимуть не на якийсь там час, аби пересидіти, а — назавжди.

Із ста найближчих до Землі зірок, що знаходяться від Сонця не далі, як 22 світлових роки, вибиратимуть лише найбільш підходящі. Так, наприклад, з великими масами (типу Сиріуса, Проціона чи, скажімо, Альтаіра) обминатимуть — у них надто значна маса, а тому життя на них буде швидкоплинним; білі карлики теж обминатимуть — надто малі та й не мають вони потрібної енергії. Вибиратимуть зірки в параметрах плюс— мінус наше Сонце, навколо яких обертаються планети, що відповідають потрібним нам параметрам.

Врешті-решт, відберуть найперспективніших кандидатів, які відповідають потрібним умовам. Особливо прискіпливо вивчатимуть земляни системи Центавра, Ерідана, Кита, Змієносця, Кассіопеї (до

останньої відносно близько — 18 світлових років), Дракона, Павича, Гідри, Лебедя, Оріона, Стрільця та інших…

Але як на сьогодні людський вік надто короткий. В тім числі й для космічних мандрівок. Чи бодай у майбутньому — далекому-предалекому, через сотні тисяч років, ба, навіть через мільйон, — людина здобуде безсмертя? (Якщо, звичайно, на той час людство вціліє) Але хто про це сьогодні скаже. Та й чи скаже взагалі?

Чи бодай людство стане віковічним — себто таким, яке існує протягом кількох віків, якщо вже не вічно. Живуть же й сьогодні деякі тварини, ростуть рослини по два й більше людських віки.

Якийсь там крокодил африканський успішно долає два віки, черепахи трохи менше, але на півтора витягують. Ледь чи не два віки може прожити якась там щука. Папуга. Та й короп, лебідь, сокіл, не кажучи вже про слона, долає людський вік. (Ба, ба, дощовий черв’як живе аж 10 років! Жаба — 36!)

Але всі рекорди по довгожительству б’ють рослини. Якщо в деяких з них життя може обчислюватися кількома тижнями (як в ерофіли весняної), то інші — ого-го! Яблуня — 100, каштан — 250, вишня, черешня, шипшина, чорниця, брусниця по 300, сосна, ялина — 400, дуб, липа, ялівець, груша, фісташка до 1000, кедр — 3000 років! А ось австралійська мікрозалія росте собі та й росте — кілька тисячоліть. Секвоядендрон гігантський шумить собі гіллям до 5000 років! Баобаб — до 5000 років! Болотяний кипарис — до 6000 років!

На тлі цих досягнень вік людський, що його не всі представники Хомо сапієнса й долають — 100 років, аж занадто куций. Та і його рідко — надто рідко — кому вдається досягнути!

Створив Господь людину, розповідає легенда, записана в Куп’янському повіті, — і призначив їй жити на землі всього лише

тридцять літ; створив і звірів, і призначив і їм вік: віслюку, верблюду й собаці — також по тридцять років. Людина жила собі на землі, розкошувала й нічого не робила, тільки знай тужила, що Бог призначив їй короткий вік. Пожив, пожив віслюк та й каже: "Як оце мені мучитися всі тридцять літ у праці та горі — не хочу стільки жити. Піду до Бога й попрошу, щоб зменшив мені віку". Бог зняв з віслюка десять років і думає: кому їх віддати? Раптом з’являється людина й просить додати віку. Бог і віддав їх людині. Отож, виходить, після тридцяти років людина живе вже ослячий вік. Пожив собі, пожив і верблюд та й каже: "Кепсько жити! Все тягаєш, тягаєш на собі, нема спокою ніколи! Не хочу стільки жити. Піду до Бога й попрошу зменшити мені віку". Бог зняв і з верблюда десять років і думає: куди їх діти? Коли приходить людина й каже: "Я на землі не живу, а пишаюсь мов квітка. Нічого не роблю, всі звірі слухають мене, птахи втішають співами. Одне тільки горе: лишилося мало жити!" Бог і верблюжих десять років віддав людині. Виходить, після сорока років людина живе вже верблюдячий вік.

Пожив, пожив собака та й каже: "Погано на світі жити! Оце як мені на холоді й з голоду пропадати, та горлянку дерти, та побої зносити — не хочу більше жити, піду до Бога й попрошу збавити віку". Бог і з собаки зняв десять років і думає: куди їх діти? Коли тут знову приходить людина й голосить-приказує: "І жити мені є де, й ходити є в чому, і їсти можу, що лиш схочу, і над звірами й птахами верховоджу, вік лише мій короткий". Бог і собачі десять років віддав їй. Таким чином, після п’ятдесяти років людина живе вже вік собачий…

Ця малопоетична, простецько-грубувата легенда вочевидь створена людьми тяжкої підневільної праці, безпросвітної та нужденної — звідси й такий безнадійний песимізм в цьому переданні, зневіра і скепсис із злим сарказмом, і взагалі, неприваблива оцінка людського життя (собачий вік), що насправді є найбільшим благом людини — життя. Тому життя все ж таки має приносити (зрештою, життя, як по великому рахунку, це безперервна щоденна боротьба, переборення труднощів, утвердження себе) світлу радість та оптимізм, віру в кращу долю — інакше для чого тоді й жити. Тяжка праця була, є і буде, а жити треба. І

бажано свій вік, а не собачий. Зрештою, сонце світить, негода змінюється гарною днину, місяць чарівно сяє і в його світлі зустрічаються (за будь-яких економічних, політичних чи суспільних формацій) закохані, створюються молоді сім’ї і народжуються діти — життя триває і в цьому його неймовірна радість. А легким… легким воно не було ніколи. І — не буде. Попри, попри все. В цьому й полягає його особливість. Негаразди випадають на долю кожного покоління, у кожному житті… Хоча з точки зору еволюції (процес зміни, розвитку кого-, чого-небудь, форма розвитку, що полягає в безперервній і кількісній зміні, яка підготовляє якісну зміну) все тут на місці, адже людина має народитися (з чорного небуття, де немає ні світла, ні часу, ні простору) у білий світ, досягти статево зрілого віку, залишити потомство і, вичерпавши себе, зійти з арени, уступивши її іншим поколінням.

Щодо людського віку та його особливостей, то вони такі. (У біології вік — період часу від моменту народження організму до даного або будь-якого іншого відліку відлічуваного моменту, простіше смерті):

Новонароджений — 1-10 днів; немовля — 10 днів — 1 рік; раннє дитинство — 1-3 роки; перше дитинство — 4-7 років (хлопчики), друге дитинство — 8-12 років (хлопчики); 8-11 років у дівчаток; підлітковий вік — 12-16 років (хлопчики), 12-15 років дівчатка; юнацький вік — 17-21 рік (юнаки), зрілий вік — 16-20 років, дівчатки; I період — 20-35 років чоловіки, 21-35 років жінки; II період — 36-60 років, чоловіки, 35-55 років жінки; похилий вік — 61-74 роки, чоловіки, 56-74 роки жінки; старечий вік — 75-90 років, чоловіки й жінки, довгожителі — 90 років і більше. Всього лише.

Хоч вже сьогодні вважається, що верхня видова межа для людини — 115-125 років. Хоча міцність (запас міцності) в людині закладений на 150-200 років. Тож сподіваємося, — а що нам лишається робити? — що в майбутньому (але, мабуть, не близькому та нічого — почекаємо) вік людський з розвитком науки і техніки, медицини й генної інженерії, коли будуть подолані різні сердечні недуги, рак та інфекційні хвороби,

коли покращиться санітарно— гігієнічна ситуація, так ось тоді вік людський і справді сягне 150-200 років. Але й це не межа — за умови, що людство вціліє і не знищить себе в ядерній війні протягом найближчого мільярда років. Тоді народжені на початку одного століття завершуватимуть своє життя в кінці другого чи й на початку третього. І хай це буде теж не безсмертя, та все ж… Це вже буде щось, від якого людство "танцюватиме" далі.

Але із збільшенням тривалості людського життя (як і народжуваності) з’явиться чи не найсерйозніша проблема, що її буде названо небезпечною — перенаселення.

ЗЛИПШИСЬ, ЯК ЗЕРНА РИСУ В ЧАШЦІ…

"Чи заселять Землю мільярди китайців"? Під таким, ніде правди діти, тривожним заголовком на початку третього тисячоліття почали з’являтися в газетах матеріали, що викликали деякі міркування.

"За прогнозами скептиків, — писалося під такими заголовками, — у 2057 році як мінімум половина населення планети складуть громадяни Піднебесної…"

Мда-а. Є над чим задуматись — тільки який з того толк і яка кому рада.

Сьогодні в Китаї — і це дякуючи тамтешній комуністичній владі, — всюди висять плакати: "Одна сім’я — одна дитина. Наказ партії — виконаємо!".

З цього приводу — одна сім’я — одна дитина, — пишуть автори, у Китаї вже перепробували все. Із збільшенням населення там борються вже не одне десятиліття на державному рівні (Китай і нині задихається від нестачі простору для життя його громадян, а багато дітей це для них взагалі катастрофа. Та й для нас, не китайців, між іншим, теж).

Найважливішим чинником обмеження народження дітей там існує штраф, названий податком: за народження другої дитини китайці мають платити штраф (податок) в сумі 3 000 американських доларів. А це — добра зарплата середнього китайця за два роки! (Ще там — в рамках боротьби з дітонароджуванням відбувається стерилізація сільських жінок, безплатні аборти з тижневими талонами на обід. Але... Але нічого не допомагає. Як би влада не обмежувала дітонароджуваність, але тільки за минулий рік населення Китаю збільшилось аж на 8 000 000 мешканців і нині складає 1 мільярд 300 мільйонів чоловік! Прямо хоч калавур кричи!

Сьогодні Китай вже задихається від перенаселення, а завтра... "Нас чекає жахливе майбутнє (це газета "Шанхай Таймс"). Навіть такими темпами всього лише через 50 років ми будемо жити в жахливій тісності, злипшись, як зерна рису в чашці".

У китайців (не лише бідних, а й до речі, багатих теж) віковічна традиція: у сім’ї має бути якомога більше дітей. П’ять-сім. Чи й усі десять. Звідси і всі їхні біди. І наші майбутні теж.

Попри всі обмеження не народжувати другу дитину, заборони і так далі аж до кар, в сільських районах другу дитину (і третю-п’яту) все ж народжують. Аби не платити три тисячі зелененьких штрафу (та й де їх візьмуть бідні селяни, це багаті платять і народжують стільки, скільки захочуть, себто й до десятка) другу дитину просто... не реєструють. Тож офіційно такі діти не існують, не ходять у садки, до школи (виростають позазаконним бидлом, але все одне їх народжують — такі традиції вікові!), не мають аніяких документів. Таких людей у Китаї називають "привидами". Ставши дорослими, "привиди" їдуть у великі міста і влаштовуються в якості чи не рабів на будівництва, де трудяться й по дві зміни без зарплати — та й хто їм її даватиме? — за одну лише їжу. І самі безправні, активно продукують купи безправної дітлашні, кожна з яких теж стає "привидом" — без документів і без будь-яких перспектив влаштуватися у житті. І таких нелегальних дітей у Китаї, як гадають, біля ста мільйонів — їхнє число постійно збільшується. Тож сьогодні

китайці і розповзаються по інших країнах, де гірша народжуваність. (60-70 років тому в європейських сім’ях було по п’ятеро дітей, сьогодні там ледве одне дитинча, відчувається брак населення, що його непомітно заповнюють китайські емігранти, народжуючи європейцям по п’ять і більше маленьких китаят. І таким робом влаштовують собі благополуччя). "Вирішувати проблеми за чужий рахунок — вельми оригінально. Але китайці, схоже, це уміють..."

Тож і не дивно, що сьогодні 20 відсотків населення на планеті Земля — китайці[28].

Що буде далі (власне, що нас чекає) не важко уявити. Вважається, що до 2057 року китайців на землі буде 50 відсотків — від загальної кількості землян. Знову ж не важко підрахувати, що через другі п’ятдесят років (а загалом через 100 років) китайців буде...

Краще про це сьогодні й не думати, аби не жахатися. "Куди ж у такому випадку дінемося ми?" — запитує одна газета.

Куди? Запитуємо і ми. Куди? Куди? Куди?

Відповіді немає.

Вірніше вона є, але краще б її не було. Планета Земля через сотню років, якщо нічого не зміниться, може запросто стати планетою лише китайського населення.

P. S.Коли китайці почули, що президент у Росії даватиме 10 000 доларів за народження дитини (народжуваність у Росії падає), то вирішили "поскоріше переїздити до Росії, ОТРИМУВАТИ російське громадянство". Бідна, бідна Росія! Та й ми з нею разом, адже за останні 20 років приблизно 30 мільйонів китайців емігрували в інші країни і кількість дітей у таких сім’ях дуже велика. Воістину, китайці звикли

вирішувати свої проблеми за чужий рахунок. Це вельми оригінально. Але китайці, схоже, це уміють…[29]

Навіть за збільшення населення на 1,5-2 відсотки щорічно — а це реально, — проблема перенаселення почне набирати колосальної гостроти[30]. Особливо, коли кількість населення Земля сягне за 20-25 мільярдів. Ні прогодувати таку галайстру, ні навіть десь її розмістити наша бабуся Земля не буде в змозі. (Не забуваймо: хвороби, війни, різні мори, епідемії— пандемії — головні поглиначі людства тоді відійдуть в історію). За подібних темпів приросту (і довгожительства), демографічних вибухів, що

лунатимуть чи не щороку, людство досить швидко досягне верхньої межі, після якої почнеться перенаселення. Ось тоді й доведеться (навіть коли до загибелі Сонця й Землі ще лишатиметься пара мільярдів років) на постійному рівні утримувати кількість населення. Хоча б і на рівні 20 мільярдів чоловік. Коли ж з’являтиметься більше — вихід буде лише в переселенні. На інші планети. Спершу еміграція сягатиме 100 000 чоловік, але щоденно. ЩОДЕННО!!! А далі і всього мільйона чоловік. Теж ЩОДЕННО!!! 365 мільйонів переселенців з Землі — такою буде річна арифметика боротьби з перенаселенням. Але вона мусить тривати й тривати не зупиняючись ні на день. Щодня і щодня сотні й сотні космічних ракет— кораблів стартуватимуть із Землі в напрямку того сузір’я, де буде знаходитись планета, придатна для життя. А тому прощання с Землею для певної частини людства триватиме роками й століттями. Врешті-решт це зробить проблему переселення рядовою і звичайною. І коли настане сумний час вивозити всіх людей Землі перед кінцем Сонця, це не буде сприйматися як трагічна справа. Всі вже до переселення звикнуть. Тож буде просто звичайне переселення, яке до того вже триватиме чи не тисячі років і стане звичайною, ба, навіть, рутинною справою — хоч і надто клопітною.

Переселенців на новій планеті зустріне таке ж повітря, цілком земні краєвиди і сонце вгорі (щоправда, місяця на новій планеті може не виявитись, якщо в неї не буде супутника), таке ж зоряне небо.

А втім, буде й деяка різниця. Річ у тім, що ми знаходимося в порівняно бідно населеній зорями Галактиці Молочний Шлях. Тому на нашому нічному небові порівняно мало зірок. Але це в порівнянні з небом планет, що знаходяться в інших краях Галактики. Астрономи переконані, що більш вражаючішим видовиськом буде нічне небо, видиме з придатних для життя планет, що знаходяться в кульових скупченнях або й біля центру Галактики. Вважається, що над горизонтом планети, яка знаходиться в галактичному центрі, фактично буде видно біля двох мільйонів яскравих зірок у небі (у небі Землі їх неозброєним оком, як уже мовилося, можна нарахувати біля 6 тисяч). А тому світло зірок на такому небі буде приблизно співставимо світлу від Місяця при його повній фазі.

Уявляєте, які чарівні ночі чекатимуть переселенців на інші планети де-небудь поблизу центра Галактики! Вражені нічним небом тамтешньої планети, переселенці можливо заспівають про місячну ніч, коли ясно, хоч голки збирай…

Очевидно, справа переселення людей у зв’язку із катастрофою Сонця (а втім, просто із закінченням його життєвого циклу, природнім і передбачуваним, адже у Всесвіті все має свій початок і, на жаль, кінець) набуде не просто вседержавної ваги (держав — багато), а — всепланетної.

А відтак при ООН (чи якійсь іншій подібній організації народів) буде створено єдиний для всіх Комітет по колонізації. У всіх областях (штатах тощо) кожної країни (аж до районів та сіл) теж будуть свої місцеві Комітети.

У них будуть чітко розроблені і скоординовані плани по вивезенню людей з їхніх місцевостей, центри збору, на яких будуть остаточно сформовані для космічних кораблів певні групи.

Першими вивозитимуть общини зі своїми старостами — на новій планеті кожному селу визначатимуть певний район, де й почнеться забудова.

Селяни, як уже зазначалося, братимуть з собою реманент, насіння, саджанці, техніку, щоб на новому місці відразу ж почати засівати ниви, попередньо їх зоравши, а вже тоді будуватимуть житла. На новому місці осідникам виділятимуть кращі землі, кредити на вигідних умовах, забезпечуватимуть сільськогосподарським знаряддям, будівельною технікою та матеріалами.

Гігантські міжзоряні кораблі[31] знаходитимуться на орбіті Місяця, туди переселенців перевозитимуть ракетами класу Земля-Місяць, там їх пересаджуватимуть в кораблі і вони день у день стартуватимуть до вибраної планети чужого сузір’я. Так триватиме день у день не десятки чи сотні років — тисячі років, доки не будуть перевезені всі земляни. Тих, хто переселиться в перші роки, вже не буде серед живих, а їхні нащадки вже будуть аборигенами нових світів. Це вже буде їхня батьківщина, їхня нова земля.

Очевидно, переселенці з України — хоча б ті, що з Києва, — своє місто на новій планеті вочевидь теж назвуть Києвом (може, навіть, Нью-Києвом, новим Києвом), як, наприклад, львів’яни — Львовом, полтавці — Полтавою (миле-любе слово автору-полтавцю!), одесити — звичайно ж — Одесою, бо не уявити одесита без своєї мами-Одеси (ще й неодмінно збудують її на березі місцевого моря, що його назвуть Чорним), як мешканці Карпат, славні верховинці, виберуть для свого нового поселення тамтешні гори (як "особи кавказької національності" — новітній Кавказ); як східняки-українці — степи тієї планети. (Ще й назвуть велику ріку неодмінно Дніпром, як росіяни — Волгою, американці — Міссісіпі, китайці — Хуанхе чи Янцзи, індійці — Гангом. І т. д.). Чи, скажімо, парижани свою столицю неодмінно наречуть Парижем, англійці — Лондоном, поляки — Варшавою, болгари — Софією, чехи — Прагою (золота, золота Прага!), німці — Берліном, іспанці — Мадридом,

американці — Вашингтоном, китайці — Пекіном, індійці — Делі, турки — Стамбулом і т. д., і т. д.!

Хоча не виключено, що на той час — не забуваймо, мільйони, мільйони років спливуть у безвість! — національні відмінності зникнуть (збережуться лише етнографічні особливості) і людство планети нарешті стане просто людством — єдиним людством, як то колись і має бути, просто людством, просто землянами, адже всі ми, як по великому рахунку, земляни. Правда, тут необережний автор ризикує викликати на себе священний гнів націоналістів рідних (і чужих теж, але це слово я вживаю з повагою, заспокойтесь, шановні!): я-ак??? Національності, основа основ кожного народу, його становий хребет, його душа і все його єство, нації, зрештою, зникнуть??? А натомість будуть якісь там безликі, безнаціональні двоногі істоти??? А разом з національністю відімруть і мови? МОВИ??? Яких налічується понад 2500? А за іншими даними понад 5000!!! Зникнуть всі, всі? В тім числі й наша рідна українська? Як яка— небудь… скіфська???

Ось цього б і мені не хотілося — тут і моя душа протестує. Тут я прихильник дагестанського поста Расула Гамзатова, який ще в есересерії, коли штучно творився "єдиний совєтський народ" (між іншим, ніхто й тоді до пуття не відав, а що ж це за фрукт такий — єдиний совєтський народ?) з єдиною мовою — звичайно ж, російською, — так ось відважний горець Расул Гамзатов, маючи неабияку мужність — на ті часи це й справді була превелика мужність, — заявив на повний голос: якщо завтра зникне моя мова (це при тому, що в Дагестані носіїв його рідної мови — аварської — лише 349,3 тисяч (всього населення в Дагестані на той час налічувалося 30 народів та етнографічних груп) 1 мільйон 827 тисяч, дані за 1976 р.), то я сьогодні готовий померти! Тож будемо берегти свої рідні мови, аби нам не прийшлося завтра помирати!

Виростатимуть села й міста, прокладатимуть дороги (а втім, можливо, тодішня техніка буде всуціль літальною, тож особлива потреба в дорогах відпаде), творитиметься нова культура (на основі

материнської, земної, тож вийде цікавий і своєрідний сплав), від обрію й до обрію колоситимуться золоті хлібні ниви.

Життя налагоджуватиметься і останні переселенці з Землі вже прибуватимуть на добре обжиту планету, в небі якої сяятиме тамтешня зірка, що її люди за аналогією із Землею назвуть Сонцем.

Почнеться епоха Homo cosmicus — людина космічна.

Буде в тієї ще молодої зірки шість— десять мільярдів років життя, тож людству не буде чого хвилюватися. Принаймні, протягом тих шести-десяти мільярдів років.

"Я єсмь, — упевнено повторять земляни слова Фіхте. — Я есмь Я".

"Планета є колискою розуму, — писав про Землю К. Ціолковський, — але не можна вічно жити в колисці".

А втім — не будемо фантазувати. Час покаже. Як надійде.

А надійде він для землян, повторюємо через 3-4 мільярди років. А це майже вічність. Дай Боже людству до того часу дожити, вціліти, не зникнути, досягти нових грандіозних успіхів. Не забуваймо: рід Homo в сучасний період представлений одним видом — всього лише одним! — людина розумна, тож не схибити б! Адже надіятись на когось не випадає. Один вид, як одна гілка на Древі Життя, як один струмок, що може обміліти й пересохнути, а гілка відломиться. Бережімо його — всього лише один вид роду Homo — людину розумну. Оскільки ж ми належимо до розумних — то не можемо загинути, інакше для чого нас сили всесвітні наділили розумом?

Тож мусимо розумом і взяти.

Миколу Васильовича Гоголя, мандруючи в далекі міжзоряні світи чужих галактик і сузірь, земляни неодмінно візьмуть з собою (разом з творами інших письменників). Це крім офіційних перевезень бібліотек, кожен візьме ті книги, які йому найбільше припали до душі. І де-небудь на тихій замріяній планеті, схожій на Землю, в сузір'ї Кассіопеї, Лебедя, Стрільця чи Скорпіона, Візничого чи Малої Ведмедиці, Ерідана чи Фенікса, Великої Ведмедиці чи Геркулеса, Змієносця чи Діви, побачивши незаймані степи, у яких вони будуть облаштовуватись і зводити села, переселенці неодмінно згадають Миколу Васильовича Гоголя і, прочитавши сторінки його "Тараса Бульби", захоплено вигукнуть:

— Точнісінько, як і на Землі! Ось біля отієї тихої річечки і почнемо будувати село, а за ним на тих гонах орати нивки та засівати їх житом— пашницею і усіляким збіжжям.

І так само, як колись на Землі, зоряними чи місячними ночами заспівають закохані парубки пісню Миколи Старицького:

Ніч яка місячна, зоряна, ясная!

Видно, хоч голки збирай!

Вийди, коханая, працею зморена,

Хоч на хвилиночку в гай.

...Ти не лякайся, що ніженьки босії

Вмочиш в холодну росу:

Я тебе, вірная, аж до хатиноньки

Сам на руках однесу.

Ти не лякайся, що змерзнеш, лебедонько,

Тепло — ні вітру, ні хмар.

Я пригорну тебе до свого серденька,

А воно палке, як жар…

Із давнього інтерв’ю автора з доктором

фізико-математичних наук В. В. Тельнюком-Адамчуком:

— Чи треба людям боятися, адже фінал настане через 5 мільярдів років… Наше Сонце на той час вичерпає запаси водню і перейде до дуже неспокійного стану його життєвого циклу.

Відповідь трохи обнадійлива.

— Ні, після того, як вигорить водень, Сонце буде жити ще мільярд років. Але цей період буде дуже складний і навряд чи сприятливий для життя на планеті.

— А далі?

— Далі еволюція складна. Швидше за все наше Сонце… згасне. Перейде через стадію вибуху. Ото загроза велика! Як водень вигорить, Сонце почне стискатися. Як куля, з якої виходить повітря. Потім почне вигорати гелій. Вигорить гелій — стиснення посилиться. Підніметься температура, може статися вибух. Сонце стане меншим, період його існування на цій стадії буде коротким. А потім… якщо відверто, то… Сонце почне стикатися до карлика, що відносно швидко охолоне і перестане випромінювати і обігрівати мешканців планети. А масивніша зірка може в свою чергу перетворитися на так звану нейтральну зірку,

якщо ж маса зірки збережеться на рівні трьох мас теперішнього Сонця, то її кінцева стадія — стадія так званої чорної зірки.

— Отож, Сонце протримається ще п’ять мільярдів років і… Можливо, до нас, в осиротілу Сонячну систему прийде інша зірка й займе місце зниклого Сонця? І тоді на планеті Земля знову будуть ніжні рожеві ранки й голубе небо вгорі, і білий світ, і діти, які народяться на Землі через п’ять мільярдів років, теж виспівуватимуть "Сонечко, сонечко, виглянь у віконечко?"

Чекаю відповіді з надією, із сподіванкою на чудо, наче загроза стосується не людства через мільярди років, а мене особисто в цю мить.

— Ні, інша зірка не прийде і не займе місце нашого Сонця. Як і не стане новим Сонцем…

— Тоді що — все?

— Так, усе. Там можливі такі катаклізми… Це коли в Сонця вигорить водень. Такі, що… що ми просто не доживемо до стадії вибуху. Не вціліємо, щоб дожити до цієї стадії. Ми загинемо ще до вибуху. Земля за кілька хвилин може просто випаруватися. І всі планети Сонячної системи також.

Я мовчу, а мій співбесідник ніби відповідає на моє німе запитання:

— І загибель, зважте, може чекати Землю з високою ймовірністю. Але це станеться лише тоді, коли вигорить водень, а далі гелій…

— Мала втіха… Ну, зникне Сонце, зникне Земля. То зникне й життя? Наше унікальне, можливо, єдине у Всесвіті?

— Зникне. Але рід людський зникне лише на планеті Земля, тільки, повторюю, навколо Сонця. У Сонячній системі, але я думаю (Володимир

Володимирович кидає мені, а водночас і всьому приреченому людству рятівне коло), що за ці п’ять мільярдів років, які ще в нас є в запасі, ми чогось таки навчимося. Не дурні ж ми, правда? І від катаклізму в Сонячній системі ми просто… просто втечемо. Людство, якщо воно тільки вціліє протягом наступних п’яти мільярдів років, що вельми і вельми проблематично, сягнувши гігантського рівня розвитку (це одна з головних умов порятунку), переселиться в інші світи інших зоряних систем.

І нічого більше я в ту мить так пристрасно не бажав, як того, аби людство в наступні п’ять мільярдів років уціліло, не знищило само себе в ядерній чи якійсь іншій війні і досягло такого рівня розвитку, що дало б змогу переселитися в інші світи. А і там, на далекій чужій планеті, знову щоранку сходитиме місцева зоря, яка неодмінно буде названа Сонцем, і діти на тій планеті, що стане для колоністів з приреченої Землі рідною, весело співатимуть— щебетатимуть: "Сонечко, сонечко, виглянь у віконечко".

Що з того, що нас не буде, головне, що буде рід людський — з усіма його радощами й бідами, аби він тільки був. І тамтешній Павло Грабовський писатиме про тамтешнього парубка, який:

Позирав щораз в віконце,

Чи не трапиться вона,

Його щастя, його сонце,

Його зіронька ясна…

Але й там, на далекій-предалекій планеті в чужому сузір’ї, під чужим сонцем у чужому небі, що стане для землян рідним, як і на Землі лунатиме правдива (і — вічна) пісня Михайла Петренка:

Дивлюсь я на небо та й думку гадаю:

Чому я не сокіл, чому не літаю?

Чому мені, Боже, ти крилець не дав?

Я б землю покинув і в небо злітав.

Далеко за хмари, подалі від світу

Шукать собі долі, на горе привіту.

І ласки у сонця, у зірок прохать

І в світі їх яснім себе показать…

… І все ж, переселенням на іншу планету в інше сузір’я іншої галактики — не врятує людство на віки вічні. Переселенням людство купить собі лише кілька мільярдів років життя (що теж немало, адже це — вічність), а тоді надійде ще жахливіша катастрофа — загибель Всесвіту.

Але це тема іншої, заключної частини "Феномена Фенікса".

МИ ВСІ В НАПЕРСТКУ,

або Спогад про майбутнє

Безмежний, він стає ще безмежнішим. Але це на стадії розширення, що зміниться стадією стиснення. Відкриття Маргарет Геллер і Джона Хукра. І тоді почнеться кінець світу. І все повернеться в точку — перед новим Великим Вибухом. І все повториться, як і було. Наше безсмертя йде через смерть. І кожний з нас з’явиться точно в той же рік тієї ж

епохи і в той же місяць і в той же день. "Божественний першопочаток" Ісаака Ньютона. Генетики вийшли на Єву. Універсум сапієнс. Ми всі в наперстку. Пригоди Гільгамеша — наші вічні пригоди? Ванга: кожна людина прийшла на цю землю із визначеним завданням: зберегти життя у всіх його проявах.

"Прагнення знати прийдешнє, так же природно, як і бажання знати і пам’ятати минуле. Але якщо минуле можна відновити хоча б частково, про майбутнє доводиться лише гадати", — "100 великих загадок історії".

…Але ми не будемо гадати про майбутнє. Ми будемо згадувати. Майбутнє. Яким воно у нас, землян, колись буде Неодмінно буде. Майбутнє.

… А раптом Всесвіт — як жінка, про яку смачно кажуть: чим її більше, тим краще?

Чи, можливо, у Всесвіті мусить бути якась межа? Край його безкраїм просторам? Кінець, про який кажуть, що він є ділу вінець?

Але поки що процес розширення Всесвіту стрімко триває.

Добре це чи не дуже?

Всесвіт не статичний, як раніше думали— гадали астрономи. Принаймні, більшість з них. Він щомиті розширюється, як довів Едвін Хаббл своїм законом про червоне зміщення.

Утворившись 12-13,5 мільярдів років тому з надщільної і надгарячої протоплазми (точки), Всесвіт, породжений енергією Великого Вибуху, ще й нині продовжує збільшуватися, адже й досі скупчення галактик розлітаються. І червоне зміщення тому доказ.

Тож з кожним днем, ба, з кожною миттю протягом згадуваних 12-13,5 мільярдів років Всесвіту стає все більше й більше. Безмежний, він стає ще безмежнішим, безберегий, він не бажає мати аніяких берегів[32].

А тому скупчення галактик три мільярди років тому були на 25 відсотків ближче одне до одного, як сьогодні. І вони нестримно розлітаються й нині і між ними й нині утворюється порожнеча. Все ширша й ширша. Пустка. Всекосмічна пустеля.

Добре це чи ні — цього з певністю ще ніхто нам не скаже. Скупчення віддаляються одне від одного, як цятки на поверхні повітряної кулі, що її надувають. Єдиною силою, що протидіє цьому розширенню є сила тяжіння. Вона досить значна, аби утримувати галактики від розлітання в самих скупченнях, але недостатня для того, аби за час, що минув з моменту Великого Вибуху, зупинити розширення Всесвіту. Тому відстань між скупченням галактик і збільшується. А, отже, й Всесвіт стає все більшим і більшим. А він все ж таки не жінка, коли її чим більше, тим краще…

І тут на кінчику язика починає вертітися питаннячко: чим взагалі скінчиться — якщо скінчиться, — таке розширення? І як довго воно триватиме? Вічно чи… кінечно? У часі й у просторі. Особливо, в часі.

… Якщо 12-13,5 (чи й усі 14) мільярдів років не було нічого — ні сущого, ні не сущого, як за "Рігведою", і в якійсь фантастично загадковій і досі ще незбагненній точці з неймовірно високими температурами та щільністю стався Великий Вибух, що породив Всесвіт, то виходить, що був стан, коли Всесвіта взагалі ще… не було? І не було не так і давно — всього лише 12-14 мільярдів років тому (для вічності — крихітний проміжок часу, все одне, що для нас дванадцять секунд).

І ще виходить: Всесвіт, виявляється, має не просто дату народження, а й отже, його початок? А те, що колись народилося, має

колись і скінчитися? Себто Всесвіт має свій… кінець? Неймовірно тяжко, майже неможливо уявити собі простір, який у будь-якому напрямку безмежний — скільки не уявляй простір, а йому все одне немає кінця. Ні, таке людському розумові не підвладне. Але ще трудніше уявити зворотне: у Всесвіті десь існує кінець. Тоді відразу ж виникає похідне від цього запитання: а що знаходиться там? За кінцем? Далі кінця? Якщо там нічого не знаходиться, то як уявити оте "нічого"?

Але якщо Всесвіт має кінець, то він… конечний? А, отже, створений? І створений кимось? Великим Вибухом чи Богом-Творцем? А раптом той Великий Вибух стався з волі Бога-Творця? То що ж тоді у Всесвіті вічне, якщо він сам не вічний? І що ж тоді буде, коли його, Всесвіту, не буде? Виходить, не буде НІЧОГО?

І якщо Всесвіт з’явився 12-14 мільярдів років тому, то нам пощастило — народитися у молодому Всесвіті. У тому, який "щойно" виник. І випало нам з’явитися з першою хвилею життя розумного. Іншими словами — люди є першими розумними істотами новоствореного Всесвіту — до нас, виходить, нікого мислячого (принаймні, на планеті Земля) не було. Ми перші хоробрі, перші аборигени? Перші люди планети Земля, яка сформувалася 4,6 мільярдів років тому і Сонця, яке засяяло в небі 5 мільярдів років тому.

А якщо Всесвіт колись народився, то як він може бути вічним? І як це співвідноситься до панівного постулату про те, що Всесвіт ніколи не народжувався (не виникав) і, отже, ніколи й не скінчиться, бо він — вічний. Завжди був, є і завжди— завжди буде. Нам і досі невтямки: як це щось буде вічно? І що таке вічність?

Але якщо він народився 12-14 мільярдів років тому, то мусить мати і свій кінець?

Замкнене коло.

Справді, феномен.

Людина вже якось змирилася (змушена була змиритися) з гіркою реальністю, що вона кінечна (тільки в кожного свій вік), смертна, але щоб і Всесвіт таким був?

Ні, подібне не вкладається в людській свідомості, таке осягнути надто складно. Якщо взагалі, можливо.

Прихилимося до теорії, що Всесвіт вічний. З одного боку це добре, адже в такому разі Всесвіт не має кінця, себто вічний, а з другого…

За однією з моделей — т. зв. модель відкритого Всесвіту, — він буде розширюватись, розширюватись, розширюватись…

Всесвіт буде… вічно розширюватись. Себто Всесвіт вічний, але…

Галактики зі своїми зорями за якийсь там огром часу — малоуявний для нас через той свій огром, — врешті-решт вичерпають своє ядерне паливо (його для вічності аж ніяк не вистачить — це ми вже переконалися на гіпотезі про подальшу долю Сонця), почнуть охолоняти і згодом згаснуть. Не всі разом, по черзі. Одна за одною гаснутимуть і Всесвіт все більше й більше темнітиме. І, зрештою, перетвориться на безмежну пустку. У якій, дотлівши, мертвими уламками понівечених тіл та осколками висітимуть колишні зірки у пітьмі.

Життя — в будь-якій формі — в такому Всесвіті неможливе.

Його й не буде, хоч Всесвіт за такою моделлю мовби ж вічний.

Він буде мертвим і невідомо для чого мертвим існуватиме — у безмежному просторі, який поступово огортатиме абсолютна пітьма.

Ні, ні, для нас і зовсім не годиться така модель, адже ясно, що за нею людство кінечне. І кінечне навічно. Невідомо для чого з’явившись, воно врешті пощезне назавжди — хоч Всесвіт і буде вічним. (Для кого, правда, вічним, як не буде розумних істот і тоді ніхто не знатиме, що пустельний Всесвіт із згаслими (чи ще згасаючими) галактиками — вічний?

Але, на щастя, є ще й інша модель, модель закритого Всесвіту.

Згідно неї маса замкнутого Всесвіту достатня для того, аби сили тяжіння на якомусь там часі розширення — може й через мільярди років, — таки зупинили процес. Тобто розширення. І Всесвіт тоді почне стискуватися. Галактики й зорі під дією сил тяжіння почнуть рухатися, але рухатися навстріч одне одному. Швидкість буде зростати, щільність — теж. І Всесвіт почне розігріватися.

Почнеться так званий фіналізм. Всесвітній Апокаліпсис. Сказано ж бо: ніщо не триває вічно. За твердженням Фауста (до речі, всім нам добре відомо й без нього): все, що виникло, заслуговує загибелі. В тім числі й Всесвіт.

Отож, Всесвіт почне стискуватися. Галактики й зорі все швидше й швидше рухатимуться навстріч одна одному, Всесвіт ще дужче буде розігріватися та ущільнюватися, стискуватися в одне утворення… І коли настане такий момент, що він припинить своє розширення, наша Сонячна система ще раніше припинить своє існування.

Який би великий предмет не було кинуто в тиху воду і які б великі й тривалі кола— круги по воді він не викликав, все одне надійде час, коли енергія кидка вичерпається, кола уповільняться, а потім почнуть зникати, зменшуватися — піде зворотний процес, коли кількість їх буде зменшуватися і, врешті-решт, вода заспокоїться.

Тобто все повернеться на круги своя. До того стану, який був до кидка предмета у воду.

У нашому випадку до того стану, який був до Великого Вибуху.

Щоб якось пояснити і теоретично опрацювати незбагненність Всесвіту і тієї сингулярної точки, з якої він вибухнув і розпочався і заодно відповісти на запитання звідки взявся Всесвіт, чи має він початок і чи матиме кінець, чи він вічний, теоретики розробили кілька варіантів теорії.

Одна з них — теорія безконечно пульсуючого Всесвіту[33].

Відповідно до цієї теорії, що все більше й більше здобуває прихильників, Всесвіт розширюється, а далі стискується до сингулярної точки, потім вибухає, знову розширюється і знову стискується.

Себто пульсує.

І цей цикл — розширення— стискування, стискування— розширення — своєрідне серцебиття Всесвіту, його життя. А тому він не має ані початку, ані, зрозуміло, кінця.

Він вічний. А тому такий Всесвіт — вічно пульсуючий, — не має ні початку, ні кінця. Він нізвідки не виникає, ніколи не починається і ніколи не кінчається. Він існує вічно — від циклу до циклу, існує, то розширюючись до тільки йому відомих меж, потім стискується до точки, все знищуючи за собою (те, що він створив за попереднього циклу), вибухає, коли стиснеться в точку незбагненну з невідомими нам властивостями і знову починає розширюватись та створювати… самого себе. Створює те, що сам же в кінці завершення циклу і знищить. І так триває… Так триватиме вічно. А тому Всесвіт ніколи не починався і ніколи не скінчиться. Він вічно розширюється після вибуху, вічно стискується і знову як чарівний птах Фенікс відроджується з попелу…

Проте слід зазначити, що модель Всесвіту, який розширюється після Великого Вибуху, а потім стискується до точки, не така вже й благополучна. Вона багато в чому суперечлива й нині. І все ж дані, що спостерігаються, свідчать про те, що Всесвіт розвивається, еволюціонує, а це чи не головне.

Отож, розширення (розлітання галактик) припиниться на якомусь там етапі — як буде вичерпана колосальна сила Великого Вибуху, на якийсь час настане стабілізація (хоча й не міцна), а вже тоді Всесвіт почне стискуватися.

Себто зменшуватися.

В міру того, як він буде скорочуватися, гаснутимуть, зникаючи зорі й зоряні системи — галактики, туманності тощо. І планети (а їх у Всесвіті — мільйони!).

Планети зникатимуть разом зі своїми білими світами, зі своїми рослинами й тваринами, живою і не живою природою, зі своїм людством… На жаль, разом з людьми. Чи іншими якими розумними істотами, якщо такі є в інших галактиках (а вони там неодмінно є). Пощади, як кажуть, не буде нікому, кінця не уникне ніхто. Зорі востаннє спалахуватимуть і гаснутимуть в космосі, як боліди в атмосфері Землі: спалахне вогняна куля, що стрімко летить небом, вся місцевість на якусь мить яскраво засвітиться, від земних предметів впадуть різкі чорні тіні… Ядро боліда — голубувато-зеленого кольору пульсуватиме, то розширюючись, то стискуючись, а за ним тягнутиметься жовтувато-червоний переривистий слід, а через кілька хвилин вогняне тіло розсиплеться, все згасне і пірне в чорну-чорну пітьму…

Небесні тіла при цьому всезагальному Апокаліпсису не просто розсипатимуться, вони анігілюватимуть…

Щоправда, ні на що не перетворюючись (за анігіляцією елементарні частинки та античастинки перетворюються на кванти випромінювання). Не будуть помираючі світи перетворюватися на інші форми матерії, ані в будь-які речовини.

Вони просто зникнуть.

Це страшно навіть уявити.

Досі після всіх катаклізмів хоч щось лишалося — перш за все, сама Земля, Сонце, білий світ, не кажучи про руїни від міст, різні артефакти від зниклих цивілізацій та народів.

При стискуванні Всесвіту не залишиться нічого — ані сліду від людства, ані самого людства! Тож не буде навіть збагнути кому, що все зникло безслідно.

Місце білого світу займе пітьма — АБСОЛЮТНА ПІТЬМА. Та пітьма, за якою вже не буде нічого — ні часу, ні простору, ні світла, ні матерії, ні планет, ні людей, взагалі — НІЧОГО.

Всесвіт буде скорочуватись і скорочуватись.

Гаснутимуть, провалюючись у пітьму все нові й нові світи, перетворюючись у НІЩО.

Стискуючись, гасячи свої зорі, галактики й галактичні скупчення Всесвіт врешті-решт дійде до того, з чого він і починав 12 мільярдів років тому — до точки. Неймовірно щільної, неймовірно гарячої і неймовірно щільної, до тієї точки, яка буде тоді, коли вже нічого не буде — ані часу, ані простору, ані матерії… Увесь безмежний Всесвіт злютується в точці, меншій найменшого елемента званого електроном.

Скільки буде існувати точка — невідомо. Як і де саме вона буде знаходитись, коли вже не буде Всесвіту.

Космологи вважають, що питання про те, що було до Великого Вибуху не може навіть бути поставленим в тих термінах, до яких ми звикли. При неймовірній щільності речовин поняття часу було (чи буде) зовсім іншим. Також неправильною є й постановка питання про "початок часу". Така ж ситуація і з категорією простору — деякі теоретичні результати доводять, що він не був тривимірним, що його ми всі знаємо, а мав більше число вимірів. (Цими питаннями займається квантова теорія гравітації, але ця наука по суті поки що не створена).

"Слід пам’ятати, що слова "Великий Вибух" означають швидше деякий образ того, що відбулося, аніж фізичну картину самої події. Власне, вибух у фізичній уяві означає різке локальне підвищення температури газу, що поширюється в оточуючому середовищі. Для такого поширення необхідна суттєва різниця тисків в місці вибуху і в тім середовищі, у якім він поширюється. Нічого подібного, звичайно, не існувало в момент Великого Вибуху. Простір поза Всесвітом, що розширювався, не існував. Навіть на найранішніх стадіях розширення Всесвіту. Всесвіт був безмежний. І разом з тим зовнішня картина розлітання нагадуватиме саме розліт осколків після вибуху".

Коротко кажучи: всі спроби описати стан Всесвіту до початку його розширення поки що не мають під собою хоч якоїсь твердої фізичної основи.

Чому все так у Всесвіті влаштовано? Це головне питання вчених. Та й взагалі, цікавих, тих, хто думає про першопричини, що та звідки взялося. І що буде, якщо змінити умови, які призвели до такого влаштування?

Якщо відповідати парадоксально, то: Всесвіт влаштований так, що в ньому стала можлива поява людини. Це положення стали називати

антропним принципом. На перший погляд це здається банальним — якщо людина існує, значить для чогось були відповідні умови, а якщо глибше?

Для виникнення галактик, зірок і нашого сонця повинні були скластися ті умови, у яких можлива поява планети Земля.

В час Великого Вибуху повинні були існувати фізичні закони, які й визначать хід подальшого розвитку. Звідки вони взялися — наука цього не знає. Якби ці умови виявились хоч трохи іншими — не виникли б не тільки галактики зірок, але й атоми, з яких вони складаються.

Всесвіт досить крихкий, визнають космологи, найменша зміна діючих у нім закономірностей призвела б до катастрофічних наслідків.

А тому ми живемо у світі, який влаштований мудро і гармонійно. Хоч цього ми ніколи не зможемо збагнути. Одне ясно: Всесвіт влаштований саме так, що в ньому стало можливим з’явитися людині.

І ось усе це має зникнути.

Спершу стиснувшись в первісну незбагненну точку.

А потім точка вибухне і все повториться, — щоб знову виникнув світ, а в ньому людина.

І Великий Вибух відродить Всесвіт, і все почнеться знову з’являтися — час, простір, матерія, речовини, за ними зорі, галактики…

Увесь зрештою Всесвіт знову народиться і в його глибинах спалахнуть мільярди зірок, галактик, планет…

В Галактиці Молочний Шлях — яка знову відродиться, — у спіральному її рукаві, званому рукавом Оріона, знову спалахне зоря, що її буде названо Сонцем, у неї з’являться дев’ять молодих планет, третьою голуба планета, що її колись люди назвуть Землею…

Тоді, як вони з’являться і обживуть свою кульку. Вони навіть не підозрюватимуть, що вони вже були і були не один раз. На голубій планеті Земля під зорею, званою Сонцем. Навпаки, вони будуть певні, що з’явилися вперше. І востаннє. Тоді ж як насправді — в черговий раз, своєї вічності, що настає після загибелі…

А думка — при нагоді, чи коли вночі дивишся на зоряне чорне небо над головою, всіяне зорями, чи вдень, коли сяє сонце, ні-ні, та й вигулькує: а раптом ми, люди, (і я, і ти — теж) не вперше живемо в цьому світі? І раптом все це вже… вже було? Га? Га-а???

І раптом я вже був?

І все, що трапилося зі мною за життя, вже колись… траплялося?

І таким же було зоряне (чи сонячне) небо над головою, і таким же був світ, а в ньому таким уже був я і було таким моє життя — із радощами його і бідами його. І я не вперше все це переживаю — гірке й печальне, радісне і щасливе, що ось зараз буде те й те, як уже було колись…

Але якщо було, то — коли було?

Цього ніхто не скаже. Як і не відповість достовірно: так, усе вже було.

І ні в кого запитати, і ні до кого звернутися.

Хіба що до астрономів, які підтвердять: так, світ розширюється, а відтак, як закінчиться ця фаза, він стиснеться в точку і…

І все повториться, як і було. З’являтимуться ті ж самі народи (деякі з них все так же зникнуть потім з історичної арени, як, наприклад, зникнуть з наших степів скіфи), ті ж самі цивілізації, траплятимуться ті ж самі події і так же люди житимуть — всі разом і кожен зокрема. І ті ж самі війни проноситимуться ураганами над землею, забираючи тих самих же людей…

Але чому повториться все, як і було, а не повториться, наприклад, по-новому?

З цього приводу маленька притча.

Колись люди знали про кінцевий строк свого життя, рік і місяць і навіть день та годину, коли вони помруть.

Це — з української легенди.

І ось якось Бог зі святим Миколаєм мандрували землею. Зайшли в одне село і жахнулися запустінню, що там панувало.

Всюди був безлад і розгардіяш, все було занехаяне, напівзруйноване, поля й городи заросли бур’янами, неохайні люди тинялися як сонні — ні за що не беручись. Одне слово, панував у тім селі хаос. Чи не кінець світу.

Стурбований Бог запитав: чому вони так поводяться? Чому дожили до такого запустіння? Чому не працюють, не веселяться?

— А для чого? — відповіли йому. — Нам завтра все одне помирати.

Бог до святого Миколая:

— Їм завтра надходить черга помирати?

— Так, — підтвердив святий. — І вони про це знають.

— А хто ж їм про це… сказав? — дивується Господь.

— Але так прийнято, — стенув плечима Миколай. — Всі люди заздалегідь знають про день своєї кончини, тож готуються до неї зарані. Власне, у них опускаються руки…

Ось тоді Бог і ухвалив: надалі щоб ніхто із смертних не знав наперед про рік, місяць, день і годину своєї смерті. Щоб ніхто й нічого про це не відав!

Чи не тому про кінець світу білого і Всесвіту люди не повинні зарані знати — інакше життя захиріє ще задовго до його кінця.

Люди мають жити так, як наче б вони вічні.

Принаймні, з відчуттям, що світ вічний. А коли кому надійде кінець — сіє має бути таємницею за сімома замками.

(Якось Давид (X ст. до н. е.), цар Ізраїльсько-Іудейської держави, запитав Яхве, коли він помре? Всевишній відповів: цю тайну не можна відкривати смертним, адже тільки-но людина дізнається про день своєї смерті, як вона перестане жити).

Та й потім… Якби людство жило вічно, воно врешті-решт виродилося б. Все спізнавши, всього досягнувши. А так, за законами пульсуючого Всесвіту, який помирає і знову відроджується, воно хоч і загибає —

разом із Всесвітом, але й знову відроджується — теж разом із Всесвітом. І це не дає йому часу на деградацію.

Але чому з кожним новим циклом людство починає заново і рухається по вже колись протоптаній дорозі? Від первісних часів і до науково-технічного прогресу, набуваючи ті знання, які воно колись вже мало. Себто вертиться, як по колу.

Цьому пояснення може бути таким. Безконечно розвиватися — навіть за умови загибелі й відродження, — людство не може. Все одне колись досягне вершин, а далі — деградація і крах. Адже коли людство досягне вершин, далі йому мовби вже й нікуди розвиватися. В цей час і настає стадія стиснення Всесвіту та його загибель. Щоб потім після Великого Вибуху все знову розпочати — хоч і нове життя, але за канонами старого, не знаючи про те анічого.

Якщо ж за нового циклу починати зовсім інше життя, відмінне від першого, то кожен раз треба створювати все нові й нові події для людства й нове життя для кожного індивідуума зокрема.

Потрібно кожен раз "видумувати" сотні тисяч, мільйони мільйонів, мільярди подій і мільярди варіантів життя — все нові й нові.

Це надто складно. Та й для чого створювати щораз нове, все одне людство нічого не відає про свої минулі життя, тож економніше й простіше все просто — за новим циклом — повторити. Менше мороки.

Тож краще повторити одне до одного минуле життя — у щасті й горі, у печалях і радощах. І хто загинув на війні, той знову так же загине, адже війни будуть ті ж самі. Але разом з тим, кожен повторить і своє щастя і свої радощі. А це вже щось…

Але за смерті хоч якась надія на потойбічне життя залишається. Бодай і примарна. Хоч не у всіх та з’явиться рятівна думка, а раптом ТАМ, потойбіч, є життя?

Після стиснення Всесвіту і на це надії не лишиться, адже зникне не лише цей світ, а й той, потойбічний (якщо він є). Зникнуть рай і пекло, святі і грішні, зникне віра і невіра.

І як довго доведеться "чекати" до нового циклу життя — мільярди й мільярди років? Можливо й кілька їх десятків.

Але у вічності немає років.

У вічності є всього лише одна мить.

Наче просто приліг, заснув і проснувся…

Як все відбуватиметься? Себто як надходитиме кінець світу?

Люди (якщо вони ще на той час вціліють) бачитимуть у небі все менше й менше зірок, зоряних скупчень. Небо ставатиме все чорнішим і чорнішим, пустельним і мертвим. Зорі в небі гаснутимуть, стиснення все ближче й ближче підходитиме до планети людей. Нарешті настане такий час, коли в її небі не залишиться жодної зірки — все зжере невмолиме і неспиниме стиснення.

Зникнуть час і простір.

Зникне світло.

І тоді все живе на землі просто засне й не проснеться.

Власне, проснеться, але через мільярди-мільярди років. І кожен народиться у свій час і все піде як і колись: дитинство, юність, зрілість, старість. Все буде, як і було минулого разу. І нікому не дано буде знати, що це вже в який раз… Тому й життя буде таким дорогим, як дороге все, що дається лише один— єдиний раз…

Складовою частиною будь-якої релігії є есхатологія — вчення про кінцеву долю людства, про пришестя месії і про тисячолітнє царство Боже на землі, воскресіння мертвих і страшний суд, про рай і пекло. Кінцева доля людства…

Наука не визнає есхатології як вчення, але згодна, що доля в людства колись таки стане кінцевою.

Але як відбудеться зникнення Всесвіту, його кінець (слава Богу, тимчасовий), всесвітня катастрофа, більшої за яку, жахливішої і всезнищуючої вже й бути не може. Зрештою, Апокаліпсис.

Це така ж незбагненна таїна (можна лише гадати), як і сама сутність смерті.

Як відомо за древнім постулатом: якщо смерті немає, ми є, якщо смерть є, нас уже немає.

Те ж саме відбудеться і за всесвітнього Апокаліпсиса, коли ми будемо, його ще не буде, коли він буде, нас уже не буде.

Як наука не може пояснити стан Всесвіту до точки (звідки все й почалося), так не може пояснити і що буде, коли Всесвіт стиснеться в точку.

Власне, як це станеться.

Одномоментно чи поступово. Як, наприклад, місто готується до сну. Десь після півночі вимикається світло у вікнах будинків, вулиці порожніють, потім вимикається світло на вулицях, нічна пітьма огортає місто, все нишкне, затихає в темряві до ранку. Тільки з різницею, що "ранок" після кінця Всесвіту настанене не через години, а через мільярди років.

А втім, якщо все відбуватиметься, то миттєво. Як спалах. Для тих, хто житиме наприкінці світу. Щоб ніхто нічого й не збагнув, а отже, й не встиг злякатися. Як вимикається джерело електроенергії. Наприклад, лампочка. Натис кнопку вмикача, світло згасло і настала пітьма. Ось так зникне світ, стиснувшись в кнопку. А втім, так чи не так — хто нині про це достеменно скаже? Та й чи варто програвати стан кінця? Знайомий автору фізик і астроном, немолода вже людина, віруюча, так відповів на запитання про кінець Всесвіту:

— Сіє не підвладне нам, людям, і нашому розумові, і нашій душі, а тому краще не ятрити себе фантазіями на цю непросту і незбагненну нам тему. Незбагненну, адже попри все людський розум обмежений. Це буде. Буде! Але про це не треба міркувати, моделювати наперед всесвітній Апокаліпсис. Не варто. Сіє все одне непідвладне людям. Це Божа справа. Як Господь вирішить, так все й відбудеться. Він любить нас, Він милостивий, тож все проведе так, аби ніхто й нічого не збагнув. Як людина вранці просинається після сну, не відаючи, що було під час її спання, так і людство проснеться після народження нового Всесвіту. Але проснеться через десятки мільярдів років, що для нього — як його не буде, — здадуться якоюсь миттєвістю. Або й взагалі нічим не здадуться. І проснеться воно оновлене, на новій планеті Земля, під промінням нового Сонця у новому світі, і почне нести свій хрест — від первісного ладу і до науково-технічної революції, до підкорення космосу. І знову в нього будуть мільярди літ. А мільярди літ для людства — це вічність. Тому й не треба боятися кінця світу. Це буде просто… просто сон. Хоч і триватиме мільярди літ. Але той сон, після якого неодмінно настане пробудження. Ранок людства. Бог — наш Батько, Отець небесний, довірмося Йому і все буде добре. Наше безсмертя йде через смерть. Ми

— божі птахи фенікси, які згорають, але неодмінно відроджуються з попелу. Молодими і гарними. І кожний з нас з’явиться точно в той же рік тієї ж епохи, у той же місяць і в той день, у ту годину, і в тому ж краї і в тих же батьків, що й раніше. Ви коли народжені? 8 липня 1936 року в селі Заїчинці Семенівського району Полтавської області? Ось ви точно за нового циклу й народитесь там же і за тієї ж дати — 8 липня 1936 року в селі Заїчинці Семенівського району Полтавської області, точно у тих же батьків, себто у ваших, і все у вас почнеться й триватиме так, як уже тривало…

З усіх теорій про походження й життя Всесвіту, про вічність його (вічність через кінець і через постійне відродження) теорія Великого Вибуху найбільш зрозуміла і близька чи не кожній людині, адже кожну людину це хвилює, а відтак і — найбільш популярна.

А це свідчить, що її автори попали в точку.

Ми будемо вічно загибати разом із Всесвітом і вічно народжуватися — теж разом із Всесвітом. І тому маємо бути вдячними Великому Вибухові, який створив нам усе, що ми нині маємо, Всесвіт і життя в ньому, а в житті й нас самих…

Тож все має бути смертним і в той же час — безсмертним. Тому наш Всесвіт мовби конечний і в той же час вічний. Він не має ані початку, ані кінця.

Безконечне через конечне.

Вічне через скороминувше. І тоді Всесвіт стає чарівним птахом Феніксом, який згоряє старим і знову відроджується, але вже молодим…

І вкотре на Землі виникне життя. І попливуть мільйони та мільйони років, виникатимуть ери — архейська, протерозойська, палеозойська,

мезозойська, кайнозойська — в четвертинному періоді якої з’явиться людина.

30 000 років тому в межиріччі Тигру та Євфрату двоногі перейдуть до осілого способу життя й заходяться вирощувати злаки.

Почнеться історична епоха. З’являться давні цивілізації Шумеру, Месопотамії, Єгипту, Індії тощо.

Почне з’являтися культура — культура Стародавнього Єгипту, Месопотамії, Стародавнього Ірану, Індії, китайська культура, японська, культура класичного арабського Сходу, Австралії, доколумбової Америки, народів чорної Африки, кочівників Євразії, класична давньогрецька культура, культура Стародавнього Риму, візантійська, Середньовічної Русі, Західної Європи, культура відродження і бароко, культура епохи європейського Просвітництва, українська культура. І ще багато-багато культур різних народів, епох, тисячоліть і, сподіваємось, ще з’явиться культура майбутніх мільйоноліть — до чергового Великого Вибуху ще десятки мільярдів років.

Виникатимуть і клекотітимуть війни — на жаль, вічні супутники людства, голодомори, пошесті.

І так аж до України, у якій в році 1936-му народиться автор цих рядків (замість автора кожен читач може вставити себе).

Ця теорія і сумовито-печальна (загибель Всесвіту), але водночас і бадьора (Всесвіт, згинувши, відродиться як птах Фенікс з попелу).

А разом з ним відродимося й ми і почнемо жити так, як наче в перший і єдиний раз, не підозрюючи, що ми вже жили за минулих циклів і ще будемо жити та жити — за майбутніх. Ми смертні в кожному окремому житті і в той же час вічні — у безконечному відродженні Всесвіту.

Оскільки ж Всесвіт вічно відтворює сам себе, то в ньому немає ні початку, ні кінця. Він вічний і юний водночас.

А тому питання що було до виникнення Всесвіту, зайве, адже нічого не було такого. Не було поняття часу, як і поняття "раніше".

Так спеціалісти моделюють нам картину Всесвіту, що вибухає.

Можливо природа (Бог) і "намагалася багато разів створити Всесвіт з найрізноманітнішими властивостями. Ми живемо в "найбільш вдалому" (для нас) варіанті цього вічного творіння. В нашому Всесвіті фізичні властивості й умови виявилися найбільш сприятливішими для виникнення життя. І ми виникаємо, і будемо виникати. Вічно.

...ЯКА ЗІГРІВАЄТЬСЯ ЗІРКОЮ ТИПУ НАШОГО СОНЦЯ

"Річ у тім, що розумне життя у нашому Всесвіті могло зародитися не у всі епохи еволюції. Воно не могло виникнути в далекому минулому, коли не було ні планет, ні зірок, а температура була надто висока. Здається, відомі нам форми життя не можуть зароджуватися і в далекому майбутньому, коли згаснуть зорі чи взагалі розпадеться вся речовина. Всесвіт в прийдешньому, коли почне стискуватися, буде зовсім не схожий на сьогоднішній. Очевидно, в тих умовах, якщо якісь там форми розумного життя і будуть можливі (а я в це вірю), то вони будуть досить сильно розвинуті і такі, що зміняться, зовсім не схожі на сьогоднішні. Варто врахувати, що наша цивілізація дуже молода і життя у відомій нам формі зародиться тільки на планеті, яка зігрівається зіркою типу нашого Сонця. Необхідно ще врахувати, що існування таких зірок і планет можливе тільки на стадії розширення Всесвіту, коли є запас ядерної енергії і речовина, з якої формуються зорі.

Ми, як молода цивілізація, можемо існувати тільки у стадії розширення Всесвіту".

І. Новиков. "Куди тече річка часу".

"У Всесвіті йде незворотний процес — перетворення водню в гелій за термоядерних реакцій в надрах зірок. У значній частині Всесвіту, що спостерігається нами, вже кілька десятків процентів атомів водню перетворилися в атоми гелію. На цей процес могло піти найбільше, як кілька десятків мільярдів років. Якщо б Всесвіт в тому приблизно вигляді, у якому ми спостерігаємо його зараз, існував більше сотень мільярдів років, то він був би майже "гелієвим".

Адже водень давно б "вигорів", світність зірок, що утворюють галактики, була б мала. Та цього немає. Іншими словами, Всесвіт, що нами спостерігається, термодинамічно досить молодий".

Але хто все це створює і хто за усім цим спостерігає і слідкує аби все було саме так, як і запрограмовано?

Відповіді лише дві: сам Всесвіт (розумний) і — Бог-Творець, Архітектор Всесвіту і головний його Конструктор.

І. С. Шкловський

БОЖЕСТВЕННИЙ ПЕРШОПОЧАТОК

Пологи були передчасними, дитя народилося занадто маленьким і всі думали, що воно не виживе. Але Ісаак, як назвали хлопчика, не лише дожив до глибокої старості, а й завжди — за винятком одного-двох випадків, — відзначався добрим здоров’ям.

… Лорд Ісаак Ньютон, англійський вчений, один із засновників сучасного природознавства, творець телескопа— рефлектора, законів всесвітнього тяжіння, що носить його ім’я, автор "Математичних начал натуральної філософії", що є вершиною його багатогранної — механіка, оптика, математика, де йому належить фундаментальне відкриття,

наукової діяльності, він — творець законів тяжіння, механіки, що теж носять його ім’я, автор знаменитого постулату "Працювати добре — це значить працювати багато".

А ще він любив повторювати, що "геній є терпіння думки, зосередженої у відомому напрямку".

Ньютон заклав основи нової галузі астрономії — небесної механіки, що сьогодні вивчає рух планет і дозволяє вирахувати їхнє положення в космосі.

Шкільна наука не давалася Ісааку.

В Кембриджі, де він навчався, Ісаак був "субсайзером" — так називалися бідні студенти, які не мали чим платити за навчання і ще недостатньо були підготовлені для слухання справжнього університетського курсу.

У двадцять чотири роки, рятуючись від епідемії чуми в селі, Ісаак Ньютон зробив одне з геніальних своїх відкриттів — вчення про всесвітнє тяжіння. За легендою він, сидячи в саду гарного літнього дня, звернув увагу на яблуко, що впало — і тут його осінило. Закон було відкрито. Звичайно, не все так просто і легенда з яблуком, що впало — всього лише дотепна легенда, не більше. Але знаменита яблуня довго зберігалася як повчання потомству, а коли засохла від старості, з неї зробили історичний пам’ятник у вигляді садової лави.

Все життя він був бідним і лише наприкінці його, коли став головним директором монетного двору й отримував 15 тисяч на рік, вирвався з нужди. Тоді вже не рахував грошей. Мав велику квартиру, шестеро слуг і багатий виїзд, але все одне залишався одиноким. Щедрість його — допомагав бідним та неімущим — не знала меж.

В день його похорон в Англії було оголошено національний траур. Його прах покоїться у Вестмінстерському абатстві, поруч з іншими найвидатнішими людьми Англії (сам король увів його в лицарське достоїнство).

Все життя вчений майже ніколи не відпочивав, не гарцював верхи, що було вельми престижно серед людей його кола (вищої аристократії), не грав у модні кеглі, майже не приймав гостей, спав не більше п’яти годин, старався навіть менше витрачати часу на їжу, він лише трудився, трудився, трудився, працюючи до сьомого, як кажуть, поту. Але всмак. У своє задоволення, вдовольняючи свій непомірний апетит до праці, виконуючи своє покликання — таким було його життя. (Прожив він за вісімдесят). Вчений майже не міняв своїх звичок, раз і назавжди встановлених правил. Вважається, що він був нелегкого характеру, дещо нелюдимий і потайний, але в той же час відзначався простотою і зовнішньо нічим не виділявся серед простих своїх співвітчизників, ніколи не говорив багато (навпаки, мова його була скупою), тим більше зайвого. Будучи від природи мовчуном, зосередженим у собі, він постійно думав-міркував — про свої науки, у яких він стільки зробив відкриттів.

А все тому, що беріг кожну хвилину свого часу (думання — щоденне і щомиттєве — теж було його напруженою працею), не розтринькувався на дріб’язки й суєту суєт (тому і встиг так багато зробити), на пустопорожню балаканину, що стільки дорогоцінного часу відчикрижує від нашого не такого вже й тривалого життя. Бодай і в стінах англійського парламенту, членом якого він довгий час був і який, як відомо, (а втім, як і всі парламенти світу, ради та думи) відзначався безконечною балаканиною. (До речі, в парламенті він таки виступив, але всього лише один раз, коли попрохав зачинити вікно, адже з нього тягло протягом). Вважається — принаймні, в нас, — що "визначальним у поглядах Ньютона на природу був стихійний матеріалізм. Як вчений—природознавець, він визнавав об’єктивне існування матерії, простору і часу, об’єктивність законів природи та їх принципову пізнаваність, Проте, виходячи з метафізичних позицій, Ньютон не міг пояснити

причину виникнення руху і зводив її до акту "божественного першопочатку". (УРЕ, т. 7, стр. 445). Основоположники марксистської філософії, панівної в колишньому СРСРі називали це "історичною обмеженістю його світогляду".

Ісаак Ньютон не був обмеженим, він був релігійною людиною.

Ісаак Ньютон вірив у Бога (цього не дано було збагнути "основоположникам Марксової філософії"). І для того часу релігійність вчених не була чимось незвичайним — сьогодні теж багато фізиків щиро і переконливо вірять у Бога. Навіть великі.

Вважається, що брак фактичних знань про початковий період історії Сонячної системи і початковий період історії людини приводив вчених до винаходів фантастичних релігійних рішень цих питань. Мовляв, у його творчості відобразилась в якійсь мірі ситуація, що мала місце в історії розвитку всієї людської культури, коли релігія, віра в чудесні сили була викликана незнанням об’єктивних причин законів і природи суспільства".

Гм-гм... Круто сказано і головне, одним махом усіх побивахом! Хоча, можливо, тут і є якась частка рації — але лишень якась, — проте... Навіть за такої рації не треба з порогу відкидати початок, закладений Творцем у будову Всесвіту.

Ісаак Ньютон щиро і глибоко переконано вірив у Бога.

Він займався теологією та різними — важливим для нього — історико-богословськими дослідженнями.

Він вважав Бога визначальним у створенні світу, що саме Бог дав "першопоштовх" небесним тілам, а потім всі рухи у Всесвіті відбувалися за суворими фізичними законами. А Бог лише час од часу втручався в ті

рухи — підправляючи небесний механізм Всесвіту, його "годинник" — якщо траплялися якісь погрішності.

Історики і вчені сходяться в одному: у своїх уявленнях І. Ньютон "залучав Бога кожного разу, коли не знаходив природного наукового пояснення походження Сонячної системи, пояснював походження початкових швидкостей руху планет. Так було і в спробах дати пояснення початку людської культури". Свої теологічні міркування І. Ньютон виклав у заключному розділі "Начал" — головної праці свого життя. Він вважав, що Бог безпосередньо спілкувався з людьми, але потім, коли закони буття були встановлені, він відсторонився від втручання у справи світобудови. І. Ньютон витратив величезні зусилля, щоб, мовляв, "підігнати історичні події під біблійні описи". Зусилля ці, звичайно, були даремні з наукової точки зору (цитата з далеких атеїстичних часів СРСРу та комуністичної панівної "безбожої" ідеології). І — дарма. Сьогодні багато вчених схиляються до думки про "божественний першопоштовх" у створенні Всесвіту і це є вельми серйозним аргументом. Принаймні, і таку точку зору не слід відкидати — вона може виявитися єдино вірною.

Але хто — Він?

Всемогутній, Всезнаючий і Всевидячий, нам незбагненний, Той, який усе може? Та незбагненна нам істота у Всесвіті, яка знає, яке було життя в кожного з нас — за ранішніх циклів розширення Всесвіту і яка звелить кожному з нас повторити його точно — за нових, за майбутніх циклів розширення Всесвіту?

Хто через мільярди й мільярди років пам’ятатиме достеменно, як кожен з нас, землян, жив, яке у кожного було життя, аби таким його повторити?

Ось тут ми й повертаємось до ідеї Розумного Всесвіту. (Між іншим, уява про Всесвіт як про єдину розумну істоту, систему, єдиному

космічному континуумі, не нова, вона має вельми шанований вік — лише у відповідності з часом видозмінюється — з огляду на фундаментальну світоглядність людини і про людину).

То хто він, РОЗУМ ВСЕСВІТУ?

— Але хто вам про це скаже, — єхидно вигукне тут якийсь добрий і дотепний читач, трохи скептик і песиміст (здоровий), а загалом чудова людина, і чудова, і ерудована, з тих, які думають. — Ви гадаєте, що хтось у Нього вже брав інтерв'ю?

Сьогодні більшість — навіть і серед безвірників, — упевнена в існуванні Вищого Розуму і лише незначна кількість за традицією недавніх атеїстичних часів вважає, що його немає. Інша річ, що кожен розуміє Його (як і його присутність чи відсутність) по-своєму і майже завжди поверхово.

Дехто вважає, що Бог і Вищий Розум — суть різні речі, адже Бог живе в серці людини, він інтимний, а Вищий Розум існує поза серцем, поза людиною і об'єктивний, як і все реальне. Бог, вважають прихильники такого погляду, може бути у всіх різним, а Вищий Розум такий, який Він є сам по собі — об'єктивно і поза людством.

Ще інші — таких переважна більшість, — вважають, що і Бог, і Вищий Розум — одна суть, одна надприродна істота, яку кожен може називати по-різному (не забуваймо, Бог єдиний в різних релігіях, хоч і має різні ймення в тих чи тих народах і віруваннях, і в різних народів до Нього ведуть різні дороги, але в кінці тих доріг — Він).

"Додержуючись духу наука, яка нічому не дивується і вважає, що в цьому, мало вивченому нами світі, можливо все, було б правильним гадати, що і Вищий Розум — поряд з усім іншим сущим — цілком, навіть з великою дозою вірогідності може існувати, — пише один автор і тут же запитує: — Але що ми маємо на думці, говорячи про Вищий Розум?"

Автор припускає, що надцивілізації, які існують у Всесвіті, повинні вже створити у своєму розвитку якийсь "Інтернет свідомостей", який можна визначити як Вищий Розум і дещо унікально— індивідуальне, можливо — якусь особистість, єдину у Світі.

Але є й інша концепція розвитку Вищого Розуму, релігійна, коли Вищий Розум повинен бути Творцем, Креатором, Будівничим. І той, хто першим створив Світ, і є Творець, і є Вищий Розум.

І тут же автор теорії висовує на передній план все те ж питання, на яке неможливо сьогодні дати відповідь: ХТО СТВОРИВ ТВОРЦЯ? Тут, зазначає він, наша логіка безсильна. І справді. Бо далі можна й узагалі заплутатися: якщо Творця створила Природа (Всесвіт) то хто створив тоді саму Природу?

Далі автор піднімає тему, коли люди звертаються зі своїми проханнями до Вищого Розуму, і всім тоді здається, що Він "протягне руку допомоги, підкаже порадою, виховає, поведе до щасливого життя. Але неважко побачити, що Вищий Розум, ким би він не був, в принципі не стане слухати ваші звертання, що мають загалом побутовий і житейський характер, вкупі з навіть найважливішими для нас питаннями і проблемами. Нам це важливо, тому що стосується нашого життя і смерті, але байдуже іншим людям і тим більше байдуже Йому, адже Він бачить всю картину в цілому, а не когось із нас окремо. А ця ціла картина — повна копія мурашника… Треба також мати на увазі, що нас у Вищого Розуму 100 мільярдів цивілізацій — адже за оцінками вчених саме стільки сьогодні існує у Всесвіті цивілізацій, що народилися в один час приблизно з нашою і які знаходяться приблизно на нашому ступені розвитку. А є ще й ті, хто раніше з’явився. І їх значно більше. Є й ті, які тільки-но народжуються. Дивно чекати до нас якоїсь особливої уваги… Якби Вищий Розум виконував би всі побажання, що до нього звернені, життя на Землі перетворилося б у бардак. Звертання до Нього замінили б нам і працю, і війну і взагалі все. Зібрались, попрохали — знищили ворога.

Якщо ворог попросить раніше нас — будемо знищені ми. Якщо можна щось випросити, то навіщо взагалі розвиватися? Не було б самого прогресу, праці, була б деградація людей у тих, хто канючить, жебраків, які живуть за рахунок подаянь. А тому, якщо Вищий Розум і в курсі наших потреб, він в принципі не поможе, адже його допомога — Він мусить знати, — погубить людину і людство. Принципово ми ні про що з Вищим Розумом домовитися не можемо і ніколи не зможемо, не ті рівні для бесід. Що ми розуміємо під Вищим Розумом? Такого ж як ми суб’єкта, з тим же рівнем розвитку й виховання, з тими ж національними рисами, який — ось тільки одна відмінність — може добрий, ось тільки до мене одного, а ворогу моєму — ворог. А якщо розібратися, то ті, хто звертається до Нього, чекають, що Він виявиться такою ж сволотою, як і вони самі, якщо певні, що їхні жадібні і хижацькі прохання будуть задоволені.

У єврея Вищий Розум має єврейський зміст, в араба — арабський, і чекають від Нього відповідного: єврейського і арабського. А чогось іншого, неєврейського і неарабського не чекають, цього нікому не треба. Тому вони, араби і євреї досі воюють. І тому ніхто не переміг, що Вищий Розум до їхньої війни і їхніх молитов глухий. А як моляться. А глухота пояснюється просто: Вищий Розум — не араб і не єврей. Цього араби і євреї ніяк не можуть збагнути, ніяк в це повірити не можуть. Мало того, Він не москвич і не вашінгтонець. Він навіть не негр. Він взагалі не людина. Швидше всього, Він і жодної нашої мови не знає. А навіщо йому знати мови? Що таке нове йому можуть повідомити люди?"

Що таке мовлення? Функціонування мови у процесах вираження й обміну думок, конкретна форма існування мови, як особливого виду суспільної діяльності.

Власне, мовлення розраховане на передачу інформації іншим людям з метою впливу на їхню поведінку й діяльність, відбувається або у вигляді сприйманої органами слуху усної артикуляції знаків мовних… Це складний умовно-рефлекторний динамічний процес, що здійснюється за допомогою голосового апарату…

За спецлітературою, це у дихаючих легенях тварин, а також у людини сукупність анатомічних утворів, що беруть участь в утворенні звуків. Складається з власне голосового апарату — розміщених у гортані еластичних голосових зв’язок або перетинок і допоміжних органів — легенів, бронхів, трахеї, глотки, носоглотки, носової порожнини, пазух носа і порожнини рота.

Коливання голосових зв’язок, зумовлювані струменем видихуваного повітря, передаються в порожнини дихальних шляхів голови, в результаті чого виникають звуки (голос), що посилюється системою резонаторів.

Звертаючись (на своїй, звичайно мові) до Вищого Розуму, люди сподіваються, що й у нього такий же як у нас голосовий апарат, в принципі примітивний і громіздкий. (Більш дієвіший, наприклад, телепатичний зв’язок: подумав і твої думки інший суб’єкт сприйняв, але й це для Вищого Розуму теж примітив).

Щоб Він нас почув, ми гадаємо, що в Нього органи слуху такі ж як у нас, основними складовими частинами яких є спеціалізовані рецептори, здатні сприймати звук.

Більше того, ми певні, що Він нас тому почує, що в Нього, мовляв, має бути вухо.

Точнісінько таке, як у нас.

Себто з т. зв. середнім вухом — барабанна порожнина з барабанною перетинкою і слуховими кісточками — молоточком, коваделком, стремінцем та Євстахієвою трубою!

Гай-гай!.. Чи варто навіть витрачати всує словеса (а з ними і свій голосовий апарат) аби сказати, що такого примітивного вуха в Нього

немає, що Він — інша, надприродна істота, наймогутніша і нам незбагненна в силу обмеженості нашого людського розуму.

Але Він є (Бог, Вищий Розум, це все — суть синоніми) і з Його волі все й твориться у створеному Ним же Всесвіті.

До Верховного Конструктора, Архітектора, Владаря, і Творця— Бога, зрештою — називайте його як хочете — суть від того не зміниться! — багато доріг у різних народів веде до Бога, хоч у різних народів він по різному зветься. Або ще як хтось сказав: чим ближче до фіналу життя, до його кінця — тим менше стає атеїстів.

Отож, Універсум Сапієнс — Всесвіт Розумний.

Про це говорилося ще в сивій прадавнині. За Фалесом, давньогрецьким мислителем, родоначальником античної філософії і науки, увесь світ живий, пронизаний життям.

Демокріт вважав, що в основі світу лежать два початки: атоми і порожнеча.

Такої думки дотримувався і Епікер ("Про атоми і порожнечу").

Геракліт Ефеський, який вів усамітнене життя вченого, філософа, вважав космос вічно живим вогнем, що він ніким не створений, він вічний і безсмертний. Він писав (зберігся лише фрагмент): "Цей космос, один і той же для всього сущого, не створював ніхто з богів, але він завжди був, є і буде вічно живим вогнем".

Вже тоді були різко полярні думки — за Бога при створенні Всесвіту і проти Бога.

Універсум Сапієнс — Всесвіт Розумний.

"Спроба пізнати Всесвіт, — зазначав Нобелівський лауреат з фізики Стівен Вайнберг, — одна із не дуже багатьох речей, які трохи піднімають людське життя над рівнем фарсу і надають йому риси високої трагедії".

Людство тисячоліттями прикуте до Землі, але все одне тисячоліттями багне збагнути Розумний Всесвіт, свого Творця і Владаря, Конструктора і Архітектора, зрештою — Бога. Можна говорити і про тотожність ідеї Всесвітнього Розуму та ідеї Бога. Всесвіт чи Бог існують і діють в рамцях ними ж створених фізичних законів. Спроба пізнати те, що непізнане — як ще однієї характерної властивості Бога, — завжди було властиве людям і ніколи не заборонялося.

Живий і розумний Всесвіт набагато — може, і в мільйони разів, — складніший за наші вічні уявлення про нього, як і про Бога, а тому не будемо надто фантазувати.

Скажемо лише одне. Десь є у Всесвіті, у його неміряних просторах, завжди для людини недосяжних, Інформаційне Поле. Або — Інформ-центр. Або ще — Всесвітній Комп’ютер, у якому закодовано і зберігається вічно все, що стосується Всесвіту: від найдрібніших часток атомів та електронів і їх взаємодії, до матерії (а життя за одним відомим висловом, є не що інше, як жива матерія), від законів самого Всесвіту до галактик та їхніх скупчень і суперскупчень, від зірок та планет до кожної живої істоти — якою б вона не була, є і має бути в майбутньому. (Розум Всесвіту створив стабільні всесвіти, а атоми, що зберігають серед хаосу і руйнацій ентропії свій вигляд і властивості, надмікроскопічні і уніфіковані системи, які служать запорукою побудови більш складніших систем).

Згідно запрограмованих даних у тому Комп’ютері щораз — після чергового Великого Вибуху, — з’являється Всесвіт, а потім і ми в його білих світах.

Якщо точка, з якої виник Всесвіт, неймовірно мала, а в ній, повторюємо, вміщується увесь Всесвіт з його безмежним огромом, — то й Комп’ютерний Центр з його інформаційним полем теж може знаходитись в такій мікроскопічній цяточці, яку й уявити неможливо, але яка у своїх ячейках зберігає АБСОЛЮТНО ВСЕ.

Щоб потім все відтворити за нових циклів розширення — те, що було за попередніх пульсацій Всесвіту.

К. Ціолковський: "Космічні випромінювання вічно і безперервно ллють на парсуну Землі потужний потік сил. Дякуючи космічним випромінюванням біосфера отримує все нові й нові й невідомі для земних речовин властивості. Тварі Землі є творінням складного космічного процесу".

"Ми відчуваємо, що через нас проходить хвиля, що утворилася в нас самих. Вона прийшла до нас здалека, одночасно із світлом перших зірок. Вона дісталася до нас, створивши все на своєму шляху. Дух пошуків і завоювань — це постійна душа еволюці", — Пьєр Тейяр де Шарден.

Тому й маємо надію ще і ще з’явитися в білому світі і знову пройти свій хресний (чи в кого який) земний шлях, тяжкий і гіркий, але водночас радісний і щасливий, адже нічого гіркішого і тяжкішого, але водночас і радісно— щасливого за життя у білому світі немає.

Науці все ще невідомо, як деякі індивідууми, — незвичайні, унікальні, а такі є, це вже доведено історією, — можуть відчувати те, що з кимось ще тільки буде — в недалекому майбутньому.

Наука цього, повторюємо, ще не знає, але пояснення цьому є. Із теорії відносності Ейнштейна відомо: якщо сигнал перевищує швидкість світла (300 000 км/с), час його поширення повинен мати зворотний хід і тоді сигнали спрямовуються з майбутнього в минуле.

Швидкість мислення поки що ніхто не вимірював. Але деякі астрофізики певні, що існують сигнали, які йдуть від зірок із швидкістю, що перевищує швидкість світла. Якщо припустити, що думка (а вона взагалі чи не найшвидша: подумав і ти вже там) окремих унікальних людей може летіти як зоряний сигнал. Ось така думка і принесе інформацію з минулого. І тоді такій людині події близького майбутнього, наприклад, болгарській ясновидиці Ванзі, — будуть відомі. Так, як начеб вони вже відбулися в минулому. Згадаймо численні випадки — більшість з них задокументовані, — про т. зв. "внутрішній голос", що підказує людині як їй поводитись в тій чи тій ситуації, як зробити вибір, прийняти правильне рішення — особливо в екстремальній ситуації, що часом загрожує її життю.

Фізичною основою всіх мислительних процесів в нашому мозку є біотоки. А потік інформації зовні за своєю природою — електромагнітний. І ось хтось у таких випадках підключає свідомість людини до джерел якоїсь інформації і ті джерела підказують їй, що буде, що її чекає і який зробити правильний вибір. І людина починає сприймати інформацію (підказку), що йде невідомо звідки і невідомо від кого. Здається, що вона просто виникає у мозку. Але у світі живої матерії нічого випадкового не буває.

І процеси ці неймовірно швидкі, передаються чи не зі швидкістю світла. В крайньому разі — миттєво, за якісь частки секунди.

Згадаймо, уві сні людина може побачити за лічені хвилини все своє життя. За одну— дві миті десятки й десятки років подій.

Це можна пояснити підключенням (як — це нікому не відомо) мозку такого індивідуума до Інформаційного Поля Всесвіту — звідки до нас і приходять вісті про те, що ще тільки буде. В тому центрі вже є одночасно: минуле, теперішнє і майбутнє, себто те, що ще тільки-но буде. Інформцентр Всесвіту, чи його комп’ютер і підказує в таких випадках, як треба діяти, адже він наперед знає, що буде і яке рішення правильне.

Але після того, як Всесвіт, завершивши цикл розширення, стиснеться в точку, то він зникне. Його більше не буде. Як не буде не лише минулого чи сьогоднішнього, а й майбутнього. То хто ж тоді скаже, як воно буде в майбутньому, як і самого майбутнього вже не буде?

Властивості всього сущого — від бактерій, рослин, тварин і до людей, — закладено в спадкових ознаках — генах[34]. У генетичному коді. Спадкова інформація — сукупність відомостей про склад, будову речовин, складників організмів — хромосомах, цитоплазмі, органоїдах. Генетична інформація передається нащадкам при статевому розмноженні за допомогою гамет та ін. І реалізується в процесі розвитку особини — проявляється у вигляді певних ознак і властивостей організму.

Генетичний код всіх, хто колись жив, живе і ще житиме на планеті Земля — зберігається в Інформаційному Центрі Всесвіту як найбільший скарб. Після загибелі старого Всесвіту і створення нового (в процесі розширення) за генетичним кодом попереднього життя і створюється все живе на Землі — те, що колись існувало. Так досягається безперервність усього живого на Землі, його все нова і нова з’ява у тому вигляді, у якому воно вже існувало[35].

ДВІ ЦИТАТИ ПРО ОДИН ГРАНДІОЗНИЙ ГЕН

ТА ПРО ЛЮДСТВО, ЩО МОЖЕ ВМІСТИТИСЯ В НАПЕРСТКУ

Цей гігантський геном і став першою і початковою живою істотою Універсума Сапієнса — Всесвіту Розумного, породженням і часткою якого є Земля і все, що живе на ній, і ми — люди.

Ось думка відомого російського вченого-фізика І. Шкловського про перші кількасот тисяч років історії юного Всесвіту, коли відбувалося стільки незвичайних подій:

"В ту віддалену епоху ще ніяких галактик і зірок не було в згадці, а Всесвіт являв собою досить гарячу, — що просто розширювалась, — хмару воднево— гелієвої плазми із щільністю в кілька часток на кубічний сантиметр. Це найпростіша астрофізична плазма, схожа з плазмою планетарних туманностей, тільки "попростіша" — адже важких елементів, що присутні в планетарних туманностях, тоді ще не було... І ось треба уявити, що закономірний розвиток цієї простесенької хмари, наповненої рівноважним випромінюванням, спричинило до тієї неймовірно багатої картини Всесвіту, що її ми нині спостерігаємо. Величезна різноманітність зірок, враховуючи і нейтронні зірки, планети, комети, живу матерію з її неймовірною складністю і багато чого такого, про що ми навіть не маємо уяви, — все це, врешті-решт, розвинулося з цієї примітивної плазмової хмари. Мимовільно напрошується аналогія з якимось гігантським геном, у якому була закодована вся майбутня, неймовірно складна історія матерії у Всесвіті".

Відомий американський учений Кресм Морісон (колишній голова Нью-йоркської академії наук) писав:

"Диво генів — явище, яке ми знаємо, але яке не було відоме Дарвіну — свідчить про те, що про все живе було виявлено турботу. Величина генів така неймовірно крихка, що якби всі їх (гени) завдяки яким живуть люди усієї земної кулі, зібрати докупи, то вони вмістилися б у наперстку. Однак ці ультрамікроскопічні гени та супутні їм хроми містяться у всіх клітинках усього живого і є абсолютним ключем до тлумачення всіх ознак людини, тварини і рослини. Наперсток! У ньому можуть вміститися всі індивідуальні ознаки всіх людських істот. Не може бути й мови, щоб сумніватися в цьому. Якщо все так, то як же виходить, що ген містить у собі навіть ключ до психології кожної окремої істоти, вміщаючи все в такому малому обсязі!

Ось де починається еволюція! Вона починається в одиниці, яка є охоронницею і носійкою генів, і ось той факт, що декілька мільйонів атомів, включених в ультрамікроскопічний ген, можуть виявитися абсолютним ключем, що скеровує життя на Землі, є свідченням, яке

доводить, що про все живе виявлено турботу, що за них хтось наперед передбачив і що це передбачення походить від Творчого Розуму. Ніяка інша гіпотеза тут не може допомогти бодай розгадати цю загадку буття".

За скандинавською міфологією Соль (персоніфікація сонця) править двома кіньми, запряженими в колісницю, освітлює світ, але його постійно переслідують вовки— велетні. Один з тих вовкулаків перед загибеллю світу й проковтне сонце.

Рагнарьок ("доля-загибель богів") в скандинавській міфології — загибель богів і всього світу, що відбудеться за останньою битвою богів і хтонічних чудовиськ. Тоді сонце "почорніє" (яка точна метафора — чорне сонце як символ кінця світу!), зорі попадають з небес.

За цим лихом загинуть всі люди. Але за загибеллю світу відразу ж настане його відродження, всі повернуться з царства мертвих і знову поселяться на землі.

І знову започаткується рід людський. Навіть найбільшим жахом — кінець світу білого, — кінчається оптимізмом і вірою в незнищуваність світу і роду людського.

Спасибі міфам і за це!

ГЕНЕТИКИ ВИЙШЛИ НА ЄВУ?

Єва — за біблійним міфом перша жінка, прародителька, праматір роду людського, дружина Адама, нібито створена Богом з Адамового ребра. ("І нарік Адам ім’я жоні своїй: Єва, адже стала матір’ю всіх, хто живе"). За намовлянням змія вкусила сама й умовила Адама покуштувати "заборонений плід з дерева пізнання добра і зла". За цей "гріх", що викликав прокляття на все людство, Єву разом з Адамом було вигнано з раю.

З популярних видань.

Гіпотез про походження людини сьогодні чи не стільки, скільки й самих людей на планеті Земля…

Так вважається. Принаймні, їх, гіпотез, дуже багато (з часом з’являються все нові й нові), але всі вони до кінця не можуть пояснити негадану появу людини.

Справді-бо.

Мільйоноліття тому на Землі владарювали динозаври (надряд нині викопних мезозойських плазунів підкласу архозаврів). Переважно велетенські, завдовжки до 30 м і масою до 40-60 і навіть до 70 тонн! (Траплялися й малі, до 1 м завдовжки). Рослинноїдні мали захисні пристосування — кісткові панцири, шипи, роги тощо. Ящеротазові — хижаки з хижаків (двоногі целурозаври, карнозаври). Грізніших машин по вбивству на планеті Земля ні до, ні після не було.

Владарювали вони на голубій кульці сотні мільйонів років і здавалися вічними. Тож і здавалося, що царюватимуть вони вічно, супротивників їм не було. Сили, здатної їм протистояти — чи бодай конкурувати з ними, — теж не було. І — не передбачалося. Бо хіба може бути ще більшою тварина за сімдесятитонного динозавра?!. Більших і земля не витримає. Вони були єдиними господарями і повелителями планети Земля — грізними з найгрізніших!

Сильними із найсильніших!

Страховища із страховищ!

Створити ще грізнішого, ще могутнішого звіра здавалось, що й сама природа не могла. Це був її вінець, тож і владарювати динозаври мали вічно, а планета Земля вічно мала бути планетою динозаврів.

Правда, в якийсь там останній період їхнього владарювання (але хто б міг передбачити, що то останній період цих гігантів!) у них під ногами почали — невідь звідки взявшись — нишпорити якісь маленькі лякливі звірятка і спільним у них було те, що своїх малят вони, ховаючись від динозаврів, вигодовували молоком. То були предки нинішніх ссавців.

Якби динозаврам могли снитися сни, то навіть у найжахливіших видіннях їм не могло приверзтися, що ці маленькі, непоказні, слабенькі, власне, мізерні й нікчемні в порівнянні з владиками Землі, звірки, покриті шерстю (для динозаврів це була дивина), які вигодовують своїх малят молоком, як тільки-но вимруть динозаври — вийдуть на перше місце, захоплять Землю численними своїми видами, — травоїдних і хижих, — і врешті-решт видадуть на— гора людину, двоногого ссавця, яка згодом стане непереможним владарем Землі!

І це ті гоміниди, якісь там примати — низькорослі (в порівнянні з динозаврами не просто карлики, а комашки, кузьки!), не маючи гострих ікол та кігтів, копит чи товстої шкіри, ріг і панцирів, гострих кинджалів-зубів, швидких ніг чи потужних бивнів, взагалі не маючи аніякої сили та стануть владиками світу білого!

Слабаки із слабаків!

Здатні лише викопувати їстівне коріння та ловити дрібних гризунів чи комах!

І ось вони стали на задні ноги, кігті їхні перетворилися на нігті, передні лапи на руки з пальцями, що вміли хапати й користуватися зброєю, бодай то був камінь чи палиця, їхній мозок збільшився, з’явилася мова (така необхідна в їхніх зграях для спілкування із собі подібними) і врешті-решт з них почали виникати гігантопітеки, австралопітеки (ці та інші види гомінів відрізнялися один від одного як, приміром, вовк від корови) і на протязі мільйона років з них появилися люди розумні.

Хомо сапієнс.

Слабенький вид — в порівнянні з тваринами— хижаками, сильними і грізними, — і не маючи аніяких здавалося б перспектив на подальше життя, не лише уціліли, а й розмножившись, озброївшись мозком та своїми руками захопили Землю і стали владиками над усім, що жило і живе на Землі…

Починаючи з історичних часів кращі уми людства б’ються над вічною загадкою: звідки ми, люди, взялися? Невже й справді після загибелі динозаврів еволюціонували серед своїх родичів ссавців, конкретно від мавп?

Виходило, що людина розумна — це результат еволюції однієї з гілок гомінідів.

Але досі палеоантропологи не знайшли жодного представника тієї ланки, яка б зв’язувала людину розумну з її далекими предками, якщо вони, звичайно, є. А мусять же вони бути, мусять!

А може її — ланки, що зв’язує, — і взагалі немає? І не було ніколи? Так багато хто переконаний.

Може, таємниця раптової з’яви людини розумної на планеті Земля ховається в чомусь іншому?

Зненацька — ефект бомби, що вибухнула! — журнал "Science News" заявивив:

"Вивчення різниць в будові ДНК людей, які живуть в різних країнах, дозволило зробити висновок, що людство походить від одного спільного предка жіночої статі. Сучасна людина веде свій родовід від єдиної праматері, яка жила близько 350 тисяч років тому".

Всі чи не за голови, вражені до краю, похапалися після цієї публікації-сенсації.

І — було від чого: знайдена біблійна Єва (до речі, родом з африканських рівнин, званих там саванами). Тепер досить знайти... Так, так, Адама!

І ніякої помилки генетиків тут і бути не може. Кожна молекула ДНК має 35 генів, що передаються потомству лише від матері, без впливу батькового генетичного матеріалу. І зміни в таких ДНК можливі лише під дією мутацій.

Так і підтвердилась гіпотеза, згідно якої приблизно 350 тисяч років тому і стався вирішальний стрибок еволюції, після якого й прискорилося олюднення... людини. І ми, нині сущі, носимо в собі гени праматері нашої Єви, яка жила на Землі, повторюю, 350 тисяч років тому.

Ось тут і вигулькнуло — наче й чекало свого часу, — вельми серйозне питання: що (чи хто?) став причиною такої мутації? Чи іншої раптової зміни, що й призвела до олюднення людини.

Сьогодні спеціалісти називають кілька причин і серед них головні: Бог, пришельці з космосу (а вони в свою чергу ким послані? Чи не все тим же

Богом— Творцем Всесвіту і всього сущого?), радіація...

Причин знаходять багато, в більшості вони майже переконливо вмотивовані і кожна з них доводить свою правоту, а ось загальної ясності й немає. І риска все ще не підведена.

Ясно лише одне: випадково це не могло трапитись. (Це все одне, зауважив якось дотепник, якби ураган, що пронісся над звалищем, з деталей розібраного "Боїнга" вмить зібрав новий "Боїнг").

Навіть сам Енгельс, людина далека від Бога, один з творців та засновників марксизму, і той змушений був ствердити, що "природа створила людину, щоб пізнати саму себе".

Себто, що це не випадковий, а цілеспрямованими акт. Ура! Ура, пане Енгельсе! Адже в такому разі доводиться визнати, що природа розумна. А що таке розумна природа, як не Бог, не Творець Вседержатель, тільки названий іншими словами?!.

І все ж звідтоді таємниця з’яви Хомо сапієнса на планеті Земля не просунулася вперед, хоч і має переконливі докази і факти. А все тому, що одні, як і раніше, вірять у Бога і переконані, що саме Бог створив людину по образу своєму і подобію, інші, дарвіністи та іже з ними, що людина все ж таки походить від мавпи. Внаслідок еволюційного процесу.

Гм… Кожен в міру своєї уяви і знань та світогляду по-своєму (має на те право) уявляє своїх предків — як Боже творіння чи як таких, що походять від мавп.

Але є ще й третя категорія, яка все ще гадає: так від кого ж врешті-решт (чи за допомогою кого, чого) походять люди?

Себто віз поки що й нині там, хоч візничі його — Лебідь, Рак та Щука — і тягнуть, намагаються його тягти, але кожен у свій бік. І кожен терпить крах, хоч всі ми — є синами, далекими— предалекими потомками праматері нашої Єви!

Шкода, що не всі її визнають за свою праматір. А пора вже, ой пора!

Вже й генетики вийшли на Єву, а ми — принаймні, частина з нас — все ще шукаємо своїх предків серед мавп.

РАДІСТЬ ПОДРУЗІ ОБІЙМАМИ ДАТИ…

У кожного народу, що був чи й нині сущий, своє уявлення, розуміння і сприйняття смерті. І в той же час у чомусь вони тотожні і спільні, адже всі ми живемо на одній планеті і доля у нас навзагал одна. Всі ми смертні — від царя до раба, від генія людства до нікому не відомого пастуха чи селянина-орача. Від злочинця до святенника.

Носії месопотамської (месопотамську беремо як приклад) культури вважали смерть правомірною. І в той же час — як зло, як вищу кару людині. Древні месопотамці, які, до слова, всі щезли з цього світу, ще на зорі людства, шість чи й усі десять тисяч років тому, задавали собі гірке запитання: чому людина мусить бути покарана смертю, якщо вона не зробила нічого поганого? (У щасливе потойбічне життя мешканці Двуріччя не вірили, навіть їхні праведники!).

В епосі про шумерського героя Гільгамеша (початок II тис до н. е.) є такі рядки:

"Хто, мій друже, до небес вознісся?

Тільки боги з сонцем будуть вічно,

А людина — на рахунку всі її роки,

Щоб ви не робили — вітер все".

Сказання про Гільгамеша збереглося на глиняних табличках. Вже й тоді людство шукало безсмертя. Іншими словами — спасіння від смерті. А втім, воно, людство, шукало безсмертя завжди. Шукає й нині. Шукатиме й завтра-позавтра — надто тяжко змиритися з конечністю буття в цьому світі. Та і який вік людський — всього нічого. А людству хотілося — споконвіку хотілося, — більшого. Чи не вічності.

Отож, Гільгамеш…

Представник шумерської цивілізації — найдревнішої на планеті Земля. Вчені гадають, що це — реальна історична особа. Принаймні, його ім’я збереглося у списку найдавніших царів Шумера. Правив Гільгамеш — ім’я його буцімто означає "предок-герой" — у місті Урук. На сьогодні на численних глиняних табличках існує кілька варіантів епосу про Гільгамеша — один з них, що є найдавнішим твором давньосхідної літератури, має назву "Про того, який все бачив".

Його пригоди та боротьба, мандри і злигодні базувалися на постулаті, що виражений одним рядком:

"Якщо впаду я — залишу ім’я".

Він його і залишив.

Отож, Гільгамеш подався на пошуки безсмертя. Після тяжких мандрів, сутичок, злигоднів і пригод дістався він нарешті кінця світу. І побачив там

чарівний сад, там листя на деревах з лазурита — синього, блакитного, зеленкуватого, а плоди з сердоліка — червоного, жовтого, помаранчевого…

А за садом розкинулося безкрає море, вічно застигле море Смерті. Над тим морем, на крутому урвищі в хижці жила володарка тамтешніх країв на ймення Сідурі.

— Ти хто такий, мандрівниче? Чого ти шукаєш і чого прибув на край світу до моря Смерті? — поспитала вона прибульця. — Давним давно не бачила я тут двоногих, духу людського не чула.

Гільгамеш відповів хто він такий, сказав, що прибув на край світу в пошуках безсмертя. Де його не шукав — немає ніде безсмертя. Може воно є на краю світу?

— Яке вічне життя? — подивувалася тамтешня володарка. — Чоловіче, схаменися! На кінці світу є лише смерть — тут її володіння.

І так ще йому відповіла:

"Гільгамеш! Чого ти прагнеш?

Життя, якого шукаєш, не знайдеш ти.

Боги, коли творили людину,

Смерть вони визначили людині!"

— Що ж мені тепер робити? — запечалився прибулець.

— Відомо що, — відповіла Сідурі. — Ти живий? Живий. То й радуйся життю, покіль живий. І вся тут мудрість.

Істина в словах Сідурі була вічною, але Гільгамеш відмовився повертатися у світ людей і "жити, поки живий". Він багнув знайти безсмертя. Тож подався далі. В пошуках все того ж безсмертя. Перепливши через темні води, він нарешті дістався другого берега моря Смерті. Там споконвіку мешкав Утнапішті — єдиний безсмертний у всьому світі.

— Дарма ти шукаєш те, що… шукаєш. Та і як можна знайти те, чого нема? — сказав він нашому герою. — Боги визначили людині життя і смерть, тож мусиш жити — поки живий… А смерть прийде — помреш. І вся тут мудрість.

Аби втішити засмученого пошуковця вічного життя, Утнапішті розповів, що на дні моря Смерті росте одна незвичайна квітка… Ні, ні, не

безсмертя, безсмертя й вона не дає. Але молодість може повернути і таким робом дещо продовжить життя…

— І це вже щось, — зітхнув Гільгамеш. — Як немає більшого, задовольнюся й меншим. Не здобувши безсмертя, хоч молодість продовжу…

Прив’язав до ніг дві величезні каменюки, пірнув на дно моря й зірвав чарівну квітку.

Вибравшись з моря, повеселілий Гільгамеш зі своєю незвичайною здобиччю подався назад у світ людей, і вже було дістався його — попереду залишався якийсь там день шляху, — як тут і трапилося… Зупинився мандрівник біля озера аби після плавання по морю Смерті обмити себе земною водою. Поклав чарівну квітку на березі, а сам захлюпотівся в озері, радий, що хоч і не здобув безсмертя, проте зможе доточити собі молодість — теж немало.

І доки він купався в озері, на березі з нори виповзла гадюка, взяла чарівну квітку і тільки її й бачили. Скинувши стару шкіру, здобула повзуча твар нову молодість та й поповзла в хащі рада— радісінька.

Робити було нічого, зажурений Гільгамеш мусив повертатися додому ні з чим. Мав таке відчуття, що на власні похорони. Скільки злигоднів зазнав, скільки країв пройшов, ледве вцілів, а з чим повернувся? Та й чи варто жити, як вічності все одне в роду людському немає? Навіть молодість і ту не продовжиш — швидко вона минає, ой, швидко!..

Ось вже вигулькнули з марева могутні захисні стіни рідного міста

Урук, зведені колись по його наказу і Гільгамеш заспокоївся, як заспокоюється мандрівник, повернувшись до рідного краю. Душа його, коли дивився на мури, що оберігали місто, переповнилась гордістю. Від того, що його волею вони колись виникли.

І збагнув нарешті Гільгамеш просту, але вічну істину про те, що справжнє безсмертя людини — у справах її, що їх вона вершить протягом життя свого. Бодай і недовгого. Справді, живи поки живий і радуйся життю і хоч щось роби, аби дякуючи тобі життя стало ще кращим.

За ідеєю епосу, якщо немає безсмертя, то мусить бути хоча б вічна слава за величні подвиги героїв. І хай смерть це зло, але вона не може перекрити цінність життя. А тому людське життя — прекрасне. У всьому. У величному і в буденному. У подвигах і просто в житті— бутті на чорній землі під голубими небесами, у яких сяє таке лагідне, таке гарне сонечко. А ще — у радощах перемог. У коханні, у дружбі. Та мало ще в чому!

Отож, якщо присутня смерть і нам вона непідвладна, треба жити мудро й осмислено. І неодмінно залишити по собі пам’ять у серцях інших. Тому слід помирати у боротьбі зі злом — навіть у боротьбі зі смертю. Але жити вільно, розкуто, насолоджуючись усіма радощами буття.

Боги, коли створили людину, —

Смерть вони предрікли людині,

Життя ж утримали в своїх руках,

А ти, Гільгамеше, наповнюй свій шлунок,

Вночі і вдень, нехай будеш веселий,

Свято справляй ти щоденно,

Вдень і вночі грай і танцюй!

Світлими будуть нехай твої шати,

Чистим волосся — водою омийся,

Поглянь, дитя твою руку хоче тримати,

А ти можеш подрузі радість обіймами дати —

Тільки у цьому,

тільки у цьому справа людини!

А решта…

Про решту можна сказати словами української пісні:

Райдуга над полем, солов’ї в гаях,

Радісна усмішка на твоїх устах,

І дурманять квіти цвітом нас п’янким,

Засміялось сонце над дощем дзвінким…

P. S. Болгарська віщунка з містечка Петріче Ванга, яку знає чи не увесь світ, свої здібності пояснювала присутністю біля неї якихось прозорих істот, походження яких вона не могла пояснити. Буцімто вони посилали їй інформацію про людей, що її дізнатися й приходили до ясновидиці бажаючі. Життя такої людини, що стояла перед нею, проносилось перед її свідомістю як на кіноплівці — від народження і до смерті. (Очевидно Ванга, сама того не усвідомлюючи, виходила в Інформаційне Поле Всесвіту, його Комп’ютера, де й зберігаються дані про кожну людину, як і про події, які ще тільки-но будуть і відчувала ту

інформацію, що з’являлася їй у вигляді "особливих прозорих істот"). Зберігся заповіт Ванги (вона померла у 1996 році):

"Ми не маємо права бути непотрібними і не приносити користі, тому, що кожна людина — ким би вона не була, — прийшла на цю землю із визначеним завданням: зберігати життя у всіх його проявах, щоб воно могло розвиватися в ім’я вищих цілей, про які нам поки що нічого не відомо".

Старість починається не з віком — кажуть мудрі, — зовсім не з віком! — а тоді, коли ти перестаєш дивуватися життю, коли вже не відкриваєш для себе світ білий і щось нове у ньому. Коли ти, зрештою, перестаєш Вірити в диво.

А диво завжди нас оточує.

Хоча б зорі, що так рясно висипають у нічному небі і ти дивуєшся їм, далеким— предалеким світилам— галактикам, куди світло може летіти з шаленою швидкістю цілі мільйони й мільярди та мільярди світлових років.

А вранці — чим не диво? — схід сонця.

Це ж диво з див! — таке знайоме нам з дитинства і таке незнайоме, знане і незнане зародження білого світу — схід сонця.

Ось темна ніч починає біліти, пітьма її рідшати, а на сході й зовсім видніше, там, зарожевівши, тьмяно світиться малиновим краєм довга й широка смуга, що швидко жовтіє.

Над обрієм зненацька з’являється якась жаринка і за хвильку малиновий пруг з нечіткими ще краями вигулькує з-за нічного обрію.

Круг великий, більший за денне сонце.

Сіра мла розсіюється, малиново— кармінний круг ще без променів і без ореолу сліпучого. Над ним з’являються повздовжні золотисті смужки.

За кілька хвилин малиновий круг виходить увесь з-за обрію і перетворюється на велике коло і починає наливатися жовтим кольором і світліти.

Мерехтить сяйвом, що переливається і кипить на ньому, кипить…

Наче разом з тобою радується народженню нового дня.

За якихось п’ять хвилин вже сліпуче сонце весело пливе угору, здіймаючись вище найвищих будинків і під ним далеко внизу залишається димова труба, що ще мить тому здавалось такою високою, що мовби діставала до неба. Ще по якомусь часі ранкове світило вже горить золотистим вогнем, стає меншим, кругленьким, біло-жовтим і таким сліпучим, що ти аж зажмурюєшся, ловлячи лицем його тепле — після нічної прохолоди проміння.

Піднімаючись вище, сонце стає маленьким, і горить, сяє в ореолі проміння, як у золотій короні. Ось воно заглядає в твоє помешкання, спалахує у дзеркалі шафи.

Я завжди зустрічаю схід сонця.

Здіймаючись угору, божество пересувається праворуч від мого вікна, і йтиме весь день піднебессям до заходу, що десь там, за моїми вікнами. Схід я зустрічаю, а захід бачу по вікнах будинків, що стоять трохи збоку нашого, але навпроти. Як вони червоне зазолотяться і в них ніби пожежа спалахне, знаю: то сідає сонце.

Хіба не диво, коли після грози, що негадано розбушувалася, опівночі — як гриміло, як грюкало-трахкало, з вилясками й розкатами, які

слупучо-страшні блискавиці краяли чорнюще, ревуче хмаровиння, що вкутало зоряне небо й почало здаватися, що все, кінець білому світові — ніколи-ніколи вже не зійде сонце і не з’явиться білий день, — так ось, коли після тієї небесної какофонії горобиної ночі, вранці, як нічого ніби й не трапилося, знову виглянуло на чистім, наче вмитім небі світле-пресвітле сонце, я підбіжу до вікна.

— Здрастуй, — скажу сонцю.

І мружитимусь в його лагідному промінні і, як у далекому-далекому дитинстві, знову відчуватиму на своєму лиці ніжне тепло, лагідне, осяйне і якесь аж ніби пухнасте...

Ну хіба це не диво — вранішнє сонце?

Хіба це не спільне і не найбільше щастя всіх-всіх землян?

ЗАМІСТЬ ПІСЛЯМОВИ

ХАББЛ СПЕЙС ТЕЛЕСКОП ПЕРЕДАЄ НА ЗЕМЛЮ...

"На західному бастіоні давнього укріплення Києва, неподалік Житомирської застави".

З давнього манускрипту.

Так офіційно, але не без поезії про місце розташування обсерваторії, що тоді проектувалася, писатиме її перший директор В. Ф. Федоров у році 1838-му. А через сім років рефрактор уже націлиться в нічне київське небо.

Відтоді збігло не багато й не мало — півтораста років. Але й сьогодні у Києві, неподалік колишньої Житомирської застави, на західному

бастіоні давнього укріплення, де у ті часи унизу протікала літописна Либідь, височіє Астрономічна обсерваторія з вулицею Обсерваторною. В часи Київської Русі це була західна околиця княжої столиці, що складала частину щекавицьких горбів, куди доходив торгово-ремісницький посад — Копирів кінець. Уперше згадується в літопису під 1121 роком. У другій половині XI століття на Копиревому кінці князь Святослав Ярославич заснував Симеонівський монастир, в кінці XII століття князь Святослав Всеволодович збудував Новий палац і переніс сюди свою резиденцію. Деякі історики вважають, що десь там ще раніше було поховано князя Олега.

У зв’язку з будівництвом у 1841-1845 роках Астрономічної обсерваторії Київського університету св. Володимира (нині імені Тараса Шевченка) вулиця отримала своє теперішнє найменння. Хоч їдучи або йдучи нею, ніхто не побачить ніякої обсерваторії. Узвишшя, на якому вона розташована, сьогодні з усіх боків щільно забудоване спорудами, тому дістатися до обсерваторії з боку вулиці Воровського можна лише чужими дворами та хідниками, а десь на задвірках круто йде вгору металевий трап, як на морському кораблі. Кажуть, що це одне з найвищих місць української столиці (здається, 184 метри над рівнем моря), вище в Києві — тільки Лавра (до двохсот метрів). І ось вони — білі башти з куполами, під якими ховаються телескопи, націлені в небо, у далекий, просто неймовірно далекий, а тому безмежно хвилюючий і загадково— манливий Космос. Тут працюють особливі люди, звані астрономами. Вони вивчають небо, тож професія ця і загадкова, і романтична.

Телескоп (з грецької перекладається, як далекоглядний, він, до речі, й справді такий) збирає енергію від об’єкта і вибудовує його зображення, яке можна розглядати оком та реєструвати пристроями. Діаметр дзеркала дозволяє ввібрати світла в стільки разів більше, у скільки разів він більший від зіниці ока. Тому "далекоглядний" бачить зорі, зоряні скупчення та інші небесні тіла на неймовірно далекій від землян відстані — на мільярди світлових років. А поміж них є й ще один

— з унікальними можливостями: сягає в космос аж на 13 мільярдів світлових років!..

Це — Хаббл спейс телескоп. З англійської перекладається як космічний телескоп Хаббла. Його названо на честь відомого американського астронома Хаббла Едвіна Пауелла (1889-1953), основні праці якого присвячені вивченню галактик, він має дзеркало в діаметрі 2,4 м. Давно вже космічний човник "Дискавері", взявши на борт Хаббл спейс телескоп, піднявся над планетою на висоту 600 кілометрів і... І злива сенсацій линула на Землю.

Преса багатьох країн світу захоплено писала, що Хаббл зробив стільки епохальних відкриттів, що, мовляв, підручники з астрономії невдовзі будуть переписувати. І що людство ось-ось отримає — за допомогою все того ж Хаббла — відповідь на вічне запитання: чи існує Бог? (Мається на увазі, в космічних просторах, Бог— Отець, який колись прислав до землян сина свого).

Якщо відкинути емоції й одвічний потяг газет до сенсацій, Хаббл і справді вразив світ. А втім, запитаєте ви, при чім відкриття американського Хаббла, піднятого на висоту 600 кілометрів над землею, до Астрономічної обсерваторії Київського університету ім. Тараса Шевченка? Ну, по-перше, будь-чиї досягнення планети Земля — американські, німецькі, японські та ін. — це досягнення всього людства, а по-друге, сьогодні астрономи різних країн таки працюють у співдружності. Тепер обсерваторії — це, як правило, міжнародні організації, і на кожний великий телескоп створюється міжнародний конкурсовий комітет, який розглядає заявки астрономів різних країн, відбирає цікаві, а їхні автори запрошуються до співпраці. Тож і співробітники обсерваторії Київського університету імені Тараса Шевченка, як розповів її директор (мова велася у 1996 році), доктор фізико— математичних наук В. В. Тельнюк— Адамчук, мають свої програми і на американських телескопах, в тім числі й на космічному Хабблі.

Основні переваги телескопа, виведеного в космос, у тому, що він уникає впливу атмосфери. Адже коли ми дивимося з поверхні планети Земля у небо — це одне, а коли за допомогою телескопа — то це вже зовсім інше. Уявімо, що людина лежить на дні моря на глибині двох метрів і через воду намагається роздивитися щось на березі. Якщо на плесі тихо, можна дещо розгледіти: гори на узбережжі чи сонце в небі. А якщо бриз або хвилі розгуляються, не кажучи вже про шторм? Отак і астроном: дивиться в небо через атмосферу з такими перешкодами, як людина, в нашому прикладі, через воду.

У космосі ж немає атмосфери, там за допомогою оптики можна отримувати зображення високої якості. Цією перевагою і користуються астрономи, які працюють на Хаббл спейс телескопі. За відсутністю атмосфери та її збурень дзеркало Хаббла, хай і не таке велике за земними мірками (2,4 м, на Землі працюють телескопи, діаметр яких сягає 6 і 10 метрів), здобуває просто фантастичні можливості для спостережень та вивчення космосу.

…БІЛЯ ЯКИХ ЗАПІДОЗРЮЄТЬСЯ ЖИТТЯ І ПОБАЧИТЬ МУХУ ЗА 100 км

Це її Хаббл бачить (муху кімнатну, довжина тіла якої — 6-8 мм) на відстані 100 кілометрів! Такі його надзвичайні можливості.

Ось вмикається комп’ютер і я бачу на екрані те, що із своєї висоти 600 км побачив Хаббл спейс телескоп — знімки зірок, галактик, чорних дірок, газопилових хмар, віддалених від нас на десятки мільярдів світлових років! Фантастика! Наче картини якихось неземних художників або ілюстрації до фантастичних книг про таємниці космосу… То хто там, у Всесвіті, Головний Художник і Архітектор? Хто і за якими законами творить усе те? Які нерозгадані й часом моторошні таємниці (особливо чорних дірок) ховаються в далеких світах, куди світло, долаючи 300 000 км за секунду, йде 10 і більше мільярдів років?

Але сенсаційно-захоплююче повідомлення деяких газет, що Хаббл дав позитивну відповідь на вічне запитання про те, чи є життя в космосі, господар Астрономічної обсерваторії Київського університету імені Тараса Шевченка коментує дещо стримано й охолоджує мій запал:

— Хаббл ще не дав такої відповіді, преса перебільшує. До програми багатьох космічних досліджень входить пошук інших планетних систем. Досі їх знаходили за непрямими ефектами. У телескоп ми ще не побачимо біля зірки (тамтешнього Сонця) планет, навіть якщо вони там і є. Річ у тім, що зірка просто сліпить земного спостерігача своїм промінням. А близькі планети — не самосвітні, бо вони маленькі. Отож до програми Хаббла входить пошук планетних систем, на яких можливе життя. Але саме життя на них знаходять не телескопи — його шукають у космосі не одне десятиріччя з допомогою радіозондування. Але все марно. Поки що. Хоча якщо в космосі є розумна цивілізація, бодай і на такому рівні, як наша, не кажучи вже про вищу, то вона зверне увагу — має звернути! — на наші радіохвилі.

— Хаббл знайшов такі планети, про які можна, бодай обережно, сказати: так, життя там можливе?

— Знайшов. — І по хвилі: — Але не саме життя, це навіть йому не під силу, а — планетні системи, на яких можливе життя.

— В тім числі й розумне? — я був просто на піднесенні.

— На це важко відповісти. Поки що.

— Лише в нашій Галактиці, в Чумацькому Шляху зірок майже 300 мільярдів. То невже ж хоч біля деяких з них не можуть існувати планети бодай із зародками життя?

— Можуть. Але сьогодні у Всесвіті я знаю лише один вияв розуму — гомо сапієнс з планети Земля.

То хто ж ми, земляни? Унікальне явище? Може, іншого такого у Всесвіті більше немає? А якщо і є, то в іншій формі, наприклад, без емоцій, з однією лише голою логікою, і нам з ними контактувати буде дуже важко? А, може, чужий розум уже давно спостерігає за нами і знає про нас більше, аніж ми самі про себе? Можливо, він і не в далекому космосі, а десь поруч, в інших вимірах, нам не підвладних? Людина, наприклад, бджолу вивчає сотні років, ба тисячоліття! І наукових праць про цю корисну комаху назбиралося вже стільки, що їх і в музеї не вмістиш, а сама бджола, живучи з нами на планеті Земля, навіть не підозрює, що поруч неї розумні істоти, звані людьми, що вони її вивчають…

Втім, цілком можливо, що ми — унікальне явище. Уже понад сторіччя шукають астрономи життя в Космосі — і не знаходять.

До XVII ст. люди спостерігали небо без допомоги оптичних приладів. Тільки винайдення оптичних телескопів дозволило вченим проникнути в глибини космосу. У 1608 році голландські оптики продемонстрували перші зорові труби. Винахідники помістили дві лінзи в трубу і виявили, що, дивлячись в неї, віддалені об’єкти здаються ніби ближчими. Проміння світла, що йде від об’єкта, лінзи переломлюють і будують його збільшене зображення. Італійський астроном Галілео Галілей, скориставшись цим винаходом, побудував телескоп— рефрактор, який збільшував у 30 разів! (Перші рефрактори мали досить довгу трубу — для того, щоб забезпечити значно більше збільшення). Але великі лінзи зробити складно, адже лінза діаметром більша 1 м змінює свою форму під дією власної ваги. Крім того великі лінзи мають хроматичну аберацію — навколо зображення об’єкта з’являється кольорова кайма.

Ісаак Ньютон винайшов перший рефлектор у 1668 році. Себто телескоп не з лінзою, а з дзеркалом. (Його дзеркало було виготовлене з міді).

Уільям Гершель (1738-1822 рр.) збудував великий рефлектор у своєму саду в Британії. Діаметр його дзеркала був 1,2 м. Це допомогло

спостерігати досить слабкі об’єкти. Але виникла деяка незручність: спостерігач мусив стояти на платформі під телескопом.

До всього ж рефрактори попри все збирали мало світла. А щоб розгледіти деякі об’єкти і отримати детальніше зображення, потрібні були великі телескопи, які більше збирають світла.

У 1668 році з’явився рефлектор. Це був найбільшої конструкції телескоп, і сьогодні всі вчені використовують великі телескопи світу — рефлектори. Якщо у рефракторі для отримання зображення об’єкта застосовують лінзи, то в рефлектора — вигнуті дзеркала. Для збирання світла у рефлекторах використовують великі, ідеально гладкі дзеркала — їх, між іншим, виготовити легше, як великі лінзи. Тому діаметр об’єктива рефлектора може вимірюватися кількома метрами. (Для порівняння: зіниця нашого ока, що пропускає світло, має діаметр до 7 мм). А вже з рефлектором зображення передається в комп’ютер і наукову апаратуру, або на потужну цифрову камеру.

У 1838 році астрономи при допомозі телескопа вперше виміряли відстань від Землі до зірки.

Найбільший рефрактор знаходиться в Йеркській обсерваторії в штаті Вісконсін (США). Він був збудований у 1837 році, діаметр його об’єктива 1,06 м.

Обсерваторія Лоуелл в штаті Арізона (США) почала працювати в 1890-х рр. На ній було відкрито Плутон. (До речі, вона була збудована Персіволем Лоуеллом для того, аби виявити, чи відповідає істині його переконання, що на Марсі є розумне життя).

Найбільшим у світі телескопом-рефлектором з 1947 по 1970 рр. був телескоп, збудований на горі Паломар в Каліфорнії — діаметр його дзеркала більше 5 м. Що таке телескопи і які їхні можливості, свідчить

такий факт: найбільший телескоп Чилі дозволяє роздивитися дрібну комашку з відстані в 10 000 км!

Уявляєте?

Взагалі, дзеркала рефлекторів мусять мати надзвичайно гладкі поверхні. А це надто складно виготовити. Наприклад, дзеркало телескопу "Близнюки" діаметром 8 м полірувалося на протязі року!

Варто додати факт (хоч він і відомий), що великі оптичні телескопи розташовують у спеціальних будівлях, що їх називають обсерваторіями. (Перші обсерваторії були збудовані багатими людьми, любителями астрономії).

Сьогодні у світі знаходяться десятки обсерваторій. Здебільшого вони розташовані на великій висоті, подалі від міст, щоб дим та світлові перешкоди не заважали спостереженням. Щодо інтерферометрів, то так називаються кілька з’єднаних між собою (за допомогою комп’ютера) телескопів. Наприклад, обсерваторія Ла-Палма, розташована на висоті 2400 м над рівнем моря, позбавлена від більшої частини світлових та атмосферних перешкод.

Більшої частини, але не повністю.

Повністю цих перешкод позбавлений лише космічний телескоп Хаббла.

До всього ж вони й масивні. Наприклад, дзеркало "Великого бінокулярного телескопа" на горі Грехем в Арізоні важить більше 16 тонн!

Телескопи з року в рік удосконалюються. Так, космічний телескоп нового покоління, будівництво якого буде завершено у 2009 році буде в

400 разів потужнішим будь-якого іншого телескопа з відомих на сьогодні.

Телескоп Хаббла, виведений у 1990 році на орбіту навколо Землі, не маючи перешкод, пов’язаних з атмосферою Землі, веде успішні безперервні спостереження за Всесвітом за межами Сонячної системи. Він забезпечений сонячними батареями довжиною 12,1 м і шириною 2,4 м. Інформація з цього телескопа передається на Землю, де вчені її розшифровують.

Хаббл здійснив ряд значних відкриттів, що змінили наші уяви про космос. Саме космічний телескоп імені Хаббла (так офіційно) зареєстрував найпотужніший вибух, який коли-небудь спостерігався в космосі. У 1995 році він сфотографував народження (уявляєте?) зорі в туманності Орла! Допоміг вивчити галактики, які віддалені від нас на відстань до 10 мільярдів світлових років!

Оскільки електрику для його роботи забезпечують сонячні батареї, Хаббл реєструє інфрачервоні і ультрафіолетові хвилі, що її посилають далекі зорі й галактики. За таким телескопом — майбутнє астрономії та космології.

Варт на завершення теми згадати й ось що. Видиме світло — всього лише один з видів електромагнітного випромінювання, що надходить з космосу. А те, що недосяжне для оптичного телескопу, "бачать" т. зв. радіотелескопи. Перший у світі професійний радіотелескоп був збудований в Джордлелл Бенк (Великобританія) у 1947 році. (Між іншим, астроном— любитель із США Грот Ребер збудував один з перших у своїй країні радіотелескопів, зібравши його, — правда, частково, — з деталей автомобіля).

За допомогою радіотелескопів було відкрито багато об’єктів, у тім числі квазари, пульсари і мікрохвильове фонове випромінювання.

То що ж таке — радіотелескоп?

Річ у тім, що поряд із світловими хвилями космічні об’єкти випускають радіохвилі, що не видимі не лише для людського ока, а й для оптичних телескопів. Щоб вловлювати ці радіохвилі, вивчати об’єкти, недостатньо яскраві у видимому світлі, і використовуються радіотелескопи. Основні його частини — антена і спеціальний радіоприймач. Антена — це металеве дзеркало параболічної форми — тарілки, що обертається. Радіохвилі фіксуються дзеркалом на опромінювач, який посилає сигнал в підсилювач приймача, де сигнал підсилюється. Для опрацювання і аналізу сигналу використовують комп’ютер, який дозволяє перетворювати сигнал у зображення.

Радіотелескоп може слідкувати за певним об’єктом, що переміщується небом, або сканувати певну площину неба.

На відміну від оптичних телескопів радіотелескопи працюють 24 години на добу. Але радіохвилі несуть меншу енергію як світлові хвилі. Щоб подолати це, треба або будувати дуже великі антени радіотелескопу, щоб зібрати достатню інформацію, або об’єднати кілька систем меншого розміру, т. зв. антенні решітки. Друге — простіше. Тому найбільша у світі антенна решітка складається з 27 антен. Вони діють, як єдиний спільний радіотелескоп діаметром у 27 кілометрів! Такі з’єднані радіотелескопи слугують для отримання єдиного радіозображення. Найбільший у світі 305-метровий радіотелескоп знаходиться в Аресібо (Пуерто— Ріко).

Інфрачервоні телескопи на Землі і в космосі використовують для вивчення відносно холодних об’єктів Всесвіту і дозволяють виявляти хмари пилу з температурою до — 20 °С?.

Методом інфрачервоної астрономії були виявлені тисячі галактик, невідомих раніше, водяна пара у космосі тощо.

Із космосу йдуть до нас не лише оптичне, радіо— та інфрачервоне випромінювання. За допомогою спецприладів астрономи досліджують гамма— і рентгенівське випромінювання космосу. А ось для виявлення найгарячіших зірок у Всесвіті з температурою вищою 10 00 °С? астрономи використовують ультрафіолетові телескопи і прилади. Більшість з них виведені на орбітальні станції (ультрафіолетове проміння, що досягає Землі, в основному погашається атмосферою). Перший ультрафіолетовий супутниковий телескоп був запущений в космос у 1972 році. Того ж року на Місяці екіпажем корабля "Аполлон-1" була встановлена ультрафіолетова обсерваторія.

"Не тільки на планеті Земля повинні були існувати умови, за яких виникла перша біологічна структура (перша клітина). Але і в Сонячній системі повинні були скластися передумови для формування такої планети, як Земля і в Галактиці повинна була виникнути зоря типу Сонця, у якої можлива також планета. І для виникнення галактик потрібні були абсолютно певні умови у Всесвіті, що розширюється. І нарешті ті цеглини, з яких збудовані всі зорі і планети, тобто елементарні частинки могли виникнути тільки за вельми вузького і взаємоузгодженого набору початкових умов", — "Космос. Повна енциклопедія". Москва. Ексмо, 2006.

Пошук позаземного розуму…

Що може бути хвилюючішим, фантастичнішим і в той же час ніби й реальним, що може так збурювати уяву, як ідея пошуку таких як ми — чи хоча б взагалі, життя — у далеких холодних світах космосу?

Чи одні ми у Всесвіті, на своїй голубій кульці, чи…

Хто нам про це скаже? Власне, скажуть одні: ми самотні. Інші, що в космосі є наші брати по розуму. Ось тільки їх треба знайти, вийти на контакт з ними, а це — непросто. Якщо взагалі можливо. Принаймні, в наш час. Це — фантастика з фантастик! І все одне ця ідея не перестає

хвилювати землян: агов, космосе, відгукнися! Одні ми чи не одні у твоїх ніким не міряних просторах, що мовби мають десь край (за однією з гіпотез) і мовби його не мають — за іншою гіпотезою. (А, може, праві і ті, і ті?).

Пошуками позаземного розуму офіційно займається (любителі та ще без спеціальної дорогої і складної техніки тут безсилі) Програма, що називається CETI (від англ. Search for Extraterrestrial Intelligence — Пошук позаземного розуму).

Програмою CETI займаються астрономи. Для цього в них досить чуттєві радіотелескопи. Пошуковці, озброївшись святим терпінням — справа ця може затягнутися не просто на десятки років, на століття і навіть — навіть! — тисячоліття! — шукають рік за роком. Хоч якісь — хоч геть і мізерні — натяки на сигнали з космосу, що їх можуть інші істоти передати з планет далеких зоряних систем, що знаходяться за межами нашої Сонячної системи. Шукають і такі повідомлення, що можуть прийти за допомогою надпотужних лазерів у вигляді спалахів світла. Впевнені, що подібні лазери можуть мати більш розвиненіші за нашу чужі цивілізації.

— Ми не самотні у Всесвіті, — повторюють астрономи і все шукають, шукають позаземний розум, шукають і… не знаходять. Поки що. Сьогодні.

А завтра?

Невже в глибинах космосу немає планет, заселених істотами, які володіють розумом? Мільярди галактик, зірок ще більше, а біля них мільярди планет! І щоб хоч на кількох з них не було розумного життя?

Астрономи шукають, промацують одне сузір’я за другим, сканують ділянки неба. Ловлять при допомозі радіотелескопів сигнали від

позаземних цивілізацій, а їх все не чути й не чути — лише природні шуми.

На відміну від світлових, радіохвилі легко проникають крізь газопилові хмари, що заповнюють міжзоряний простір — їм перешкоди немає. Радіоприймачі нині досить чутливі. Доведено: кількість енергії, необхідної, щоб відправити сигнал від однієї зірки до іншої, не більше за ту, що її споживає будь-яка місцева телестудія — за умови, звичайно, наявності в тамтешніх світах системи, що передає — діаметром із сотню метрів. Як усе просто і… легко. То чому ж вони мовчать, позаземні наші брати по розуму? Чому не бомбардують нас своїми сигналами: агов, земляни, це ми? Ви не одні.

Сигнали шукають у мікрохвильовому діапазоні — це найбільш вигідний діапазон для інопланетян. Звичайно, з нашої точки зору, а як там у них насправді, що вигідніше — піди, розберися! Та й хто знає, на яку саме частоту інопланетяни налаштовують свої прилади, що передають. Якщо вони, звичайно, у них є. (Щоправда, ми шукаємо високорозвинені цивілізації, а не якісь там товариства первіснообщинного ладу).

А каналів — мільйони! (Для кожної зірки — мільярди!).

Та й потім… Отримавши сигнал з космосу, як розпізнати його? Квазари, пульсари, холодний вуглецевий газ теж продукують радіохвилі.

Але тільки штучні сигнали мають найрізноманітнішу частоту, тобто вони розподілені по всьому спектру радіочастот. А вузькополосні сигнали — це ознака обладнання, що передає. А обладнання, що передає — це ознака розуму. Логіка проста. Щоб створити передавач потрібен розум. Та ще і який! Адже розум в принципі мають і люди, приміром, кам’яного віку.

Минуло 40 років звідтоді, як почалися наукові пошуки інопланетного розуму, але... Жодного сигналу (ЖОДНОГО!!!) наша радіотехніка так і не зафіксувала. (Мається на увазі не природного походження — їх багато, — а — штучного).

Можливо, в майбутньому, як наша техніка сягне ще більшого розвитку, вдасться нарешті вловити оте: агов, земляни?!. Чи чуєте нас? Це ми — ваші інопланетні брати по розумові!

Фантастика...

Поки що фантастика.

Давно відомо: Всесвіт безберегий і різноманітний. Невже у його неоглядних просторах, повних зоряного блиску, крім нас немає інших розумних істот? Вчені вірять, що ми не одинокі у Всесвіті, у незнаного нам Творця.

Тож шукаємо.

Братів по розуму.

Шукаємо, не знаходимо і знову шукаємо.

Але це сьогодні не знаходимо.

А завтра?

"... Але позаземна цивілізація має можливість на певному рівні свого розвитку посилати інформацію про себе в оточуючий простір з метою ознайомлення із своїми досягненнями інших позаземних цивілізацій, — пише у своїй книзі "Планети для людей" С. Доул. — Роблять це позаземні цивілізації сьогодні (якщо вони справді існують) чи ні — вирішити на

основі теоретичних чи логічних міркувань неможливо. Треба шукати такі сигнали, що їх посилають у простір позаземні цивілізації, безумовно, треба.

Так виникла "проблема CETI", проблема пошуку сигналів позаземних цивілізацій. Всерйоз про цю проблему заговорили з 1959 року..."

Тоді ж було запропоновано шукати сигнали позаземних цивілізацій на хвилях, близьких до лінії радіовипромінювання водню з довжиною 21 см. Скільки книг звідтоді на цю тему було написано! Відбулося і кілька конференцій, в тім числі й міжнародних, на яких прискіпливо обговорювалися проблеми пошуків сигналів позаземних цивілізацій — в тім числі відбувся в Бюракані (Вірменія) радянсько-американський симпозіум... Праці цієї конференції свого часу були видані. Отже, в якійсь мірі питання розвитку в позаземних цивілізацій і пошуки сигналів, що їх вони генерують, стало сьогодні щось як новим розділом науки, для якої вже й назва готова: космософія. Або — екзосоціологія. А ширше — проблеми CETI.

І далі автор цитованої праці пише:

"Якщо час життя розвинутої цивілізації невеликий, то й вірогідність зустріти одночасно існуючу позаземну цивілізацію досить мала. Про оцінку часу існування технологічно розвинутої цивілізації можна тільки гадати. Більшість тих, хто висловився з цього питання, гадають, що розвинута цивілізація існує не більше сотні тисяч років. Астрономічна шкала часу еволюції життя взагалі порядка 109 років. Звідси випливає, що вірогідність того, що на вибраній навмання пригодній для людини планеті виникне розумне життя і цивілізація в проміжок часу, протягом якого їхні сигнали можуть прийматися на Землі, сьогодні порядка 104.

Отже, можна розраховувати, що сьогодні в нашій Галактиці є приблизно 10 позаземних цивілізацій, які досить далеко просунулись у своєму розвитку для того, аби посилати в простір інтенсивні сигнали, що

розповідають про досвід їхнього розвитку. Середня відстань такої цивілізації від Землі порядка десятка тисяч світлових років. Дуже далеко, але робити спроби спіймати ці сигнали все ж треба. До такого висновку і прийшли радіоастрономи, які розробляють нині плани пошуку сигналів позаземних цивілізацій".

… Агов, брати наші по розуму, де ви?

Брати мовчать.

Сигналів немає. Але це поки що. Сьогодні. А завтра?

В науково— популярній літературі можна прочитати десь таке: знадобилося кілька десятків тисяч років, аби людина, здійснивши гігантський стрибок, створила сільське господарство, гідроелектростанції і космічні кораблі. А ось строк по космологічним і геологічним масштабам зовсім малий… І далі йде порівняння: якщо вважати, що людина на Землі існує на протязі доби, то цивілізація займає десь останні хвилини цієї доби. І за ці останні хвилини виникли класи, сільське господарство, промисловість, апарат державної вклади і загалом — високорозвинена цивілізація, яка володіє значним науковим і технічним потенціалами. Виникло стремління пізнати оточуючий світ і самих себе. А також здатність прогнозувати послідовність важливих подій…

Ось ці останні дві обставини на думку вчених і характеризують властивості розумного життя. Адже збільшення об’єму мозку у приматів всього вдвічі привело до колосально якісних змін на нашій планеті і людина навчилася застосовувати здобуті знання на практиці…

Але ж може бути, що існують інші шляхи розвитку органічного життя?

"І, звичайно, ніяк не можна виключити того, що на якій— небудь далекій планеті еволюція не привела до появи розуму, — ділиться своїми роздумами науковець А. Мухін у своїй праці "Планети і життя". — Адже не треба забувати й про те, що зменшення темпів еволюції всього вдвічі (а що таке коефіцієнт, рівний двійці?) відкидає нас зараз на рівень одноклітинних організмів.

З другого боку не треба думати, що наша модель розуму, людського розуму, — єдино можливий варіант еволюції у Всесвіті..."

І далі автор зазначає, що "коли ми говоримо "інформаційне повідомлення", то, звичайно ж, мається на думці, що один абонент приймає від іншого повідомлення із смисловим навантаженням. (Ось, ось, саме це й мається на увазі, інакше який смисл в іншому "інформаційному повідомленні" — В. Ч.).

Питання полягає в тому, — чи зуміє людство розшифрувати прийняте повідомлення... Якщо одна цивілізація посилає цілком усвідомлений сигнал про своє існування, вона повинна це зробити таким способом, щоб сигнал піддавався дешифруванню. Зараз більшість вчених переконані, що будь-який "розумний" сигнал, що забезпечений ввідним текстом або кодом для дешифрування, може бути розшифрованим. Звичайно, якщо повідомлення приходить не у вигляді радіосигналу, а у вигляді космічного інопланетного корабля, задача полегшується, хоч і в цьому випадку можуть існувати певні труднощі. Наприклад, ми просто не можемо знати про призначення деяких предметів корабля і їхнє дослідження — теж своєрідна задача дешифрування".

І далі автор висловлює цілком слушну думку: а які можуть бути наслідки контактів з позаземним розумом? На цю тему, ті, хто зайнятий проблемами СЕТІ, чомусь не думають. Чи не надають їй значення А жаль. Адже справді: що може відбутися, якщо ми врешті-решт виявимо позаземну цивілізацію? Ну, отримали сигнал, дешифрували його — припустімо, — а що далі? А далі можливо кілька ситуацій, і серед них

сприятливі і несприятливі. Навіть ворожі для людства. Може, й фатальні.

Спробуйте прийняти повідомлення про побудову принципово нової ЕОМ, з можливостями, що ми їх досі не знаємо. Від такого супермозку всього можна чекати — в тім числі й агресії, що хто зна чим обернеться для "патріархального" людства.

І в той же час сприятливі ситуації багато чого допоможуть людству, можуть виявити великий вплив на культурний, науковий і технологічний потенціал людства. Такий контакт може взагалі вплинути на майбутнє людства. Або ж і призвести його до загибелі, до підкорення його іншою, з принципово іншою, з іншою технологією і мораллю цивілізацією — все може бути.

І все ж братів по розуму треба шукати. Хоча б для того, аби дізнатися: одинокі ми у Всесвіті чи не одинокі? А ще коли буде вирішена й друга велика проблема — проблема виникнення живої матерії — людство відразу ж здійснить воістину гігантський стрибок вперед. У тім числі і в освоєнні Всесвіту.

І все ж у нашій свідомості ні-ні та й з’являється гірка думка — це вже автор продовжує своє давнє інтерв’ю: якби воно, життя в космосі десь було, то ми його вже неодмінно б знайшли. То може, ми самотні в безмежному космосі? А виникли як випадково кимось створені? Принаймні, ідея Бога не суперечить унікальності (якщо воно й справді унікальне) нашого життя…

Щоб побачити муху завбільшки в 6-8 міліметрів на відстані ста кілометрів Хаббл може, а ось життя на інших планетах — ні. Поки що. Оце "поки що" тільки й утішає та вселяє надії. А раптом завтра ми його знайдемо? Позаземне життя. Та ще розумне… Та ще… Все може статися, адже Хаббл уже відкрив такі зоряні світи, біля яких запідозрюються планети, придатні для життя.

… І зримо, внутрішнім зором бачиться, як до космопорту, спорудженого на орбіті Нової Землі, десь на відстані в десятки тисяч кілометрів від поверхні планети — такого собі тамтешнього місяця в її небі, — причалює величезний — наче на півнеба — міжзоряний корабель.

Із Землі.

Із землянами, з черговою "порцією" переселенців, цього разу киян. Диспетчер космопорту передає командирові корабля необхідні дані:

— Алло, Земля, Земля?!. Вітаємо з щасливим завершенням міжзоряного перельоту і прибуттям на нашу планету, що віднині і на віки стає і вашою планетою. Вам виділено причал номер такий— то… Щасливого причалювання!..

Гігантський корабель, перейшовши з маршових двигунів на маневрові, повільно і врочисто підходить до визначеного йому причалу (їх космопорт має десятки й десятки і до них одночасно можуть швартуватися по кілька зорельотів), стикується боком — як судно на пристані.

Причал довгий і широкий, з зонами відпочинку, де полум’яніють квіти під штучним освітленням, зеленіють кущі й дерева, дзюрчать фонтани й співають пташки. Оскільки порт плаває в безповітряному просторі, над причалом, аби уберегти його від мертвого холоду Космосу, як і над усім портом, скляний броньований купол.

Сяють невидимі світильники, створюючи білий день.

Останній порух корабля, і він завмирає біля причалу. Все, довгий, довгий міжзоряний переліт з Галактики Молочний Шлях в іншу галактику за маршрутом Земля — Нова Земля успішно завершено.

По команді диспетчера висовується перехідній рукав— тамбур, що пуповиною з’єднує корабель з причалом космопорту.

В рукав— тамбур закачується повітря, тиск у ньому, й одночасно на кораблі і на причалі вирівнюється. В крутому боці зоряного лайнері досі невидимий, наче його там і немає, відкривається широкий овальний люк і на причал через рукав— тамбур починає тягнутися вервечка пасажирів — чоловіки, жінки, діти. Все — сім’ї, сім’ї, сім’ї. У всіх вже назавжди спалені позаду мости, повертатися їм нікуди, тільки вперед. У кожного в руках лише необхідні особисті речі (громіздкий вантажі потім вивантажать) — всі схвильовані, збуджені, хоч і трохи стомлені довгим перельотом, такі, якими й бувають пасажири далеких рейсів. Політ закінчено, все добре, тож прибульці галасують, сміються, на ходу обмінюються враженнями і рікою все вихлюпують з черева лайнера на причал і вихлюпують.

Планета, на яку вони прибули "на постійне проживання", як зазначено в їхніх документах, десь там, внизу під космопортом, до неї ще десятки тисяч кілометрів — її видно на великих оглядових екранах причалу — велика голубувата куля із зеленими материками, синіми морями— океанами і білими хмарами вгорі…

Новоприбулих землян-переселенців групами ведуть до модулів-планетоходів місцевого зв’язку, що поприлипали до обох боків у кінці довжелезного причалу, як катери чи теплоходи на річкових пристанях. Вони й перенесуть переселенців з орбітального космопорту на саму планету.

Оскільки ж цього разу прибули переселенці з України, то їх доставлять в той край планети, що виділений для Нової України з територією, що витягнута з Заходу на Схід на 1316 км, з Півночі на Південь — на 893 км, із площею, що становить 603,7 тисяч квадратних кілометрів, де й помістилися її 25 областей, Карпатські та Кримські гори, степи, ліси і родючі поля; із загальною протяжністю кордонів близько 6300 км, з головною рікою, названою Дніпром…

І ось вже видно внизу в ілюмінаторах планетоходів велике місто, що розкинулось на березі великої ріки — місто Київ, Нью-Київ, столиця Нової України не березі річки, що її названо за аналогією із земною — Дніпром.

На борти планетоходів вже передають вітання Ради Старійшин України. Що по якомусь часі в ілюмінаторах планетоходів, що націлилися на летовище, спалахують золоті бані…

— Лавра?.. — чуються вигуки захоплення. — Києво-Печерська Лавра? Вже встигли не тільки новий Київ збудувати, а й на крутосхилі тутешнього Дніпра і Лавру звести?

Хрестяться. Там і там чути:

— Здрастуй, Нова Україно на новій планеті!

— Здрастуй, Києве, вічний і юний!

— Здрастуй, свята Лавро!..

— Ми нарешті вдома…

І був місяць червень, шостий місяць за земним календарем, знаний на Русі як місяць ізок — так у слов’ян здавна називали коників, що їх у червні як з міха висипає.

І був день літнього сонцестояння, коли небесне світило досягає найвищої точки на небі — звідти воно поверне на зиму і почне все нижче й нижче спускатися по небесній дорозі…

А поки що воно в зеніті.

І все в природі квапилося насолоджуватися теплом — останній місяць кувала зозуля, останню пісню доспівував соловейко.

І був день 24 червня 100 000 року Ери Великого Переселення Землян…

І там, на далекій чужій планеті, що стане землянам рідною, як завжди щоранку сходитиме місцева зоря звана Сонцем і діти на тій планеті, що стане їм рідною, весело співатимуть— щебетатимуть: "Сонечко, сонечко, виглянь з віконечка".

Що з того, що нас не буде, головне, що буде рід людський — з усіма його радощами й бідами, аби він тільки був. І тамтешній Павло Грабовський писатиме про тамтешнього парубка, який

Позирав щораз в віконце,

Чи не трапиться вона,

Його щастя, його сонце,

Його зіронька ясна…

КОСМІЧНА ЕКСПЕДИЦІЯ НА ПОШУКИ БОГА?

ЯК ПОВЕРНУТИСЯ В МИНУЛЕ?

НЕ МОЖНА БАЧИТИ ДАЛІ, АНІЖ МОЖНА БАЧИТИ

Літ через п’ятнадцять, себто в кінці першого десятиліття XXI століття американці мають намір підняти на орбіту близько тридцяти космічних телескопів нового покоління — на пошуки Бога.

Ну, це я так "кучеряво" висловився, бо не тільки Бога шукатимуть нові американські хаббли, але і його в тім числі. Хоча де його шукати — того ніхто з певністю сказати не може. Але, як висловила припущення одна з газет, нові космічні телескопи, можливо, дадуть відповідь на животрепетне для людства запитання: хто ж створив цей світ? Питання й справді найболючіше, але спробуй — бодай і за допомогою найновішого Хаббла — дати на нього відповідь. Та й чи можлива взагалі відповідь? Зрештою, Бог — це не Скотт Роберт Фолкн, англійський полярник, якого свого часу довго розшукували в Антарктиді. Бога треба шукати у власній душі, у власному світогляді, у власних вчинках і думах. А ось Творця Всесвіту пошукати можна, але…

— Є так поняття, як обмеженість Всесвіту. Ти не можеш бачити далі, аніж можеш бачити… Далі чотирнадцяти мільярдів років ми не можемо знати. Все, що було раніше — міркування здорового глузду. Всесвіт створений так, щоб ми в ньому існували. У нього такі властивості, аби дати людині жити в ньому. Не було б Всесвіту — не було б і життя. Або мав би він якісь відхилення — були б інші форми життя, щось було б навпаки. Отже, властивості нашого Всесвіту, тих елементарних часток, які сформувалися в процесі створення Всесвіту, такі, що дають можливість для існування матерії і розуму (це так званий "антропний принцип").

Непосвячені завжди відважні та рішучі. Ось і я з одвагою неофіта ставлю запитання, вимагаючи негайної відповіді на них:

— Хто встановлює закони?

— Це питання такі, які… виходять за межі наших знань. Ми живемо у своєму Всесвіті, відлік ведемо від Вибуху. А що поруч, існує — не знаємо. Можливо, поруч інші світи, інші всесвіти, багато таких всесвітів.

Абсолютно різних і незалежних один від одного. І не схожих один на одного. Це ми знаємо всього лише один, той, у якому існуємо, а

насправді їх, як уже мовилося, може бути кілька. І в кожного з них, як писав поет, своя доля і свій шлях широкий. Себто свої — тільки їм притаманні фізичні закони, які можуть бути й не схожими з фізичними законами нашого Всесвіту, а, отже, й нам незнанні і недоступні. Такі, які ми й уявити поки що на Землі не в змозі. Або уявляємо як найфантастичнішу фантастику.

І розширюється, потім стискується до якоїсь точки, все знищуючи за собою, вибухає і знову розширюється, все відновлюючи лише наш Всесвіт. (Можливо інші всесвіти — якщо вони є, — функціонують за іншими законами і сценаріями?).

А якщо це так (всесвітів кілька і вони абсолютно різні) то за мільярди років, що в людства ще є, якщо воно не знищить само себе і вціліє, сягнувши грандіозних вершин науково-технічного прогресу, то неодмінно відкриє для себе інші всесвіти. Чи бодай якийсь один з них. І в один з них усім гуртом і перебереться — перед стискуванням в точку нашого Всесвіту.

Але це за умови, що воно, людство, і справді виявить інші всесвіти. І якщо людство сягне такої можливості — відкривати інші всесвіти. І якщо — чи не останнє "якщо" — в іншому всесвіті будуть такі ж фізичні закони, як у нашому.

В принципі їх не можна знайти. У нашому ж світі діють закони, які значною мірою ми вже знаємо. Але це закони, притаманні нашому Всесвітові. Тут вищого (старшого, називайте, як хочете, аж до поняття "Бог" включно) розуму не треба. У наших планет свої закони — наприклад, гравітація. Ось чому і наші планети, і Галактика обертаються, живуть. Хоча… чим далі у Всесвіт, тим складніша справа. Хто запустив усесвіт (називайте його, як хочете), чи все відбулося само собою — ми не знаємо.

— Але ж існує сенсаційна думка, що Хаббл дасть на це відповідь. Навіть знайде Бога.

— Я думаю, що він полегшить нам вирішення цього питання, скажемо так. Дасть нам більше даних, аби розмірковувати над цим питанням, але щодо точної відповіді — ні.

— А раптом… Ну, може, хоч коли-небудь?

Глибоке зітхання…

— А як ви за особисто ставитесь до ідеї Бога? Ви атеїст?

— Ні, не атеїст. Але існують різні шляхи пізнання. Мені вже за шістдесят, а я лише рік тому хрестився.

— Чим це було викликане?

— Це — душа. А в неї — свої закони. Кожна людина по-своєму вірить у Бога. Я, наприклад, вірю у Вищий Розум, але дещо інакше, ніж мій сусід. Як на мене, то абсолютно не виключено існування Вищого Розуму у Всесвіті. (Можете назвати цей Вищий Розум Богом, суть від того не зміниться). Переважна більшість учених не є атеїстами, і не були ніколи. Без віри не можна. Я віруючий, але — по-своєму. В церкву хоч і рідко, але ходжу. Бо сприймаю церкву як історію свого народу. Мої діди й прадіди туди ходили, до чогось прилучалися, а я намагаюся підтримати цю традицію. І щось відчуваю… А щодо Хаббла, то… не може він відкрити Бога, не треба спрощувати. Не може — як і десятки інших телескопів, бодай і найновішого покоління. Бо не можна спорядити космічну експедицію на пошуки Бога. Поживемо ще мільйони мільйонів років, розвинемось, будемо більше знати. А зараз однозначну відповідь на це питання дати не можна…

… Відвідавши обсерваторію, я побував в одній з білих башт під куполом, де працював телескоп, націлений у Далекий Космос… Тихо, майже нечутно повертається купол разом з телескопом (разом з обертанням Землі), і бачу, як, піднявшись на дерев’яні пересувні східці, схожі на трап авіалайнера, біля окуляра восьмидюймового рефрактора завмер спостерігач — далекий у ту мить від земних суєт. А десь за узвишшям обсерваторії, за літописною Либіддю, що в княжі часи текла в тих краях, за пращурами нашими слов’янами, за їхніми сонячними богами — Дажбогом, Ярилом, Купалом, Світовидом, — за Київською Руссю, за чужинськими ордами, що раз по раз шарпали Русь-Україну, за клятими війнами, що стількох погубили, за нині діючими у світі підземними штольнями, де стоять ракети з ядерними — чи якими там? — боєголовками — вирує вечірній Київ. Там, унизу, кудись поспішають машини і люди, а тут, у білій башті, відсторонена тиша. І холод земний, січневий, як і на вулиці, де мороз сягає десяти градусів (башта не опалюється, щоб не запітніли лінзи, дзеркала та окуляри, тож астрономи працюють ледь чи не в кожухах), і тихо гудуть-цокотять механізми. Над Києвом рясно висипали зорі, яскраві і ледь видимі.

І хотілося мені в ту мить повірити, що десь на іншій планеті — може, в Туманності Андромеди, може, в сузір’ї Стрільця, може, у Великій чи Малій Ведмедиці, Магеллановій Хмарі, може й у нашому Чумацькому Шляху, — в таку ж морозяну ніч, відсторонившись від суєти суєт свого міста, десь на горі у білій башті з білим куполом тамтешній астроном, досліджуючи нашу Сонячну систему, шукає в ній планети, на яких можна запідозрити життя. І як мені хочеться, щоб космічний дозорець іншої цивілізації — якщо вона є, а вона мусить бути! МУСИТЬ!!! — нарешті знайшов нас і переконався, що ми, ЛЮДИ, розумні істоти, гомо сапієнс, є. Були і є. І будемо на найближчі п’ять мільярдів років на третій планеті Сонячної системи в одному із спіральних рукавів Галактики званою Молочним Шляхом, в рукаві Оріона, на планеті людей з ласкавим ймення Земля.

Агов, сусіде по Всесвіту, агов!

Ми — є!

І — будемо!

Тож маємо дякувати Великому Вибухові, Творцеві всього нині сущого у Всесвіті, тому Вибухові, який створив усе, що маємо нині. У тім числі й саме життя — унікальне явище у Всесвіті, його очі, його свідомість і розум, його сміх і радість, його вічність. До чергового… Великого Вибуху і до нового витка життя, все такого ж унікального у Всесвіті.

Початок червня, за моїм вікном за кілька хвилин до п’ятої ранку сходить сонце — велике, кругле, червоно-кармінове і на нього ще можна дивитися й не мружитись, не остерігаючись засліпнути. Вигулькнувши ліворуч висотки, воно швидко зникає за нею, залишаючи червонястий як жар слід, щоб через кілька хвилин по п’ятій вигулькнути вже праворуч тієї висотки. Тепер воно вже менше, не таке кармінове, а швидше жовте, стає на очах сліпучішим і навколо нього вже з’являється ореол. На нього вже неможливо дивитися незахищеним оком — засліпить.

Ба, я навіть знаю, де у славному-преславному граді Кия сонце влітку сходить… Небесне світило з-за будинку…

Я, навіть, знаю, що то за незвичайний будинок, один— єдиний такий у всьому Києві — № 4, що по вулиці Святошинській, однойменного міського району, на самісінькому розі її з вулицею Львівською. Там стрімко здіймається в київське небо неподалік людного і гамірливого, машинами завжди забитого проспекту Перемоги (колишнє Брест-Литовське шосе) та станції метро Святошин, отой будинок під номером чотири, най— найнезвичайніший будинок у Києві, адже саме з-за нього сходить сонечко наше рідне. Це я бачу з вікон свого будинку, що по вулиці Відпочинку. Бачу, що сонце сходить саме з-за того будинку № 4, що вулиці Святошинській.

А сходить воно в день літнього сонцестояння — найдовший день року, 21-22 червня. Це найсхідніша у Києві точка сонцесходження, лівіше сонце ніколи не з’являється, тільки правіше і правіше, тож мені здається, що воно там, за будинком № 4 по вулиці Святошинській десь і ночує. За тим будинком. А можливо, й у його дворі — от вже справді незвичайний будинок!

Як колись маленький Тарас Шевченко, дитя семи літ від роду, ходив за своє село Кирилівка у степ дивитися (страх, як цікаво!) на "залізні стовби", що буцімто підпирають небо, так я, але у віці 70 літ ходив дивитися на той загадковий київський будинок у Святошинському районі з-за якого в день літнього сонцеворота (народна назва сонцестояння) найсхідніше сходить — як то мені й видно з вікон мого будинку, з висоти 11-го поверху, — вранішнє сонечко.

Будинок виявився як… будинок. Нічого особливого — хоча й обдивився його з усіх боків, — я в ньому не знайшов. Так звана "свічка" на 18 поверхів, з одним під’їздом, вбрана у сіро-брудно-чорнувату "шубу" з цементу, з рудувато-червоними загородженнями лоджій…

Люди входили й виходили з нього, як то вони входять і виходять з будь-якого іншого жеківського будинку, не підозрюючи, що саме з-за їхньої "свічкі" і з’являється у Києві вранці сонечко.

Праворуч — десяток метрів газону з кущами й деревцями, а за ним вже гуде-вирує Святошинська вулиця, вливаючись в проспект Перемоги, людей там зрання й до вечора — не протовпишся. Всі спішать до метростанції, та й багато автобусних маршрутів саме там завершуються.

Ліворуч — маленький дитячий майданчик, дещо запущений. За будинком — крихітний, заставлений машинами, дворик, що його підпирає сусідній, правда, невисокий, будинок.

Я походив у тім дворику й навколо будинку, разів зо два його обійшов, шукаючи місце де саме там ночує сонечко, якщо воно сходить з-за тієї висотки. Але дворик, кажу, тісний, якийсь… мм… отакунький закапелок, тож я і не знайшов місце де саме там ночує небесне наше світило, коли на ніч відправляється на спочивок, щоби вранці там же й зійти.

Але звідтоді я все ж таки знаю — як гляну зі своєї висотки на той будинок, чи коли проходжу мимо нього, поспішаючи до станції метро Святошин — де саме в Києві у найдовший день літа сходить наше божественне світило. І це моя маленька таємниця, адже я єдиний з усіх киян (а їх близько 4 мільйонів нині у граді Кия) знаю про це — та з-за будинку № 4, що по вулиці Святошинській!.. Вочевидь воно там, і ночує, бо де ж іще, якщо сходить вранці з-за того будинку. Жаль тільки, що обстежуючи двір, я в ньому так і не знайшов місця його ночівлі — а страх як цікаво було б подивитися на нього. Навіть у мої сімдесят літ, що здаються такими ж, як і тоді, коли мені виповнювалося сімнадцять…

Тихо-тихо чудового ранку. Внизу, між будинками ще панують вранішні сутінки, мла. Там ще ні душі. Ще спить місто — неділя ж, куди спішити. Тільки на моєму підвіконні безтурботно і радісно-дзвінко цвірінчить горобець — десь у щілині стіни в нього гніздечко з горобенятками і маленький сірий батечко радо вітає схід сонця і народження нового дня, що обов’язково щось гарне принесе і його горобеняткам. І йому самому.

А на рідне сонце вже неможливо без фільтрів і глянути — таке воно блискучо— осяйне й сліпуче. (Відведеш погляд, а воно ще довго стоїть у твоєму вічу).

Мої вікна все ще горять золотом полум’яніють, і те золото відбивається в кімнатах на протилежних од вікон стінах, у шафах, картинах.

А сонечко тим часом піднімається все вище й вище, гоже, швидке, сліпучо-осяйне і радісно-щасне в чудовому ореолі, і починає рухатись своїм вічним небесним шляхом, спершу до зеніту, а досягнувши його і на якийсь час утвердившись там, починає потроху хилитися на захід.

Щоб завтра знову зійти і пройти все ту ж небесну дорогу, даруючи нашій чарівній Землі і нам на ній найбільше багатство світу цього — життя білого дня у промінні сонця, бога нашого і захисника. То праві були давні— прадавні народи, коли проголошували себе синами Сонця.

Ми й справді у цьому світі, на цій Землі всі — СИНИ СОНЦЯ.

Друже мій, читачу!

Ні, ні, я не прощаюся з тобою — у нас ще будуть і будуть зустрічі. Та й сама тема — звідки все почалося і як виник Всесвіт і життя на Землі — невичерпна.

Просто ти дочитуєш останню сторінку дещо нетипової для моєї письменницької біографії книги — загалом я автор художніх творів, а не науково-популярних, — під назвою "Феномен Фенікса".

До речі, про Фенікса (від грец. Phoenix, букв. багряний), казкового птаха, що за міфами стародавніх народів (фінікійців, єгиптян, ассирійців та ін.) уявлявся у вигляді орла з чудовим пір’ям вогненно-червоного і золотистого кольорів[36].

Народжений в Ефіопії, хоч найменння йому дали ассирійці. Живе (за різними даними) від 500-1460 аж до 12954 років.

Климентій, один з батьків Церкви писав у I ст. н. е.:

"Є такий птах, який називається Фенікс. Він єдиний у своєму роді і живе п’ять сотень літ. А коли надходить (йому) час помирати, він будує

собі гніздо з мірри та інших пахучих матеріалів, сідає в нього і помирає..."

Якщо Геродот зізнавався, що він не бачив Фенікса, хоч і досить помандрував Близьким Сходом (зазнаючи при цьому, що історія з цим птахом не здається йому "такою, що заслуговує довір'я"), то вже Пліній свідчив: одного такого птаха було спіймано і що його буцімто демонстрували в Римському Форумі за часів правління імператора Клавдія.

Отож, постарівши, відчуваючи свій близький кінець і не бажаючи онемощілим доживати віку, гордий птах спалює себе в гнізді, що повне ароматичних трав. І ледве згасне вогонь, як з попелу, що не встигає ще й охолонути, відроджується новий Фенікс — молодий і ще кращий як був. Із ще чудовішим, ще незвичайнішим пір'ям вогненно-червоного і золотистого кольорів. (За іншими уявленнями його крила — кольору сапфіра, смарагда та інших коштовних каменів, а на голові він має вінець).

В сучасній мові Фенікс — символ вічності, невмирущості, відродження: "Відродився, як Фенікс з попелу". Простіше, невмируща мрія людства про невмирущість життя на Землі і роду людського на ній.

Чи не так і ми з тобою, друже мій, читачу, знову відродимося, як після чергового (яким немає кінця-краю і бути не може) Великого Вибуху з неймовірно крихітної і неймовірно щільної точки вкотре відродиться Всесвіт, як птах Фенікс з попелу, а разом з ним і нове, молоде життя на планеті Земля...

Те життя, що є унікальним, феноменальним, дивом незбагненним і неосяжним, яке щораз вмираючи, є насправді вічним. Ось тоді, за нового циклу відродження, поставши як птах Фенікс з попелу, ми знову зустрінемось — на планеті Земля.

І знову будемо жити на ній, адже ми вічні — чи не так?

Невмирущі через вмирущість. А поставши, запитаємо самі себе словами поета:

Навіщо я? Куди моя дорога?

І чи моя тривога проросла

Од сивої печалі Козерога

До сивого чорнозему села?

Що маю нести в сині-сині далі?

Пшеничну ласку в молодих руках

Чи чорний рак водневих вакханалій,

Що серце їсть п’яти материкам?

І. Драч.

… Отож, не кажу тобі, друже мій, "Прощай", а кажу тобі: "До зустрічі!" На оновленій Землі в оновленому Всесвіті. Через 12 — чи скільки там? — мільярдів років, що для нас, після загибелі старого Всесвіту і з’яви нового, пролетять, як одна мить, коли я, відродившись разом з людством на оновленій Землі, наче вперше писатиму цю книгу, а ти, друже мій, теж відродившись разом з людством на оновленій Землі, знову — наче вперше, — читатимеш "Феномен Фенікса" (все, все повториться!) і ми знову будемо разом. З планетою нашою, із Сонячною системою, із Всесвітом.

Із П’ятою симфонією Людвіга Бетховена, кращою і найдосконалішою з усіх його геніальних творів, що вже більше віку закликає нас: від пітьми до світла, через боротьбу — до перемоги!

Отож, до зустрічі за нового витка життя на Землі — будемо сподіватися ще кращого, інакше й бути не може. Має ж він коли-небудь настати. Якщо й не золотий вік, то хоч такий, коли людство й мати наша Земля будуть єдиними — як і належить бути дітям і матерії їхній. До зустрічі!..

Писано у місті Києві в році 2007-му від Різдва Христового.