

ПРОИЗХОД НА ВСИЧКО

ORIGIN STORY: A BIG HISTORY OF EVERYTHING
Copyright © 2018 by David Christian.

All rights reserved.

© Мария Иванова-Атанасова, *превод от английски*

© Дамян Дамянов, *художник на корицата*

© Сиела Норма АД

София 2019

ISBN: 978-954-28-3001-6

ДЕЙВИД КРИСЧЪН

ПРОИЗХОД
НА
ВСИЧКО

ОТ ГОЛЕМИЯ ВЗРИВ
ДО ДАЛЕЧНОТО БЪДЕЩЕ

Превод от английски Мария Иванова-Атанасова

 ciela

Съдържание

Предговор	7
Въведение	11
Хронология	19
ЧАСТ ПЪРВА	
КОСМОСЪТ	21
Глава 1. В началото: праг 1	23
Глава 2. Звезди и галактики: праг 2 и праг 3	42
Глава 3. Молекули и луни: праг 4.....	58
ЧАСТ ВТОРА	
БИОСФЕРАТА.....	73
Глава 4. Животът: праг 5	75
Глава 5. Малкият живот и биосферата	96
Глава 6. Големият живот и биосферата.....	119
ЧАСТ ТРЕТА	
НИЕ.....	145
Глава 7. Хората: праг 6	147
Глава 8. Земеделието: праг 7.....	174
Глава 9. Аграрните цивилизации.....	194
Глава 10. На прага на днешния свят.....	217
Глава 11. Антропоценът: праг 8	237
ЧАСТ ЧЕТВЪРТА	
БЪДЕЩЕТО	259
Глава 12. Накъде отива всичко?.....	261
Благодарности.....	278
Човешката история в цифри	281
Речник.....	283
Бележки	296

Прегговор

Разказваме истории, за да разберем нещата. Това е в кръвта ни.

Лия Хилс, „Завръщане към сърцето”

Идеята за съвременен разказ за произхода витае във въздуха. При мен се появи с курс по история на всичко, който за пръв път преподавах в университета „Макюри“ в Сидни през 1989 г. Видях този курс като начин за навлизане в историята на човечеството. Тогава преподавах и изследвах руска и съветска история. Тревожех се обаче, че преподавайки национална или имперска история (Русия беше и нация, и империя), предавах подсъзнателното послание, че хората са разделени – на най-фундаментално ниво – на враждуващи племена. В един свят с ядрено оръжие имаше ли смисъл от това послание? Ярко си спомням как като ученик по времето на Кубинската ракетна криза си мислех, че сме на ръба на апокалипсиса. Всичко щеше да бъде разрушено. Спомням си и как се чудех дали и „там“, в Съветския съюз, има деца, които ги е страх толкова, колкото и нас. В края на краищата те също бяха хора. Като малък живеех в Нигерия. Това ми даде силно усещане за извънредното разнообразие на човешкото общество – чувство, което щеше да се потвърди в тийнейджърските ми години в „Атлантик Колидж“ – международно училище в Южен Уелс.

Няколко десетилетия по-късно като професионален историк започнах да мисля как да преподавам всеобща история на човечеството. Дали не бих могъл да преподавам за общото наследство на всички хора и да разкажа тази история с нещо като величието и благоговението на големите национални истории? Започнах да се убеждавам, че ми трябваше история, в която нашите палеолитни предци и неолитни земеделци да имат толкова значима роля, колкото и управниците, завоевателите и императорите, за които главно се разказваше в историческата литература.

Накрая разбрах, че тези идеи не са нещо ново. През 1986 г. големият световен историк Уилям Макнийл твърдял, че писането на история за

„триумфите и изпитанията на човечеството като цяло“ е „морално задължение на историческата професия в нашето време“.¹ Още по-рано, но в същия дух Хърбърт Уелс написал история на човечеството като отговор на масовото клане от Първата световна война.

Вече не може да има мир, разбираме ние, ако той не е всеобщ мир в целия свят; нито просперитет, ако той не е всеобщ просперитет. Но не може да има общ мир и просперитет без общи исторически идеи... Само с тесните си, егоистични и конфронтиращи се националистични традиции расите и народите са обречени да се носят към конфликти и унищожение.²

Уелс разбрал и нещо друго: Ако искате да преподавате историята на човечеството, вероятно трябва да преподавате историята на всичко. Ето защо неговата „Скица на историята“ се превърна в история на Вселената. За да разберем историята на човечеството, трябва да разберем еволюцията на този чудат вид, което означава да научим повече за еволюцията на живота на планетата Земя, а това пък означава да научим повече за еволюцията на планетата Земя, което означава да научим за еволюцията на звездите и планетите, а то означава да научим за еволюцията на Вселената. Днес можем да разкажем тази история с прецизност и научна точност, каквито били немислими, когато е писал Уелс.

Уелс търсел обединяващо знание – знание, свързващо дисциплините, както и народите. Всички разкази за произхода обединяват знанието, дори разказите за произхода, създадени от националистическата историография. А най-пространната от тях може да ви преведе през много времеви мащаби и през много концентрични кръгове на разбирането и идентичността, от личността до семейството и клана, до нацията, езиковата група или религиозната принадлежност до огромните кръгове на човечеството и живота и в крайна сметка до идеята, че сте част от самата Вселена или Космоса. През последните векове обаче растящите междукulturни връзки показаха как всички разкази за произхода и всички религии се коренят в местните обичаи и средата. Ето защо глобализацията и разпространението на нови идеи подкопаха вярата в традиционното знание. Дори най-ревностно вярващите започнаха да разбират, че има многобройни разкази за произхода, които разказват различни неща. Някои хора реагираха с агресивна, бурна защита на собствените си религии-

озни, племенни или национални традиции. Мнозина обаче просто изгубиха своята вяра и убеждение, а заедно с тях изгубиха своето чувство за принадлежност, усещането си за свое място във Вселената. Тази загуба на вяра донякъде обяснява всепроникващата аномия, усещането за липса на цели, за безсмислие и понякога дори отчаяние, характерно за много от произведенията на литературата, изкуството, философията и науката на двайсети век. Национализмът предлагаше на много хора чувство за принадлежност, но в днешния глобално свързан свят е очевидно, че национализмът разделя човечеството дори когато обединява гражданите на една определена нация.

Написах тази книга с оптимистичното убеждение, че ние, съвременните хора, не сме обречени на хронично състояние на фрагментарност и безсмислие. От творческия ураган на съвремието ни се появява един нов, световен разказ за произхода, изпълнен с толкова смисъл, благоговение и загадки, колкото и всеки един традиционен разказ за произхода, но основаващ се на съвременните научни постижения на редица дисциплини.³ Този разказ далеч не е завършен и може да е нужно да включим в него прозренията на по-старите разкази за произхода как да живеем добре и как да живеем устойчиво. Заслужава си обаче да се знае, защото той черпи от световното наследство, от внимателно проверени информация и познания и е първият разказ за произхода, обхващащ човешките общества и цивилизации по целия свят. Това е колективен глобален проект, разказ, който би трябвало да работи еднакво добре както в Буенос Айрес, така и в Пекин, както в Лагос, така и в Лондон. Днес много учени са се посветили на вълнуващата задача да създадат и разкажат този съвременен разказ за произхода, търсейки водачеството и усещането за обща цел, които той като всички сказания за произхода може да ни даде, ала за днешния глобализиран свят.

Моите собствени опити да преподавам история на Вселената датират от 1989 г. През 1991 г. започнах да използвам понятието голяма история, за да опиша това, което изучавах.⁴ Когато разказът бавно започна да се избистря, осъзнах, че се опитвах да очертая основните контури на глобален разказ за произхода. Днес голямата история започва да се преподава в университетите в много различни краища на света и чрез Проекта за голямата история навлиза в хиляди средни училища.

Ще се нуждаем от това ново разбиране за миналото, докато се борим с дълбоките глобални предизвикателства и възможности на двайсет

и първи век. Тази книга е моят опит да разкажа актуализирана версия на този огромен, сложен, красив и вдъхновяващ разказ.

Въведение

Формите, които идват и си отиват – и твоето тяло е една от тях – са проблясъци от танците на моите ръце и крака. Опознай ме във всичко и от какво тогава би се страхувал?

Думи, които Камбъл си представя, че казва бог Шива,
„Героят с хиляди лица“, Джоузеф Камбъл

Колкото крайно невъзможни да са всички тези събития, те навярно са дотолкова като онези, които са могли да се случат, доколкото и всички други, които никога не са се случвали, изобщо е вероятно някога да бъдат.

Джеймс Джойс, „Бдение над Финеган“

Появата ни в тази Вселена не е наш избор, не избираме сами нито времето, нито мястото. За няколко мига – сякаш космически светулки, ние ще пътуваме с други хора, с нашите родители, сестри и братя, с децата ни, с приятели и врагове. Ще пътуваме и с други форми на живот – от бактерии до павиани, със скали и океани и полярни сияния, с луни и метеори, планети и звезди, с кварки и фотони и свръхнови и черни дупки, с охлюви и клетъчни телефони и с много, много празно пространство. Шествието е богато, пълно, какофонично и мистериозно и макар че ние, човечите, накрая ще го напуснем, то ще продължи. В далечното бъдеще към него ще се присъединят и ще го напуснат и други пътници. Накрая обаче шествието ще изтънее. След безчет години ще се стопи като призрак при изгрев, разтваряйки се в океана на енергия, от която се е появило първоначално.

Каква е тази странна тълпа, с която пътуваме? Какво е нашето място в това шествие? Откъде е тръгнало, накъде отива и как ще изчезне накрая?

Днес ние, хората, можем да разкажем разказа за това шествие по-добре от всякога. Можем да определим с изключителна точност какво се

мерзелее там, на милиарди светлинни години от Земята, както и какво е станало милиарди години назад. Можем да направим това, защото имаме много парчета от пъзела на познанието и така ни е по-лесно да си представим цялата картина. Това е едно удивително и съвсем ново постижение. Много от парчетата пъзел от нашия разказ за произхода се появиха по време на моя собствен живот.

Можем да изградим тези обширни карти на нашата Вселена и нейното минало отчасти защото имаме големи мозъци и както всички организми с мозъци, ги използваме, за да създадем мисловни карти на света. Тези карти ни предоставят нещо като виртуална реалност, която ни помага да намерим нашия път. Ние не можем да видим света директно с всичките му подробности; това би изисквало мозък с размера на Вселената. Но можем да създадем прости карти на фантастично сложната реалност, като знаем, че тези карти отразяват важни елементи от истинския свят. Схемата на лондонското метро пренебрегва по-голямата част от криволиците и завоите, но въпреки това помага на милиони пътници да се ориентират из града. Тази книга предлага нещо като картата на лондонското метро за Вселената.

Това, което отличава хората от всички други биологични видове с мозък, е езикът – средството за общуване, което е изключително мощно, защото ни дава възможност да споделяме отделните си карти за света и по този начин да съставяме много по-големи и по-подробни карти, отколкото създадените от един отделен мозък. Споделянето ни дава възможност да изпитаме детайлите на нашите карти, сравнявайки ги с милиони други карти. Така всяка група хора изгражда познание за света, съчетаващо прозренията, идеите и мислите на много хора в течение на хиляди години и много поколения. Пиксел по пиксел чрез този процес на колективно учене хората създавали все по-богати карти на Вселената през двеста хилядите години на съществуването ни като вид. А това означава, че една малка част от Вселената е започнала да наблюдава себе си. Сякаш Вселената бавно отваря очи след дълъг сън. Днес тези очи виждат все повече и повече благодарение на световния обмен на идеи и информация; точността и стриктността на съвременната наука; новите изследователски средства – от ускорителите на частици до базираните в Космоса телескопи; и компютърните мрежи с колосална изчислителна мощ.

Историята, която ни разкриват тези карти, е най-величествената история, която можете да си представите.

Като дете не можех да разбера нищо, докато не го наместех в някакъв вид карта. Също като много други хора аз се мъчех да направя връзки между отделните дисциплини, които изучавах. Литературата нямаше нищо общо с физиката; не виждах никаква връзка между философията и биологията или между религията и математиката, или икономиката и етиката. Продължавах да търся някаква рамка, нещо като карта на континентите и островите на човешкото познание; исках да видя как се разполагат те едни спрямо други. Традиционните религиозни разкази не ми помагаша, защото, прекарвайки детството си в Нигерия, бях научил от рано, че различните религии предлагат различни и често противоречиви рамки на познанието как светът е станал това, което е.

Днес в нашия глобализиран свят се появява нова рамка за познанието. Тя се строи, развива и разпространява колективно от хиляди хора от множество научни области и в редица държави. Свързването на отделните прозрения може да ни помогне да видим неща, които не виждаме, стоейки в очертанията на отделните дисциплини; то ни помага да видим света от върха на планината, а не от ниското. Можем да видим връзките, свързващи различните научни пейзажи, така че можем да навлезем по-дълбоко в теми като естеството на сложността, естеството на живота, дори естеството на нашия собствен вид! Та нали понастоящем ние изучаваме хората, гледайки през обектива на многобройни различни науки (антропология, биология, физиология, приматология, психология, лингвистика, история, социология), но тясната специализация затруднява специалиста да отстъпи достатъчно назад, за да види човечеството като цяло.

Търсенето на разкази за произхода, които да свържат отделните познания, е старо колкото и човечеството. Обичам да си представям група хора, седнали около огъня на залез-слънце преди четирийсет хиляди години. Представям си ги на южния бряг на езерото Мънго, в областта на езерата Уиландра в Нови Южен Уелс, където са намерени най-старите човешки останки в Австралия. Днес това е домът на племената паакант-джи, нгиампама и мути мути, но ние знаем, че техните предци са живели по тези земи най-малко от четиридесет и пет хиляди години.

През 1992 г. останките на един от предшествениците (наречен Мънго 1), открити от археолозите през 1968 г., най-накрая бяха върнати на местната аборигенска общност. Това беше млада жена, частично кремирана.¹ На половин километър от нея бяха открити останки на друг човек (Мънго 3),

вероятно мъж, умрял на около петдесетгодишна възраст. Той е страдал от артрит и тежка дентална ерозия, която вероятно е получил от дъвчене на влакна, за да си прави мрежи или въжета. Тялото му било погребано внимателно и благоговейно и поръсено с прах от червена охра, донесена от двеста километра. Мъжът Мънго бе върнат при езерото Мънго през ноември 2017 г.

И двамата са умрели преди около четиридесет хиляди години, когато езерата Уиландра, днес сухи, били пълни с вода, риба, миди и ракообразни и привличали множество птици и животни, които можели да бъдат ловувани или хващани с капани.² По онова време животът край езерото Мънго бил доста добър.

В моите въображаеми разговори край огъня участват момичета и момчета, по-възрастни мъже и жени, родители, баби и дядовци, някои са загърнати в животински кожи и люлеят бебета.

Децата се гонят по брега на езерото, докато възрастните си доядат мидите, току-що уловената риба, сладководните австралийски раци и пържолата от валаби. Постепенно разговорът става сериозен, думата взима един от старците. През дългите летни дни и студените зимни вечери старците преразказват това, което са научили от своите предци и учители. Те обсъждат такъв тип въпроси, които винаги са ме вълнували. Как се е получил пейзажът с неговите хълмове и езера, с неговите долини и дерета? Откъде са дошли звездите? Кога са живели първите хора и откъде са дошли? Дали пък винаги не сме били тук? Имаме ли връзка с варана, с валабито и емуто? (Отговорът на хората от езерото Мънго и на съвременната наука на последния въпрос е категорично „Да!“.) Разказвачите преподавали история. Те разказвали как нашият свят бил създаден от могъщи сили и същества в далечното минало.

Редени в течение на дълги дни и нощи, техните разкази описват големите основополагащи идеи на хората от езерото Мънго. Това са идеи, които битуват отдавна; идеи, които се запазват непроменени. Те се напасват, за да образуват огромна мозайка от информация за света. На някои от децата части от тези разкази може да са им се стрували твърде сложни, за да ги разберат от първото чуване. Но те слушали тези разкази много пъти, разказани по различни начини, и свиквали да си служат с тях и с дълбоките идеи в тях. Когато децата пораснели, историите вече били в кръвта им. Те ги познавали добре и оценявали тяхната красота и пофините детайли и значения.

Когато говорят за звездите, пейзажа, вомбатите и валабитата и за света на своите предшественици, учителите изграждат обща карта на познанието, която показва на членовете на общността тяхното място в един богат, красив, а понякога и плашещ свят: Това сте вие; оттук сте дошли; това го е имало, преди да се родите; това е цялата картина, от която вие сте една малка част; това са отговорностите и предизвикателствата да живеете в общност от себеподобни. Разказите имат голяма сила, защото хората им вярват. Създават усещане за истинност, защото се основават на най-доброто познание, предавано от предците от поколение на поколение. Тяхната точност, достоверност и съгласуваност са били изпитвани не един и два пъти чрез богатите познания за хората, звездите, пейзажите, растенията и животните, достъпни за общността от Мънго и нейните предци и съседи.

Всички ние можем да се възползваме от картите, създадени от нашите предци. Великият френски социолог Емил Дюркем твърди, че картите, криещи се в разказите за произхода и религиите, са фундаментални за нашето самоосъзнаване. Без тях, казва той, хората могат да изпаднат в толкова дълбоко отчаяние и чувство за безсмислие, че може да стигнат до самоубийство. Нищо чудно, че почти всички общества, които познаваме, са сложили разказа за произхода в сърцето на образованието. В палеолитните общества учениците учили разказа за произхода от старейшините точно както по-късно книжовниците учили съкровенията за християнството, исляма и будизма в университетите в Париж, Оксфорд, Багдад и Наланда.

Любопитното е обаче, че модерното светско образование няма убедителен разказ за произхода, който да свързва всички области на познанието. И това донякъде обяснява защо чувството на дезориентация, разделение и безпътница, описано от Дюркем, е повсеместно осезаемо в днешния свят – в Делхи или Лима, както и в Лагос или Лондон. Проблемът е, че в един глобално свързан свят има толкова много локални разкази за произхода, които се конкурират за вниманието и вярата на хората по един или друг начин. Така че повечето съвременни просветители се фокусират върху части от разказа и учениците учат за своя свят предмет по предмет. Хората днес учат за неща, за които нашите предци на езерото Мънго не са и чували – от математически анализ до съвременна история и как се пише компютърен код. За разлика от хората от езерото Мънго обаче нас рядко ни насърчават да съберем тези знания в един свързан разказ така, както глобусите в ста-

ромодните класни стаи събираха хиляди локални карти в една обща карта на света. И това ни оставя с фрагментирано познание и за реалността, и за човешката общност, към която всички ние принадлежим.

Един съвременен разказ за произхода

Но все пак... къс по къс, се появява един съвременен разказ за произхода. Също като разказите, разказвани край езерото Мънго, нашият съвременен разказ за произхода е събран от предците и изпитван и проврян от много поколения и в продължение на хилядолетия.

Той, разбира се, е различен от повечето традиционни разкази за произхода. Това отчасти се дължи на факта, че не е създаден в конкретен регион или от конкретна култура, а от глобална общност от повече от седем милиарда души, така че обединява знания от всички краища на света. Това е разказ за произхода на всички съвременни хора и се основава на световните традиции на съвременната наука.

За разлика от много традиционни разкази за произхода в съвременния разказ няма бог създател, въпреки че в него се разказва за енергии и частици, толкова екзотични, колкото и пантеоните в много от традиционните разкази за произхода. Също като разказите за произхода на конфуцианството или ранния будизъм и съвременният разказ е за Вселената такава, каквато е. Всяко чувство за смисъл идва не от Вселената, а от нас, хората. „Какъв е смисълът на Вселената? – пита Джоузеф Камбъл, изучавайки мита и религията. – Какъв е смисълът на бълхата? Тя просто съществува, това е и вашият собствен смисъл – че съществувате.“⁴³

Светът на съвременния разказ за произхода е по-нестабилен, по-турбулентен и много по-голям, отколкото светове на много от традиционните разкази за произхода, и това показва неговите ограничения. Макар и да е глобален по своя мащаб, съвременният разказ за произхода е твърде млад и носи неопитността и лековерието на младостта. Той се появява в много специфичен момент на човешката история и се моделира от динамичните и потенциално дестабилизиращи традиции на съвременния капитализъм. Това обяснява защо в него липсва дълбоката чувствителност към биосферата, която присъства в разказите за произхода на коренните народи по целия свят.

Вселената на съвременния разказ за произхода е неспокойна, динамична, еволюираща и огромна. Геологът Уолтър Алварес ни напомня

колко е голяма тя, като пита колко са звездите в нея. Повечето галактики имат някъде около сто милиарда звезди, като съществуват и поне толкова галактики във Вселената. Това означава, че има (поемете си дълбоко въздух) 10 000 000 000 000 000 000 000 (10^{22}) звезди във Вселената.⁴ Нови наблюдения в края на 2016 г. подсказват, че може да съществуват много повече галактики във Вселената, така че може спокойно да добавите още няколко нули. Нашето слънце е просто един редови член на тази огромна банда.

Съвременният разказ за произхода все още е в процес на строеж. Добавят се нови секции, съществуващи части все още трябва да бъдат изпитани или подредени, трябва да се махне строителното скеле и да се оправи бъркотията след строежа. Все още има и дупки в разказа, така че, както всички разкази за произхода, и той никога няма да загуби известно чувство за загадъчност и благоговение. През последните няколко десетилетия обаче познанието ни за Вселената, в която живеем, се обогати много и това дори може да засили нашето усещане за загадъчност, защото, както написа френският философ Блез Паскал, „Знанието е като сфера; колкото по-голям става обемът ѝ, толкова по-голямо е съприкосновението ѝ с непознатото“.⁵ С всичките си несъвършенства и несигурности, това е един разказ, който трябва да знаем – точно както хората на езерото Мънго е трябвало да познават своите разкази за произхода. Съвременният разказ за произхода разказва за наследството, общо за всички хора, и така може да ни подготви за огромните предизвикателства и възможности, пред които сме изправени всички ние в този централен момент в историята на планетата Земя.

В същността на съвременния разказ за произхода е идеята за нарастващата сложност. Как се е появила нашата Вселена и как е породила богатото шествие от неща, сили и същества, от което сме част? Ние наистина не знаем откъде е дошла, ако преди Вселената не е съществувало нищо. Но ние знаем, че когато нашата Вселена се е появила от една огромната енергийна пяна, тя е била изключително проста. И простотата все още е нейното състояние по подразбиране. В крайна сметка по-голямата част от нашата Вселена все още е студено, тъмно, празно пространство. Въпреки това в специална и необикновена среда като тази на нашата планета съществували перфектни Златокоскини условия като овесената каша на мечето в приказката за Златокоска, които не били нито прекалено горещи, нито твърде студени, нито твърде гъсти, нито твърде редки, а

точно подходящите за еволюцията на сложността.⁶ В тези Златокоскини условия в продължение на милиарди години се появявали все по-сложни неща, неща с повече движещи се части и по-сложни вътрешни отношения. Не бива да правим грешката да предполагаме, че сложните неща са задължително по-добри от простите неща. Но сложността има значение за нас, хората, защото ние сме много сложни и динамичното световно общество, в което живеем днес, е едно от най-необикновено сложните неща, които познаваме. Ето защо познанието как се появяват сложните неща и какви Златокоскини условия им позволяват да се появят, е чудесен начин да разберем самите себе си и света, в който живеем днес.

По-сложните неща се появяват в ключови преходни точки, като някои от най-важните от тях ще наричам прагове. Праговете придават форма на сложния наратив на съвременния разказ за произхода. Те осветяват важни повратни точки, когато вече съществуващи неща се пренареждат или се променят така, че да създадат нещо с нови, „емергентни“ свойства – такива, каквито не е имало никога преди. Ранната Вселена не е имала нито звезди, нито планети, нито живи организми. Сетне, стъпка по стъпка, започват да се появяват напълно нови неща. От атомите водород и хелий били изковани звездите, в умиращите звезди се образували нови химични елементи, планети и луни се образували от топки лед и прах, използвайки новите химични елементи, и първата жива клетка еволюирала в богатите химични условия на скалистите планети. Ние, хората, сме неразривна част от тази история, защото сме продукти на еволюцията и диверсификацията на живота на планетата Земя, макар че в хода на нашата кратка, но забележителна история ние сме създали толкова много изцяло нови форми на сложност, че днес изглежда, че властваме над промяната в нашия свят. Появата на нещо ново и по-сложно от предшестващото, нещо с емергентни свойства винаги изглежда като чудо, каквото чудо е раждането на бебе, защото принципната тенденция на Вселената е да става все по-малко сложна и по-безредна. В крайна сметка тази тенденция към нарастващо безредие (което учените наричат ентропия) ще победи и Вселената ще се превърне в някаква случайна бъркотия без организация или структура. Но това ще бъде някъде далече, далече в бъдещето.

Междувременно ние, изглежда, живеем в енергична млада Вселена, пълна с креативност. Раждането на Вселената – нашият първи праг – е чудо също както и всички други прагове в нашия съвременен разказ за произхода.

Хронология

Тази хронология дава някои основни дати за съвременния разказ за произхода, използвайки и абсолютни, и преизчислени стойности, сякаш Вселената е създадена преди 13,8 години, а не преди 13,8 милиарда години. Този втори подход ни улеснява в добиването на усещане за хронологията на разказа. В края на краищата естественият отбор не е създал нашите умове да се справят с милиони или милиарди години, така че тази съкратена хронология би трябвало да е по-лесно за обозрение.

Повечето от данните за събития, които са се случили преди повече от няколко хиляди години, са установени едва през последните петдесет години чрез съвременни хронометрични методи, най-важният от които е радиометричното датиране.

Събитие	Приблизителна действителна дата	Дата, разделена на 1 млрд.
Праг 1: Големият взрив: създаване на нашата Вселена	Преди 13,8 млрд. години	Преди 13 години и 8 месеца
Праг 2: Първите звезди започват да светят	Преди 13,2 (?) млрд. години	Преди 13 години и 2 месеца
Праг 3: В умиращите големи звезди се образуват нови елементи	Продължава от Праг 2 до наши дни	Продължава от Праг 2 до наши дни
Праг 4: Образуват се нашето Слънце и Слънчева система	Преди 4,5 млрд. години	Преди 4 години и 6 месеца
Праг 5: Появява се най-ранният живот на Земята	Преди 3,8 млрд. години	Преди 3 години и 9 месеца
Поява на първите големи организми на Земята	Преди 600 млн. години	Преди 7 месеца
Астероид изтрива динозаврите	Преди 65 млн. години	Преди 24 дни

Хоминидната линия и линията на шимпанзетата се разделят	Преди 7 млн. години	Преди 2,5 дни
<i>Homo erectus</i>	Преди 2 млн. години	Преди 17 часа
Праг 6: Първи следи от нашия вид – <i>Homo sapiens</i>	Преди 200 000 години	Преди 100 минути
Праг 7: Край на последната ледникова епоха, начало на холоцена, първи следи от земеделие	Преди 10 000 години	Преди 5 минути
Първи следи от градове, държави, аграрни цивилизации	Преди 5000 години	Преди 2,5 минути
Разцвет на Римската империя и империята Хан	Преди 2000 години	Преди 1 минута
Световните зони започват да се свързват	Преди 500 години	Преди 15 секунди
Праг 8: Започва революция, основаваща се на изкопаеми горива	Преди 200 години	Преди 6 секунди
Голямото ускорение, хората кацат на Луната	Преди 50 години	Преди 1,5 секунда
Праг 9(?): Устойчив световен ред	След 100 години?	След 3 секунди
Слънцето умира	След 4,5 млрд. години	След 4 години и 6 месеца
Вселената изчезва в тъма; ентропията побеждава	След безброй години	След милиарди и милиарди години