Системные законы истории человечества



ИННОВАЦИОННАЯ ИСТОРИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

Книга I **Homo domesticus** Посвящается моей внучке Лизе и ее поколению

С. Сухонос

ИННОВАЦИОННАЯ ИСТОРИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

Книга I **Homo domesticus**

Москва «Дельфис» 2017 УДК 504 ББК 20 (22.3, 28.0, 22.6) С91

Автор:

С. И. Сухонос, кандидат технических наук, член РФО, координатор инновационного движения «Авангард»

Сухонос С. И.

С91 Инновационная история человечества. Книга первая. — М.: Дельфис, 2017. — 256 с.

ISBN 978-5-93366-095-8

Человека человеком сделало творчество, изобретательность, а труд лишь размножал изобретенное, повторяя первый прототип.

Случайной последовательности в череде изобретений нет, поэтому нет случайной последовательности в истории человечества. Поэтому история человечества имеет логику, стержнем которой является инновационный процесс.

С самого начала изобретения выдвинули человека из животного мира и вооружили его копьем, костром и камнем. Используя эти три изобретения первые люди «изобрели» и новые области существования, постепенно заселяя всю планету.

Совершенствуя технологию выживания с помощью орудий, человек прошел длинный извилистый путь от примата до неандертальца, пока не стал тем, кем сегодня является. И первая фаза инноваций — это «конструирование» нового тела, приспособленного для коллективного труда и творчества. Можно образно говорить, что с помощью нехитрых орудий высшие силы одомашнили примата, сделав из него «Человека Домашнего» — кроманьонца.

УДК 504 ББК 20 (22.3, 28.0, 22.6)

ISBN 978-5-93366-095-8

- © Сухонос С. И., 2017
- © Издательство «Дельфис», 2017
- © Кинсбурский А. В., оформление, оригинал-макет, 2017

Обращение к читателям

Уважаемый читатель, если ты взял в руки эту книгу, значит, тебе далеко не все ясно с историей человеческой цивилизации.

Даст ли эта книга ответы на вопросы, которые тебя интересуют? Гм... не знаю... Я начал системное исследование истории, чтобы разобраться в хаосе исторических описаний самому. А насколько это будет полезно для тебя — посмотрим...

Эту книгу я начал писать еще и потому, что у меня растет внучка Лиза (родилась она 17 ноября 2004 года), которая, я надеюсь, с интересом прочтет ее, когда станет взрослой.

Почему именно для Лизы мне хотелось бы писать эту книгу?

В 2009 году я начал читать у себя в офисе курс лекций о четвертом измерении, о теории цивилизации, о многомерном сознании и о других темах, которые меня занимали всю жизнь. Лекции читались на камеру для Интернета, а слушателями были мои коллеги и знакомые, которым это было интересно. Я человек не публичный и пошел на это мероприятие по настоятельным просъбам некоторых своих сторонников. На записях часто присутствовала моя жена, и один раз ей нужно было побыть с пятилетней внучкой Лизой.

Перед лекцией ребенок носился по офису, строил рожицы в камеру и веселился как мог. Но когда началась запись,

она затихла и просидела пару часов, не шелохнувшись. А когда я стал задавать вопросы присутствующим, чтобы проверить, насколько была воспринята тема, Лиза вдруг подняла руку и произнесла реплику, из которой я понял, что она сидела не напрасно. Она слышала, понимала и думала. Это меня поразило как гром средь ясного неба.

Я открыл для себя в маленькой девчушке думающую глубокую личность!

После этого я стал приглядываться к детям из ее поколения. И понял — за ними будущее России, именно они, набравшись сил и опыта, приведут страну к процветанию. Впоследствии эти мысли не раз приходили нам сженой, когда мы смотрели детский «Голос» и «Лучше всех», когда к нам в Конаково приезжал Юра Симонов со своим сыном Егором, который в 11 лет уже начал проектировать космические корабли и читать книгу Стивена Габсера «Маленькая книга о большой теории струн». Причем начал он интересоваться физикой во втором классе, прочитав и усвоив учебник по физике для 7-го (!) класса. Прогуливаясь в сосновом бору Конаково, мы обсуждали с Егором проблемы эфира, черных дыр, строения элементарных частиц на самом серьезном уровне. Он не просто заучил информацию, он ее усвоил и думал в рамках полученных знаний весьма своболно.

_____ 3 _____

Эта случайная «выборка» показала мне, что идет, идет очень серьезное поколение, которые будут гораздо одареннее нашего.

Впрочем, кто знает, что на самом деле достанется на долю нашим внукам и внучкам, но хочется верить, что они будут жить в более естественных условиях, чем наши дети.

Мое поколение (я родился в 1950 году) выросло в уникальное время. В детстве книги для нас были лучшим подарком, и первые подаренные мне любимым дядей Колей 5 рублей я потратил в основном на покупку книг. В юности мы гонялись за новинками и за подпиской на собрания сочинений классиков. Всю свою стипендию я тратил на это. Став научным сотрудником, чтобы получить дополнительную информацию, заказывал копии статей в Москве, ожидая их иногда чуть ли не год. Копии приходили часто в пленках, иногда на фотографиях и были очень плохого качества. Мы росли в дефиците информации и все время испытывали голод к новым знаниям. Телевидение было новостным и развлекательным, Интернета не было. Поэтому любая новая информация ценилась нами на вес золота. Не побоюсь предположить, что поколения 50...70-х оказались самыми начитанными за всю историю России. Ведь мы уже могли гораздо больше читать, чем наши родители, не знали войны, голода и разрухи, но еще не были затоплены избыточной и зачастую некачественной информацией из Интернета.

Поколение 80-х формировалось уже в лихие 90-е, когда все бросились зарабатывать и интерес к книгам резко упал. Книга из лучшего подарка превратилась

в самый неудачный. Качество информации во всех ее проявлениях катастрофически снизилось. Успех в жизни уже не связывался с культурой и интеллигентностью. Грамотность и начитанность упали на порядок.

Поколение, сформировавшее свое мировоззрение в 90-е годы, оказалось почти полностью потерянным для страны и для себя самих.

В 90-е рушился не только миф о великом Союзе, в котором люди жили лучше всех в мире, рушилась вся социальная жизнь вплоть до семей, вплоть до самих душ людей. Цинизм и безразличие к знаниям о мире были повсеместными.

Вспоминается случайный попутчик в поезде Казань-Москва. Мы оказались в купе вдвоем и молодой парень почему-то излил мне свою душу. Он был приемным сыном полковника из силовых структур и в 90-е приобрел киоск на рынке, в котором торговал всякой всячиной. Со временем ему вместе с товарищами пришлось воевать за это место на рынке, причем воевали они с кавказцами не понарошку. Он признался, что ему приходилось убивать людей, что и многие его одноклассники погибли в этих разборках. Из его класса осталось в живых всего несколько человек. Кто-то убит, кто-то спился, кто-то погиб от наркотиков. Потом он признался, что болен СПИДом и жить ему осталось недолго. Парень был непростой, в нем угадывались лидерские качества. Наверное поэтому он открыл страницу в соцсетях, на которой делился своим опытом борьбы за жизнь и за интерес к ней. Я впервые не из газет, а из уст прошедшего через этот ад человека увидел судьбу многих из поколения 90-х. Сидеть с ним наедине в купе было жутковато. В его глазах было что-то такое, чего я раньше никогда не видел. Это были глаза приговоренного к смерти убийцы, в которых вспыхивали отблески ала.

Слава Богу, все обошлось, и я вышел утром на перрон Казанского вокзала целым и даже со всеми вещами.

Именно тогда я вдруг увидел мир глазами молодежи 90-х. И понял, что научная деятельность, которой я самоотверженно отдавал силы на протяжении многих лет, в глазах этого поколения не только не имеет смысла, она просто для них не существует. И дело было не только в этом парне и его друзьях с рынка. На конференциях и семинарах я видел молодые лица, но их было очень мало на фоне практически пенсионной аудитории. Более того, было видно, что их привлекало не познание нового, а стремление попасть в какую-то научную тусовку.

Безусловно, мои впечатления были эмоциональны, у России был до космического периода и период НЭПа, и долгая спячка до революции. Но это разочарование в новом поколении можно было понять. Когда над Циолковским посмеивалась провинциальная Калуга, полетов в космос еще не было. А когда современная молодежь почти ничего не знает о космосе — это нечто неожиданное...¹.

Лично для меня ясно одно — без глубокого постижения научных основ мироздания, без создания мощной инновационной стратегии наша страна, да и весь мир выжить в грядущих катаклизмах не смогут. Поэтому остается надеяться на

новые поколения, которые уже с нами, но пока еще находятся в «резерве» детского возраста.

Благодарности

Я приношу свои благодарности моей жене Наташе, которая всегда была первой слушательницей всех новых идей, изложенных в этой книге. И она часто подсказывала некоторые важные детали, которые иногда проходили мимо моего сознания.

Я приношу свои благодарности моей дочери Маше и ее мужу Денису, перед которыми я иногда разворачивал очередную историческую панораму того или иного периода и у которых всегда находил отклик и глубокий интерес к этой теме.

Я приношу свою благородность В.М. Игнатову, интерес которого к моему творчеству помогал мне двигаться дальше с большим воодушевлением.

Отдельную благодарность приношу Ю. Симонову и Е. Матвееву, которые финансово поддержали подготовку к изданию этой книги.

Приношу свои благодарности редактору В.И. Мартынюку и А.В. Кинсбурскому, который оформил эту книгу, как всегда, с высоким вкусом и профессионализмом.

А также я приношу свои благодарности всем тем слушателям моих лекций на тему инновационной истории, перед которыми я выступал в Москве на Зигелевских чтениях (организатор А.Е. Семенов), в институте философии (организатор А.Д. Королев), на конференциях фонда «Дельфис» и в Дубне на конференциях, которые ежегодно организовывались Б.Е. Большаковым.

¹ Эти эмоциональные мысли были мной написаны еще в 2014 году, когда была впервые задумана книга. Но уже в 2017-м я увидел на ТВ и в реальной жизни так много молодежи, которую тема космоса волнует очень серьезно, что понял — мир меняется стремительно, и меняется в лучшую сторону.

Общее предисловие к циклу книг на тему «История человечества как история инноваций»

Инновация² — слово не русское, и оно означает, что новшество, которое придумывает человек, внедряется (вживляется) в ткань нашего бытия и постепенно распространяется по всему региону, где оно может быть принято. Таким образом, разница между новацией и инновацией в том, что второе понятие предполагает уже осуществленное первое. А сегодняшний мир так устроен, что прямо или косвенно любая инновация распространяется по всей планете (в пределах возможности ее принятия социумом).

И у инноваций есть одно любопытное свойство — они никогда до конца не исчезают из человеческого бытия. Даже самые древние инновации — копье и дубинка, костер и шкура остаются с нами до сих пор. Как в оригинальном, так и в модифицированном виде. Они до сих пор опора жизни многих первобытных племен. Копье и камень осталось и в спорте, где их по-прежнему стараются забросить как можно дальше. Костер до сих пор используют туристы, кремень нашел свое место в зажигалках и т. д. и т. п.

Поэтому у нас есть возможность проследить путь инноваций от их появления до наших дней в полном их объеме.

Зачем это нужно? В извилистых траекториях распространения инноваций по планете

есть своя логика и своя важная историческая правда. И это позволяет нам воссоздать всю историю человечества, но не в виде истории борьбы вождей за власть и земли, не историю борьбы корпораций за ресурсы, наций и религий за господство друг над другом, а историю медленного и последовательного роста организма человечества, его деятельностной составляющей.

У инновационного процесса нет произвола или случайности. Чтобы сделать первый топор, человеку нужно сначала было освоить отдельно такое орудие, как палка, потом отдельно — камень, затем научиться делать веревки и вязать с их помощью предметы. И лишь пройдя этот длинный путь в миллионы лет, человек смог впервые соединить все три элемента в один и изготовить первый топор. И никакой властный вождь, никакая природная катастрофа, никакой могущественный жрец не могли нарушить и изменить эту последовательность.

Чтобы построить современное многоэтажное здание, сначала нужно сделать фундамент, затем возвести стены и перекрытия, затем накрыть дом крышей. Потом нужно провести все коммуникации, встроить лифты, произвести отделку, подключить дом к энергосетям и т. п. И эта последовательность справедлива для социализма и для капитализма, для мусульман и христиан. И даже школьники понимают, что невозможно начинать строить дом со стен или с крыши. Но строительство дома — это процесс наблюдаемый и поэтому вполне логичный для всех.

А вот «строительство» социального мира растянулось на миллионы лет, и логика последовательности инноваций, создаваемых человечеством на протяжении многих эпох, ускользает от внимания обычного человека. И рассмотреть ее сквозь пелену веков не так просто. А она столь же последовательна и неизменна, как и логика постройки дома.

Четвертый поход человечества

Человечество стоит на пороге грандиозных изменений — мы вплотную подошли к смене всех основ своего существования, и перед нами открывается дорога в новую эпоху — эпоху освоения энергоинформационного поля Вселенной.

За всю историю человечество прошло всего три глобальных этапа развития.

На первом человек осваивал дикую природу, собирая готовые ее дары. Это был поход за плодами и дичью, длившийся миллионы лет. В результате человек с копьем и дубинкой расселился почти по всей планете. Во время этой очень долгой эпохи дикий человек пользовался дарами природы в их первозданном виде. Он не выращивал культурные растения и не приручал животных, он охотился, ловил рыбу да собирал плоды, орехи и коренья. Человек в эту эпоху практически не трудился (в современном понимании) — он брал от природы то, что брали и другие животные. Главным источником ресурсов на протяжении всего этого периода были плодовые деревья, реки с рыбой и леса с дичью. Кормильцем в эту эпоху был собиратель и охотник.

Первый период длился миллионы лет до тех пор, пока человек не исчерпал ресурсы для охоты и собирательства.

И тогда он сообразил, что, изменив природную среду, можно получать от нее гораздо больше. Так всего около десяти тысяч лет назад в предгорьях возникли зачатки цивилизации. Были приручены первые животные и окультурены первые растения. На сцену эволюции вышли пастух и земледелец, а охотник и собиратель были постепенно оттеснены в передовых цивилизациях на второй план. И в древних мифах земледельцев собиратель и охотник описаны как почти дикие люди.

Постепенно изменился и характер главного источника ресурса. Леса и кустарники стали мешать сельскохозяйственной деятельности, поэтому их начали корчевать и сжигать. Реки стали использовать теперь в первую очередь для оросительного земледелия и как транспортные артерии. На первое место выдвинулся новый тип ресурса — поля для пашни и луга для выпаса скота. А ранее совершенно необитаемые степи и саванны за тысячи лет заполнились многочисленными племенами скотоводов. Человечество отправилось в поход за новыми землями, пригодными для посева и выпаса. Этот поход в сотни раз расширил жизненные ресурсы, что привело к резкому увеличению численности людей на планете. Сельскохозяйственные цивилизации древнего Египта, Индии, Вавилона и Китая насчитывали уже десятки миллионов человек.

Несколько тысяч лет длился этот этап развития человечества, этап первых городских и земледельческих цивилизаций. Именно тогда человек перешел от простого собирательства к труду земледельца и скотовода. Именно в начале этой эпохи родился миф о поте-

² Здесь и дальше автор будет иногда разъяснять некоторые понятия и термины, которые, с его точки зрения, не имеют одинаковой трактовки в литературе. Их можно и пропускать, если читатель не видит в этих терминах ничего для себя неясного.

рянном рае, в котором первый человек пребывал в саду и не знал тягот труда.

Этот этап дал человечеству первые городские цивилизации и вплотную подвел его к третьему современному этапу — промышленному.

Начиная с эпохи Возрождения в Западной Европе сначала робко, а потом все более интенсивно развернулась эра индустриального развития.

Очень быстро по меркам предыдущих эпох промышленное производство приобрело доминирующий вес в экономике сначала западноевропейских стран, а затем и многих других. Благодаря этому поднялась производительность труда в том числе и в сельском хозяйстве, а рыболовство и охота стала на порядок более технически оснащенными. Возникли новые центры цивилизации, и начался третий глобальный поход человека теперь уже за ресурсами, которые хранили миллионы лет недра планеты. Очень быстро по историческим меркам промышленный вид деятельности оттеснил сельскохозяйственный на вторые роли (например, в США в сельском хозяйстве в наше время занято не более 2 % населения). А собирательство и охота вообще перешли в область хобби. В некоторых развитых странах охотники уже стреляют в медведей условно, а рыбу выпускают обратно. Определяющим фактором для развития экономики стало сырье — нефть, газ, металлы, минералы и т. п.

На третьем этапе снова в сотни раз расширились возможности человечества в обеспечении ресурсами и соответственно увеличилось число людей на планете. Теперь уже обживаются такие уголки, которые ранее не нужны были ни собирателям, ни земледельцам,

ни пастухам. Особенно наглядно это видно по тем вышкам, которые стоят в пустынях и на арктическом шельфе³.

И на передний план вышел рабочий и инженер. Земледелец и скотовод ушли в тень эволюции, как в свое время ушли собиратель и охотник. И горожанин теперь свысока смотрит на жителей села. Да, селяне по-прежнему кормят человечество, но сельское хозяйство Европы, например, полностью дотационное, и уже создана технология превращения газа в белок. Поэтому рано или поздно тяжкий труд на земле станет развлечением для дачников и огородников.

Если охватить взглядом эту трехэтапную историю, то возникает вопрос — а является ли третий поход последним по типу добываемого ресурса? Или провидение припасло для человечества еще один класс ресурсов?

Эволюцию не остановить. Автор убежден, что в третьем тысячелетии на передний план выйдет до сего времени остающийся в относительной тени четвертый источник ресурсов — энергоинформационное поле Вселенной. Это то поле, на котором не пасутся коровы и не растут злаковые, там нет руд и газа с нефтью, но там море энергии и огромные залежи информации. И это поле наиболее насыщено богатствами в новой для человека среде будущего обитания — в «чистом» космосе.

Для освоения этого нового ресурса уже не нужны будут традиционные индустриальные предприятия, не нужны будут вышки и карьеры. Здесь на первое место выйдут духовные и творческие способности человека, способности, которые в настоящее время задействованы далеко не в полной мере. И как умный конструктор мало пригоден для возделывания полей или охоты на оленей в тундре, так и творческий человек пока еще мало оценен в промышленном обществе. Но в новой эпохе именно он станет главным кормильцем всего человечества, а нефтяники и промышленники постепенно уйдут на второй план социального развития, как ушли в свое время охотники и собиратели.

Тот темп обновлений техносферы, который человечество набрало в XX в., — небывалое явление в истории. Это показывает, что мы действительно вплотную подошли к эре непрерывного инновационного развития. И на передний план, потеснив рабочего у конвейера, выйдет изобретатель и творец. В XX в. это было лишь в начальной стадии, а впереди — целая эра творчества и инноватики.

Причем изменения коснутся не только вида деятельности, но и вида ресурсов, которые начнет осваивать человечество. Речь идет о новой энергоинформационной среде, где энергия будет черпаться напрямую из пространства (точнее — из эфира), минуя вещественные энергетические «консервы» (молекулы, атомы и их ядра), а информация будет поступать из вселенского «Интернета».

Энергия вакуума и информация из глобальной информационной сети Вселенной — вот четвертый тип ресурсов, за которыми человечество отправится в поход в новом тысячелетии (рис. 1).

Стоя на пороге этой новой эпохи, трудно описать в точных деталях ха-

рактер той энергии и информации, которую сможет получить человечество из нового источника. Это еще более трудно, чем для Леонардо да Винчи в его время точно описать конструкцию реального вертолета и подводной лодки в самом начале эры индустриализации. Мы, видимо, пока можем представлять такие же примитивные образы будущих технологий подобно тому, как Леонардо представлял себе вертолет из дерева, а подводную лодку в виде бочки.

Но совершенно ясно одно — как и после предыдущих переходов в новую эру, в III тысячелетии в тысячи раз увеличится мощь человечества и на порядки сможет вырасти его численность.

Место России в четвертой эре⁴

Перспектива наступления новой эры ставит перед Россией вопрос: стоит ли пытаться догнать лидирующие страны в освоении ресурса третьей эпохи или лучше сразу устремиться в четвертую эпоху к новому энергоинформационному ресурсу? Может, Россия потому и мучается, что пытается встроиться в старый мир, где для нас просто нет места, а ее высшая задача в другом — открыть двери в новую эру?

У русского народа есть мощный творческий потенциал, который он проявлял уже не раз в прошлом, например, в техническом плане — в середине XX века. Поступит завтра реальный запрос от власти на инновационную деятельность, и страна опять наполнится гениальными изобретателями, инженерами, технологами и творцами.

Увы, пока власти России все еще делают главный упор на сырьевом развитии экономики третьего типа, и поэтому мы плетемся в хвосте развитых стран. И дело не в том,

³ Отметим, что все три этапа характеризуются постепенным углублением в недра планеты. Сначала человек собирал плоды на деревьях (над землей), потом злаковые и коренья на поверхности, теперь — минеральное сырье и уже зачастую глубоко под поверхностью.

⁴ Иногда мы будем делать краткие отступления от основной темы, которые будут выделены более мелким шрифтом.

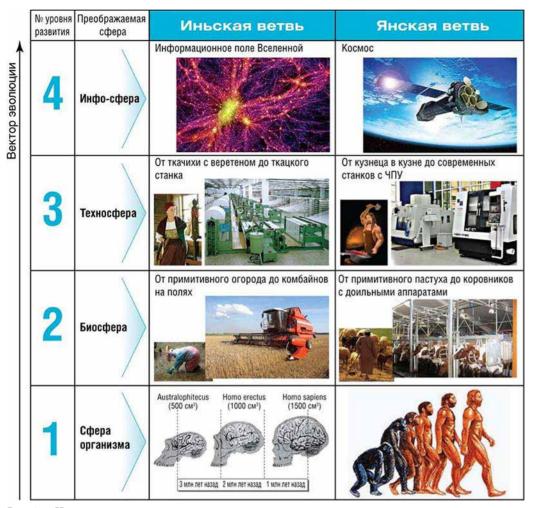


Рис. 1. Четыре этапа развития человечества.

что Россия живет за счет старых ресурсов, беда в том, что она не разрабатывает даже подхода к поиску и добыче новых ресурсов четвертой эпохи. Более того, мы уже втянулись в опасную войну за передел старых ресурсов — нефти и газа. Мир вступил в фазу обострения этой борьбы, и проиграют здесь все, кроме мирового лидера этой эпохи — западной (в широком смысле) цивилизации.

А вот если двинуться по пути освоения нового ресурса, ресурса четвертой эпохи, то у России есть шанс выйти сразу вперед и со временем стать лидером III тысячелетия [4].

Любые ресурсы рано или поздно исчерпываются. Вся история человечества показывает, что при этом борьба за истощающиеся ресурсы никогда не приводит к выходу из кризиса. Она лишь сокращает население и ведет к стагнации. Единственное, что всегда спасало общество от угрозы вымирания — создание новой суммы технологий, изобретение нового образа жизни и переход к использованию новых типов ресурсов. Если бы было иначе, то до сих пор по Великой степи носились бы вооруженные

отряды кочевников, а в лесах охотники и собиратели боролись за наиболее богатые участки для охоты, и побеждали бы всех каннибалы. Впрочем, может быть, не было и этого. Ярких примеров деградации сообществ самого разного масштаба — от племен до цивилизаций, перестающих внедрять инновации, в истории человечества не счесть. Напомним лишь некоторые.

Во втором тысячелетии до н.э. в западной Индии процветала величайшая по тем временам городская цивилизация Хараппы. Тысячи поселений, крупные города, многие с канализацией, водопроводом и бассейнами. Но эта цивилизация постепенно исчерпала все традиционные ресурсы и не смогла перейти к новой сумме технологий. И она просто исчезла, а на пустое цивилизационное пространство пришли кочевники из Великой степи.

Аналогично исчезли, не найдя пути к новой сумме технологий, цивилизации Южной и Центральной Америки: ольмеки, тольтеки и майя.

Ничего не изменилось. И сегодня никакие дипломатические, военные и религиозные усилия не решат проблемы наступающего ресурсного кризиса. Он системный и охватывает всю планету. Даже если решить вопрос с топливом останутся проблемы с питьевой водой и чистым воздухом, будут нарастать проблемы с почвой, и все это может резко усилиться за счет грядущего потепления и климатических изменений. Вывод прост: Третья Индустриальная Эпоха уже подошла к порогу исчерпания запасов всех ресурсов, и лишь переход к Четвертой Инновационной Эпохе сможет кардинально решить все эти проблемы. К сожалению, у человечества очень короткая и бессистемная историческая память. Ресурсный кризис предыдущих эпох не научил системному подходу к таким ситуациям. А ведь история действительно великий учитель. И она подсказывает, что нужно делать. Нужно искать путь к новой сумме технологий, к новому способу жизни.

Примеры таких глобальных переходов в истории множество. Когда в IV тысячелетии до н.э. в Северной Африке были исчерпаны ресурсы для скотоводческого образа жизни, там начались и долго продолжались войны за иссякающие колодцы и сокращающиеся поля для выпаса. И несколько поколений скотоводов пытались решить свои проблемы военным путем. До нас с тех времен дожили племена бедуинов. Но драки за сжимающиеся ресурсы не могли разрешить системный кризис. А ранее грозные бедуины превратились через тысячи лет в экзотику для туристов.

И вот когда войны за ресурсы саванны достигли своего апогея, некоторые племена, ведомые наиболее прозорливыми вождями, ушли из обжитых мест и приступили к трудному освоению болотистых берегов Нила. Не сразу это привело к перелому в их жизни. И лишь когда была осуществлена грандиозная инновация — по всему течению великой реки была создана единая ирригационная система полива полей, кризис пищевых ресурсов был преодолен, и преодолен на тысячи лет. Новая сумма технологий позволяла в сотни раз увеличить отдачу с земли. Земледелие пришло на смену скотоводству, были построены многочисленные города с храмами, и возникла первая го-

______ 10 ______ 11 ______

родская цивилизация Древнего Египта. Аналогичная революция прошла позже в Междуречье и в долинах великих рек Китая и Индии. Так человечество сделало очередной шаг по дороге инноваций, и этот шаг позволил развиваться цивилизациям еще тысячи лет без глобальных системных кризисов. А оголодавших скотоводов великие земледельческие цивилизации принимали, давая им возможность жить внутри их устроенного мира (см., например, историю еврейских племен в Библии).

Со временем, впрочем, все сельско-хозяйственные цивилизации исчерпали свой потенциал и остановились в развитии. Часть из них была «переварена» античностью и арабами, часть осталась дожидаться прихода западноевропейцев, а одна, более ранняя, находившаяся в изоляции — Хараппа — просто исчезла.

Сегодняшнее индустриальное человечество от надвигающейся катастрофы не спасут ни войны, ни новые альянсы и торговые союзы, ни дипломаты, ни переделы старых ресурсов⁵. Его спасут

Особенно показательны в этом отношении тексты Ригведы, которые были записаны спустя тысячи лет после их создания. А до этого их запоминали наизусть по очень сложной технологии специальные жрецы, причем разные части Ригведы запоминались в различных регионах Индии разными группами жрецов, которые из поколения в поколение должны были передавать эти текст через своих потомков [1]. И когда европейские

творцы и изобретатели, которые создадут основу для перехода к четвертой эпохе развития.

Грядущая Новая Эра откроет двери в космос, даст возможность вступить в сообщество галактических цивилизаций, преобразит все человечество настолько радикально, что сегодня сложно даже представить.

И это грандиозное преображение потребует от всех людей планеты включиться в самый мощный за всю историю процесс создания новой суммы технологий, причем не только технических, но и социальных, культурных и т. п. Более того, если на предыдущих этапах творческий потенциал человека был задействован почти в гомеопатических дозах, то новая эпоха выдвинет творческого человека на самый передний фронт социальной активности.

Таким образом, мы стоим на пороге перехода от века индустриального к веку инновационному, а если точнее — перед необходимостью открыть дверь в Четвертую Инновационную Эпоху человечества.

Новый тип исторического описания

Грядущая эпоха требует не только новых ресурсов, но и нового мышления, в том числе и нового подхода к прошлому, нового способа его описания. Необходим переход от простого

историки впервые познакомились с Ригведой, то они были поражены тем, что в разных регионах Индии одни и те же ее части были сохранены идеально, без малейшего различия.

описания прошлого к системному моделированию истории.

Рассмотрим основные типы существующих в настоящее время типов «историй».

Исходно история возникла в виде устных мифов и легенд. Истоки такого мифотворчества исходят из родовых и племенных сообществ. Предельного развития устное мифотворчество достигло у кочевых народов. У них не было возможности писать и носить с собой книги, и они поэтому запоминали огромные тексты и передавали их из поколения в поколения устно⁶. Назовем историю такого рода религиозно-мифологической.

Кроме Ригведы сохранилось еще несколько крупных произведений подобного же типа, например «Сказание о Гильгамеше». Главными в таких мифологических описаниях являются боги либо полубожественные герои.

С возникновением городских цивилизаций около пяти тысяч лет назад в Древнем Египте, а следом и в других речных земледельческих цивилизациях появляется новый тип исторического описания — *хронология*, в которой возникает описание последовательности смен династий с указанием сроков правления фараонов, царей, императоров...

Дат еще не было, но длительность и последовательность правления была. Это позволило впоследствии историкам привязать историю Древнего Египта и другие истории аналогичных цивилизаций к астрономическому времени. В хронологической исторической литературе боги (или Бог) уже не являются главными действующими лицами и упоминаются лишь изредка. Главным действующим лицом здесь является тот или иной вождь или правитель. До нас дошли такие исторические тексты в виде настенных текстов или глиняных табличек. В новом типе исторического описания появляется длительность. Это уже не описание одного мифологического героя, а повествование о многих конкретных правителях, которые оставили после себя города, храмы, пирамиды и тексты на стенах или в виде папирусов, глиняных табличек. Герои таких исторических текстов уже реальные люди, в первую очередь правители, которые сменяли друг друга в определенной последовательности и правили определенное время. Таким образом, на новом этапе исторических описаний появляется число. Это множественность правителей, это конкретное количество лет их правления. История становится уже вполне реалистичной, из нее практически исчезают божественные герои и мифологическую сказания.

На основе мифов древних кочевников и исторических хроник городских цивилизаций возникает, пожалуй, самое значительное историческое произведение — Библия. Она стала не просто первым прозаическим произведением в мире, но и, по сути дела, итоговым текстом исторического плана

⁵ Западная цивилизация уже зримо видит финал своего развития, который ведет ее к тупику и катастрофам. Предчувствие конца этой цивилизации проявляется в том числе и в фильмах-катастрофах, которые (как бы ни стремились их герои к спасению) сопровождаются массовой гибелью людей по всей планете. Таким образом западная культура как бы прогнозирует свое будущее — через катастрофы и гибель множества людей к временному спасению... до следующей катастрофы.

⁶ Особенно показательны в этом отношении тексты Ригведы, которые были записаны спустя тысячи лет после их создания. А до этого их запоминали наизусть по очень сложной технологии специальные жрецы, причем разные части Ригведы запоминались в различных регионах Индии разными группами жрецов, которые из поколения в поколение должны были передавать эти текст через своих потомков [1]. И когда европейские историки впервые познакомились с Ригведой, то они были поражены тем, что в разных регионах Индии одни и те же ее части были сохранены идеально, без малейшего различия.

всего предыдущего периода исторических описаний. Описаний, в которых соединились мифы кочевников и хронология оседлых народов. Эта книга содержит в себе и религиозно-мифологический и хронологический типы описаний, В ней есть место и религиозному началу мира, и легендам о первых шагах еврейского народа и историческим текстам, в которых вкраплены обращения к Богу и религиозные пророчества. Библия стала, пожалуй, объединяющим и эталонным образцом исторического описания первого, земледельческого периода человеческой истории вплоть до появления исторических трудов в Римской империи.

Библия соединила в себе мифологическое и хронологическое описание. В ней нет дат, но есть последовательность событий — «сначала и потом» с упоминанием имен и географических мест событий. Есть все, что было в те времена в подобного рода исторических документах, — модель Вселенной и «технология» ее создания, мифы, легенды, описание древнейших времен... А кроме того, в ней есть великое религиозное учение, социальные правила и регламенты, молитвы... Согласно Библии, творцом истории является Господь Бог, поэтому история логична, полна глубокого смысла и поучительна во всем.

Дальнейшее развитие типов исторического описания происходило уже в Римской империи, где история становится полностью светской. В римскую эпоху из исторических хроник уходят боги и религия, на первый план выходят правители и их дела.

Хронологический тип истории, берущий истоки из Римской империи, стал к нашему времени главным (хотя

и не единственным) способом описывать историю человечества. Такой тип истории опирается на документы и на памятники, артефакты, которые стали датироваться с середины XX в. с помощью радиоуглеродного анализа... В истории такого типа тщательно проверяются все факты, в том числе критически исследуются и все мифы и легенды предыдущих этапов развития исторического описания.

Можно ли считать такую историю научной? Вполне, ведь любая наука начинает изучать новую для нее область с простого описания явлений и событий в этой области. Теории и формулы появляются значительно позже. В физике, например, уже давно пройден чисто описательный этап, и на все явления природы физика смотрит сквозь призму созданных ранее теорий.

Переходит ли историческая наука от чисто описательного этапа к обобщающему, теоретическому? Пожалуй, да. Но в этом плане история делает пока еще первые пробные шаги. К ним можно отнести и организменную теорию Т. Гоббса, и всю науку о социализме и коммунизме, вершиной теоретического обобщения которой стали труды К. Маркса. Более того, историческая наука впервые, пожалуй, в очень явной форме проявила себя и в качестве экспериментальной, когда на основе марксистской теории была построена огромная империя СССР (здесь мы не даем оценок этого явления).

Вслед за теорией коммунизма возникло еще одно направление в исторической науке — теория цивилизаций. Первопроходцем здесь по праву считается Н.Я. Данилевский, хотя его работа вряд ли повлияла на создание цивили-

зационного учения на Западе, основателем которого можно считать О. Шпенглера с его знаменитым «Закатом Европы». Следом были созданы труды А.Дж. Тойнби, и уже во второй половине ХХ в. наиболее заметными стали работы С. Хантингтона, особенно его книга «Столкновение цивилизаций». Это направление также в большей части является пока описательным, но и там просматриваются первые, пока еще робкие попытки найти в истории некие общие системные закономерности. Например, циклы рождения, взросления и дряхления цивилизаций.

Если в классической истории хронологического типа не требуется использование каких-то логических схем и моделей и, более того, они считаются ей противопоказанными, так как могут исказить реальные события, то в новых типах исторических описаний теоретические модели становятся главными объектами рассмотрения и исторические факты используются лишь для их построения и проверки. В этом плане история приближается к методологическому уровню физики, в которой почти все уже описано теоретически. И эксперименты, наблюдения во многом проводятся для их проверки. Например, создаются нейтринные телескопы, построен БАК, сооружаются телескопы для обнаружения теоретически предсказанных гравитационных волн... Сначала теория, затем наблюдения и эксперименты. Представить такое в истории пока еще невозможно.

В хронологических историях все построено только на описании. Более того, у классических историков едва ли не любая теоретическая схема встречается в штыки.

Однако, несмотря на исторический консерватизм, изменения все же происходят. Их можно разделить на несколько направлений. Первое — построение экономических моделей истории. Сюда относится теория К. Маркса, все типы теорий циклов, включая циклы Кондратьева [2].

Второе направление — системное обобщение исторических процессов на глобальном уровне цивилизаций. У цивилизаций нет таких же четких границ, как у государств, зачастую нет даже единого управления, но они изучаются в рамках нового цивилизационного подхода, причем часто как некие живые организмы, у которых есть момент рождения, детство, взрослый период, старость и гибель. И любой исследователь цивилизаций вынужден опираться уже не на историю правителей, а на некие общие системные закономерности, пусть пока еще очень смутно улавливаемые в огромном множестве событий.

Третье направление — космизм. Его ярким проявлением являются работы А.Л. Чижевского, который показал, что многие исторические события имеют четкую хронологическую привязку к солнечным циклам. Вожди, классовая борьба, экономика — как выяснилось, все это зависит от солнечных циклов, что показывает — мир един и история имеет в том числе космическую компоненту.

У каждого из перечисленных течений есть свои сильные и слабые стороны.

Но как показали последние годы, и у хронологической истории есть свои слабые места. Много споров идет по поводу датировки тех или иных событий, очень много в такой истории зависит от

политического заказа, который может на 180 градусов изменить оценку происходивших событий и героев сделать
злодеями, а бывших злодеев — героями.
На волне все больших пересмотров
прошлого возникают даже такие экзотические версии истории, как теория
А.Т. Фоменко, которая по сути дела вообще перечеркивают всю классическую
хронологическую историю. Насколько
объективны работы А.Т. Фоменко, судить не будем, но ясно, что они возникли не на пустом месте — в классической хронологической истории очень
много темных пятен и слабых мест.

Особенно большие сотрясения основ истории происходят сегодня в России. И понятно, с чем это связано, — за XX век ее переписывали несколько раз, причем всегда с разрушением прежних мифов и моделей.

В царской России вся историческая наука была такой же заказной, как и в других государствах, — ее писали для князей и царей. В советскую эпоху историю переписали под заказ коллективного правителя — $BK\Pi(6)$ — $K\Pi CC$. Советский тип истории уже нельзя полностью отнести к хронологической, так как события описывались через призму борьбы народа с властью. Но парадокс был в том, что советская историческая литература сохранила многие свойства хронологического типа исторических повествований, так как в зависимости от того, кто приходил к власти, историю прежних периодов переписывали заново. Ленинскую историю переписали при Сталине. Сталинскую — при Хрущеве и т. д. И несмотря на марксистско-ленинское учение о вторичной роли личности в истории, партийные льстецы

выпячивали роль Ленина, Сталина, Хрущева и др., что возвращало такие «исторические» труды к стилю жизнеописаний первых фараонов Египта. И поэтому, несмотря на некую научную основу в советской исторической литературе существовали и рудименты мифологизации истории. Причем эта мифологизация коснулась не только лидеров, но и других исторических явлений и людей. Мы знаем мифы о Чкалове и Горьком, Маяковском и Стаханове, снайпере Зайцеве и Матросове... Насколько эти исторические мифы соответствуют действительности? Было ли оправдано сочинение подобных мифов в советское время?

Как ни странно, но, пожалуй, да. Ибо народу не интересна скучная правда, ему нужны идеологические и поучительные мифы, как детям, которым нужны сказки про Ивана-царевича и Василису Прекрасную. И ничего нового в этом плане коммунисты в СССР не придумали.

В новой России, которая казалось бы, после 90-х вступила в период капиталистического развития, должна была возникнуть историческая литература буржуазного типа, в которой главное место занимают экономические факторы и взаимосвязь с ними разных сословий (или классов). Должны были появиться исторические исследования, лишенные мифов и идеологии, примерно такого типа, как работы Р. Пайпса [3]. Но если такая история и возникла, она не известна большинству россиян и, увы, не стала популярной. Зато информационное пространство заполнили исторические описания совершенно иного типа.

После разрушительной критики советской истории появилась большая прослойка людей, которая вернулась

к религиозно-мифологическому (или даже просто мифологическому) восприятию истории. Прежнюю историческую хронологию в таких трудах кромсают безжалостно, находя в ней огрехи и под этим предлогом зачастую отрицают ее правдивость вообще.

На первый план выходят новоявленные мифотворцы, которые сочиняют типичные фэнтези, где можно найти много неожиданных «фактов» — и летающих жрецов, и атомное оружие, которое использовалось миллионы лет назад, и пришельцев...

Впрочем, если все это читают и в это верят, значит, это говорит о том, что читатель хочет найти в истории кроме скучных дат и событий какой-то высший смысл.

А есть ли такой смысл в истории?

Автор убежден, что он есть, что история человечества — это не хаос случайных событий, а строгая логическая последовательность больших, маленьких и гигантских шагов человечества по пути к его восхождению в новое состояние, на пути к космической цивилизации. И целью данной работы является поиск этого высшего смысла, которые предполагается найти в системной логике исторического развития человечества, а не в фантазиях без руля и ветрил. И здесь предлагается проследить, как эта высшая цель реализовывалась шаг за шагом в процессе увеличения технологической и социальной мощи человечества. Мы предлагаем увидеть высший смысл в том, как последовательно человек обретал все новые и новые возможности, и показать, что за этим сначала неспешным, а теперь все более быстрым процессом изменений скрывается некий план строительства будущего единого «организма» человечества — Социума. Иными словами, мы предлагаем рассмотреть ТЕХНОЛОГИЮ истории.

А чтобы этот смысл отыскать и эту цель увидеть, необходимо заново переосмыслить всю историю человечества уже под другим углом зрения — как историю инноваций и их влияния на жизнь социумов. Почему именно инноваций? Да потому, что любые изменения в жизни народов начинались именно с инноваций, а как говорил Пифагор: «Начало — половина всего».

Естественно, что данная задача по своей грандиозности может оказаться не по силам одному исследователю, но важно начать ее выполнять, чтобы показать логические принципы такого подхода. Если у автора не получится довести логическую историю до наших дней, то найдутся последователи, которые такую работу смогут довести до завершения. Дорогу осилит идущий.

Таким образом, автор предлагает здесь исследовать историю изобретений и их внедрений в жизнь, историю того, как эти инновации вооружали какой-то один наиболее продвинутый социум и позволяли ему с этим новшеством постепенно заполнять всю планету, вытесняя и даже стирая с лица земли те социумы, которые не способны были принять новые технологии жизни. Такой подход можно назвать инновационной историей или более просто — историей инноваций.

В истории инноваций нет нужды рассматривать особенности правления того или иного вождя, нет особой нужды просчитывать подробно экономику. Здесь необходимо фиксировать появление очередной новации и далее

следить за ее распространением. Это делает такой подход к истории свободным от каких-то политических, националистических или религиозных оценок. Лук и стрелы, парусные корабли и танки, паровоз и лазеры, атомное оружие и ракеты — все это не несет в себе политических интриг, национальных особенностей, идеологических предпочтений и т. п. И поэтому такая история может быть написана в виде своего рода технологической схемы, схемы развития технических новшеств. Безусловно, такое упрощение — лишь прием, так как в реальной жизни огромное значение имели конкретные культурные, личностные и даже религиозные факторы. И уж безусловно, играли важную роль экономические факторы, так как любая новация превращалась в инновацию лишь тогда, когда без нее общество уже не могло преодолеть кризис хозяйствования. Но наука не философия, она позволяет исследовать какую-то одну грань бытия, какой-то один тип явлений отдельно от всей совокупности связей с другими явлениями.

Под инновациями мы будем рассматривать не только технические, но и социальные, культурные и религиозные преобразования. Но опять-таки в первую очередь с точки зрения того, насколько они продвинули человека вперед по пути его развития, насколько сделали его более сильным. По сути дела мы будем стремиться к описанию логики истории, а не к описанию событий как таковых.

Автор не первый, кто предпринимает попытку такого метода описания.

Например, нечто подобное попытался сделать известный советский антрополог Б.Ф. Поршнев:

■ Поршнев считал, что изучение истории как набора фактов принципиально неправильно, что эта наука столь же логична и закономерна, как и точные науки. Он собирался описать человеческую историю именно с этой точки зрения. Однако Поршнев успел написать только начало этой «переписанной» истории — «О начале человеческой истории». Уникальность этой монографии состоит в том, что автор впервые попытался объяснить один из труднейших вопросов становления Человека Разумного в историческом отрезке его отрыва от обезьяньих предков, опираясь не на мифологические догадки, а на строгие закономерности развития и динамики высшей нервной деятельности. Все выдающиеся достижения мировой и особенно отечественной физиологии нервной и высшей нервной деятельности, относящиеся не только к палеопсихологии, но и ко всей психике Человека Разумного, вошли в структуру его теоретических построений.

История этой книги трагична. Поршнев с трудом добился разрешения на издание книги, согласившись ради этого изъять главы, важные для выражения его главной идеи. Однако в конце концов набор был рассыпан, и книга вышла только после смерти Поршнева в 1974 году. Это издание также неполное.

Первое полное издание книги вышло в 2006 году под редакцией Б. А. Диденко. Затем книга «О начале человеческой истории» была опубликована в 2007 году под научной редакцией О. Т. Вите, который восстановил рукопись в ее первоначальном варианте, а также провел огромную работу по расширению научного аппарата книги⁷.

История книги Поршнева показывает, насколько сложно пробивается новый системный взгляд на историю

сквозь недра классической исторической парадигмы. Возможно, что аналогичные попытки были предприняты и другими исследователями, но обзор подобных работ мы здесь делать не будем, т.к. наша книга не предполагает получение статуса классического научного труда, в котором обязателен анализ трудов всех предшественников. Главная причина такого «пренебрежения» в том, что автор опирается на новые системные и космологические принципы [10], открытые им же самим и не имеющие аналогов в современной науке. Именно это придает данному исследованию самостоятельное значение независимо от того, кто до этого что-то делал в таком же направлении.

Методологическая новизна начатого здесь исследования заключается в том в том, что оно проводится в рамках общей логики развития человечества, как части общей тенденции развития всей жизни на планете и более того как части общей логики развития самой Вселенной, в которой жизнь на Земле явление уже не локальное, а вселенское. Эта идея разрабатывалась автором более 40 лет, и в результате были получены очень интересные системные выводы (www.suhonos.ru). Эти выводы позволяют рассматривать историю человечества как реализацию общего плана эволюции Вселенной!

Безусловно, такое «возвышение» человеческой истории, рассмотрение ее как вселенского процесса приводит к некоторому схематизму, но ведь логика неизбежно схематична.

Зато логическое описание истории хорошо тем, что его всегда можно проверить логическими же методами, и если появятся сомнения, то описание

можно подправить, написав тот или иной фрагмент событий по-новому. Главным критерием истины в предлагаемой истории инноваций будет всегда одно — логично ли описан тот или иной очередной период развития человечества или нет. Используя такой прием, автор оставляет за читателем право принимать или не принимать изложенную здесь логику, спорить с ней, улучшать или вообще заменять отдельные куски на свои. Такой подход к истории дает простор для творчества читателю в отличие от других видов исторических описаний, где все либо раз и навсегда канонизировано, как в Ветхом Завете, либо все загромождено отчетами об огромном количестве археологических раскопок, древних манускриптов и тому подобных свидетельств, спорить с которыми невозможно, а их трактовка доступна по сути дела лишь очень узкому кругу специалистов.

Логика свободна от политики и традиций, от религиозных канонов и запретов, и она может использовать исторические данные всего лишь как иллюстрации.

С другой стороны, как бы в порядке противовеса схематизму, автор будет использовать для написания инновационной истории еще один важный творческий прием — прием погружения внутрь той ситуации, модель которой описываешь. Технические изобретатели хорошо знают этот способ — нужно смотреть на ситуацию не снаружи, а изнутри, уметь представлять себя даже ракетой на старте, шестеренкой в мельнице, атомом в кристалле и т. п.

И этот прием активно использовался при написании данной книги. Я заново

⁷ Здесь и далее без ссылок на источник приводятся выдержки из текстов Википедии.

открывал для себя великую силу огня и первого костра, радовался первому копью и первому топору, совершал путешествие вместе с теми, кто нес инновацию в удаленные уголки планеты. Я заново пережил всю историю человечества пусть лишь в самых ключевых ее моментах, в тех моментах, когда очередное изобретение начинало преображать жизнь людей вокруг себя и давало им новые измерения и новые возможности. И надеюсь, что мне удастся передать это ощущение присутствия читателю.

И последнее. Менее всего автор бы хотел, чтобы инновационная история была воспринята как некий вызов тра-

диционной истории, как противовес экономическим моделям в истории и т. п. Инновационная история — это лишь дополнительный способ исторических описаний, который ни в коей мере не претендует на замену других типов исторических исследований. Более того, инновационная история опирается на все предыдущие исторические исследования от мифов до экономических и сословных анализов. И автор очень надеется, что в свою очередь традиционные исторические исследования со временем будут ориентироваться на логику инновационной истории в целях возможной коррекции некоторых спорных с точки зрения документов периодов.

Введение

Хотя влияние инноваций на развитие общества ни у кого не вызывает сомнений, их истинная роль в истории человечества до конца не оценена. Историки часто ссылаются на волю правителя, на какие-то случайные природные катаклизмы, на волнения народных масс или борьбу классов и группировок. Все это есть в истории — и борьба элит, и классовые противоречия, и особенности характера того или иного вождя... Но все эти факторы — лишь сопровождение или фон для главного исторического процесса — развития Социосферы⁸ во всех ее проявлениях.

Всю историю человечества можно представить как историю зарождения новых идей и их реализации. Появляясь сначала в одной культуре, они затем проникают во все доступные для нее области. Другими словами, можно предположить, что основным стержнем истории человечества является инновационный процесс во всех его видах. Даже переселение народов — в этом смысле тоже инновационный процесс, ведь в результате социум попадает в новые для него условия, где необходимо приспосабливаться, менять образ жизни и деятельности.

Проникновение новаций может быть мирным и военным, медленным и стремительным — все зависит от

множества факторов. Но идет ли новое в другие культуры с огнем и мечом или с мирными учителями — это вопрос в данном случае вторичный. Важно лишь, что изобретение достигает предельно возможного для него распространения в окружающем мире. И чаще всего распространяется носителями той культуры, которая его и создает, что приводит к экспансии, захвату, колонизации, заселению и прочим видам распространения новшества. Новация как вирус, который распространяется его носителями, представителями той культуры, которая ее (новацию) создает. Лишь в редких уголках планеты остаются островки прежнего образа жизни, как бы специально предназначенные для будущих исследователей всей истории человечества, чтобы проиллюстрировать живыми примерами все этапы большого инновационного пути.

Так было в самом начале, когда люди, изобретшие заостренное на огне копье, прошли с ним по всей планете и заселили все доступные им уголки. Так происходит и сегодня, когда наиболее технически и социально развитая западная цивилизация за последнее столетие сумела проникнуть повсюду и везде внедрила свои технические и социальные новации.

И если сегодня Россия не приемлет часть этих новаций (в первую очередь социальных), то причина лишь одна — Россия беременна новым мировоззрением, новой суммой технологий, которые будут на порядки более эффективны всех возможных достижений западной культуры [4]. И поэтому она оставляет за собой резерв свободы для реализации этих будущих глобальных новшеств, для выбора своего собствен-

ного пути, который невозможно обрести без опоры на особенности русской культуры.

Некоторые либералы (они же западники) высмеивают попытки России найти свой собственный путь. Но они либо очень плохо образованы, либо умышленно забывают о реальной истории цивилизаций. Например, отом, что в свое время германские племена также были беременны новой цивилизацией — западноевропейской. И они противились изменению уклада своей жизни со стороны великой и великолепной по тем временам Римской империи. Они искали «свой путь», не хотели следовать за античными нормами жизни. И оказались совершенно правы в своем «упрямстве». Поэтому упомянутые либералы, считая себя демократами, лишь в малой степени степени являются действительно демократами, ведь демократия предполагает множество мнений, множество позиций, а они настаивают на том, что существует только ОДИН правильный исторический путь — западный. А остальным вариантам не дают права на существование.

Оставим, однако, тему цивилизаций, цель данной работы более широкая — показать, что история человечества определяется в первую очередь зарождением и распространением инноваций. И вся история инноваций может быть описана в виде одного глобального «техпроцесса» творения человечества, конечной целью которого является создание космической цивилизации с местом рождения: планета Земля, Солнечная система, Галактика из Местной группы галактик... [7].

⁸ Понятие Социосферы будет раскрыто далее во второй главе этой книги.

Важной особенностью этого техпроцесса является его абсолютная логичность и, вероятнее всего, предопределенность.

Почему предопределенность? Да потому, что развитие технологий не может идти иначе. Например, чтобы создать первый топор, нужно было сначала изобрести копье и научиться обрабатывать камни, научиться делать прочную веревку и вязать узлы. И никак по-другому. Нельзя было сначала изобрести топор, а потом учиться обрабатывать камень и палку. Это все понятно на простых примерах, но при переходе к более сложным процессам понимание этого как-то теряется. А ведь ничего не меняется по сути и сегодня. Все развивается последовательно и логично.

Поэтому если для нас необходимо показать, что история человечества в своей глубинной основе — это история инноваций, то задача, которую автор при этом будет решать, есть попытка найти логику последовательности всех инноваций, показать, что логика эта одна-единственная и в ней нет места для перестановок этапов. Как невозможно водрузить на дом крышу, не построив стены, а стены невозможно возвести без фундамента, так и в истории человечества все глобальные события шли и идут до сих пор в строгой последовательности технологического процесса создания будущего космического Разума на Земле.

Естественно, автор отдает себе отчет, что описать последовательность возникновения всех инноваций за всю историю человечества ему не по силам. Но здесь на помощь приходит системный метод, который позволяет даже на простейших примерах первых

этапов развития инноваций выявить и четко сформулировать основные закономерности инновационного и исторического процесса. Обобщая первые его этапы, мы тем самым имеем уникальную возможность вывести общие системные законы (что-то вроде формул в физике), которые можно применять и в наше время к самым сложным этапам инновационного развития человечества. Ну хотя бы попытаться вывести такие «формулы», дав импульс будущим исследователям в этом направлении.

Перед тем как приступить к основной теме, отметим некоторые аспекты, которые являются общими для ее понимания.

Типы инноваций

Инновации можно разделить на несколько типов.

Технические инновации. Любое техническое новшество дает изобретшему его социуму преимущество перед другими социумами. Примеров в истории не счесть, они очевидны и всем хорошо известны.

Сельскохозяйственные инновации. Так, например, переход от скотоводства к оросительному земледелию позволил племенам в Северной Африке решить проблему нехватки пастбищ и создать городскую цивилизацию на берегах Нила — Древний Египет. А приручение коней в Великой Степи позволило арийским племенам проникнуть во многие земледельческие регионы и заложить основу как минимум трех величайших цивилизаций мира: античной, индийской и западноевропейской.

Социальные инновации, которые ведут к созданию более совершенной структуры управления обществом. Яркий пример приведен в Библии. Когда Моисей, столкнулся в пустыне после исхода племен с невозможностью прямого управления, он по совету своего тестя Иофора разделил евреев на десятки, входящие в сотни, которые объединены были в тысячи и затем в племена. Моисей создал иерархическую систему управления еврейским народом, которая позволила эффективно решать все проблемы и впоследствии привела к созданию еврейского государства. Аналогичное столь же успешное по результату деление на десятки, сотни, тысячи и т. п. ввел спустя тысячи лет в монгольских войсках и Чингисхан. В более поздние времена социальные инновации происходили в том числе и в результате революций.

Экологические инновации. Здесь можно выделить два вида таких инноваций. Когда социум переселяется на новые земли, он вынужден приспосабливаться к новым условиям, что требует перестройки всех сфер его бытия. Например, когда племена кочевников пеласгов переселились в Грецию, им пришлось осваивать и земледелие и мореходство. Но бывает и так, что экологические инновации сами «приходят» к социуму. В результате изменения климата, исчезновения лесов или плодородных почв, а иногда и в результате катастрофических природных событий.

Еще один тип инноваций — *куль- турные*, к которым можно отнести и религиозные инновации. Яркий пример — переход арабских племен от

язычества к исламу. Общая вера сплотила арабов и благодаря этому они создали великий Арабский Халифат.

Взаимное влияние типов инноваций

Как правило, инновации рождаются в социуме комплексно. Так, приручение коня арийскими племенами привело к изобретению колеса и повозок, на которых они могли передвигаться уже по большим территориям, что и привело впоследствии к выходу их за пределы привычных зон обитания и расселению в земледельческие районы, куда они принесли и коня, и повозки, и принципы своей социальной организации. Так, одна инновация — приручение коня — породила целую цепочку инноваций, которые привели арийские племена в Индию и Европу, и там они создали как минимум три великие цивилизации: античную (пеласги, дорийцы и ахейцы), западноевропейскую (кельты, германцы и викинги) и индийскую. Именно поэтому в каждой из этих цивилизаций на первых этапах становления можно найти культ коня.

Революция в культуре в эпоху Возрождения и создание новой картины Вселенной Коперником сопровождались изменением технологий, в том числе и земледельческих, тогда же зародился протестантизм, возникла колониальная система, произошли буржуазные революции и т. д.

Таким образом, инновации в современном мире в глобальном плане происходят комплексно во всех сферах человеческого бытия.

Роль инноваций в расширении социума

То, что инновации приводят к прогрессу — очевидно. А то, что они всегда позволяют овладевшему ими социуму распространять свое влияние на остальные социумы менее очевидно. Но история показывает, что любые инновации создают предпосылки для расширения влияния социума и становятся базой для его экспансии на новые территории. Причем как заселенные так и не заселенные людьми. Экспансии мирные и военные.

Но вопрос о первоочередной роли инноваций во всех без исключения событиях истории остается до конца не выясненным.

Так, очевидно, что испанцы разгромили войска инков и ацтеков, а европейцы впоследствии захватили всю Америку благодаря превосходству в технике и технологиях.

Но до сих пор по историческим книгам ходят мифы о диких племенах татаро-монгол, которые покорили 80 % территории Старого Света якобы исключительно за счет своей численности и жестокости. На самом деле Монголия с населением, не достигавшим и 2-3 млн человек, просто физически не могла дать преимущество в численности войск над Старым Светом, где в те времена проживало около 60 млн жителей. Кстати, во время памятной битве на Калке в 1223 г. русские войска в три раза (!) превосходили по численности татаро-монголов. Но «дикие» кочевники разгромили их в пух и прах. За счет чего? Исследование Э. Хаара-давана [15] показало — за счет преимущества в сумме самых различных инноваций,

как технических, так и социальных. Татаро-монгольское нашествие, вопреки общепринятому мнению европейских историков, принесло в Старый Свет большое количество инноваций самого разного типа, в том числе и социальных. И европейские историки, которые описывают дикие орды монгольского нашествия, почему-то не задаются, в частности, вопросом, а откуда у этих «дикарей» было такое количество стрел? Кто их им делал в степи? И почему у них были композиционные луки, которые состояли из трех слоев и конструктивные принципы которых, в частности, использовали разработчики самого современного в мире пассажирского лайнера в начале XXI века?

Автор уверен, что нет ни одного знаменательного исторического события, которое бы изменило что-то в жизни любой культуры, в основе которой бы не лежала какая-то явная или скрытая инновация.

Влияние на инновации пространственно-временных условий

К земледелию человек пришел около 10 000 лет назад, и изобрели его люди, жившие в Малой Азии и на Иранском нагорье. Мы в дальнейшем покажем, что совсем не случайно эта инновация зародилась именно в этих предгорьях. Затем приемы примитивного земледелия и скотоводства неспешно распространялись оттуда в другие регионы планеты, а где-то их открывали заново. Но тысячи лет оно служило лишь небольшим подспорьем к охотничьему промыслу и собирательству. И лишь

когда пастухи со своими стадами спустились с предгорий и вышли в степи, где они обрели новый уклад жизни кочевников-скотоводов, скотоводство вытеснило с первого плана охоту и появились первые кочевые цивилизации. Еще позже, примерно в 4-м тысячелетии до н.э. возникло глобальное земледелие (ирригационное), которое стало доминирующим видом деятельности для миллионов крестьян на берегах Нила. Изобретение поливного земледелия позволило превратить болотистые берега Нила в плодородный край, где расцвела первая в мире городская цивилизация. Почему это произошло именно здесь и именно в это время?

Нет ничего в этом событии случайного. Нил — одна из немногих рек мира, на берегах которой и могла возникнуть крупная ирригационная система. Он течет в Африке, откуда и началось развитие человечества, климатические условия были здесь наиболее благоприятны. А почему именно в это время? Да просто потому, что к этому времени травы в саваннах Северной Африки были вытоптаны стадами домашних животных, и пастухам просто уже некуда было деваться, кроме как заселять и осущать болотистые берега Нила.

Анализ показывает, что инновации приходят в то географическое пространство и в те времена, которые максимально подходят для их принятия обществом. Очевидно, что ирригационная поливная система не могла возникнуть на берегах европейских рек, поэтому первая городская цивилизация возникла не в Европе и иначе быть не могло.

Такие же сельскохозяйственные цивилизации, ставшие впоследствии круп-

ными городскими, возникали спустя столетия и тысячелетия на берегах других наиболее подходящих для оросительного земледелия рек: в Междуречье, Китае и Индии. Причем независимо друг от друга.

Отложенные инновации

В том, что более продвинутый социум побеждает в битве за жизнь и с другими социумами, есть высочайшая справедливость истории, так как вся история человечества — это история его развития, и в ней всегда побеждает та культура, которая стоит на шаг впереди в общем ходе развития человечества.

Но не все в этом развитии идет линейно. Случаются и, казалось бы, нелогичные отклонения, когда могущественная и передовая цивилизация вдруг оказывается бессильной перед какой-то молодой культурой и вынуждена оставить ее в покое, предоставив тем самым ей возможность самостоятельного пути развития.

Причина в том, что в развитии человечества есть какой-то глобальный план, в котором многое расписано вперед на тысячи лет. И если где-то возникает и развивается культура, роль которой в будущем может оказаться очень важной для всего человечества, то высшие силы оберегают ее от разрушительного влияния более мощных культур. Будущие еще не проявленные, существующие пока лишь в скрытой потенции инновации как бы защищают их носителей от уничтожения.

Таким образом, лидирующая культура может оказать свое преображающее влияние на все отсталые культуры,

кроме тех, которые беременны будущими великими инновациями. Именно поэтому Римская империя смогла захватить территории отживших свое двух великих в прошлом цивилизаций Междуречья и Египта, но не смогла это сделать с Северной Европой, в которой в то время зарождалась основа будущей западноевропейской цивилизации. Провидение уберегло эти племена, дав им возможность создать собственную цивилизацию, окрепнуть в Средние века, и лишь потом «подарило» им культурные богатства бывшей Римской империи в эпоху Возрождения.

И по той же причине провидение уберегло в свое время японскую культуру от жесткого воздействия татаро-монгольской империи. И гораздо более могучие и лучше вооруженные войска татаро-монгол не смогли захватить менее развитую Японию в XIII в. В данном конкретном случае сработал тот же эффект отложенного преимущества в будущем, который проявляет себя зачастую не на полях сражений, а в каких-то чудесных явлениях. В том числе и природных. Как известно, Японию сохранили от нашествия два невиданных по мощи урагана, которые получили название «Камикадзе» (букв. «божественный ветер») и дважды обрушились на монгольский десант точно в тот самый момент, когда начиналась его высадка на Японские острова. Скрытый смысл такого «сбережения» японской самобытности стал ясным лишь после того, как Япония совершила невиданный экономический прорыв во второй половине XX века и тем самым показала пример всей Юго-Восточной Азии, как нужно развиваться в новых условиях. А если бы татаро-монголы

покорили Японию, то вполне вероятно, они бы лишили ее той самой самобытности, которая и стала основой японского экономического чуда [16].

Аналогичная помощь природы не дала захватить фашистским войскам СССР. Дважды, зимой 1941 года под Москвой и зимой 1942 года под Сталинградом, природа помогла советскому народу. Именно в эти годы, именно здесь стояли редкие для этих мест морозы, которые парализовали и технику и войска фашистов⁹. Западноевропейская цивилизация уже тысячу лет пытается захватить русскую и навязать ей свой образ жизни и свою систему ценностей. Не получилось раньше и не получится в будущем, ибо у России своя общечеловеческая задача [16], которую можно осуществить, только опираясь на свою самобытность, как это сделала недавно Япония.

Все эти редкие исключения полного подчинения некоего островка культуры более мощной и развитой цивилизации при внимательном рассмотрении всегда имеют логическое объяснение и не столько противоречат выводу

о главенстве инновационного процесса, сколько придают ему большую историческую глубину и разнообразие.

Запоздалые инновации

Если обратить внимание на историю заселения европейцами Австралии, то становится очевидно — они пришли к тем народам, которые уже не были способны освоить новые технологии и новый образ жизни. Аборигены отстали навсегда, и ни о каком самостоятельном развитии не могло быть и речи. И поэтому их судьба была предопределена, им оставалось лишь три варианта: гибель самых агрессивных, инфильтрация наиболее лабильных членов отсталого сообщества, в том числе и за счет взаимосмещения, сохранение в неприкосновенности (резервация) наиболее консервативных членов захваченной культуры.

Аналогичная ситуация сложилась и в Америке с племенами индейцев и виных местах, где разрыв между этапами развития оказался слишком большим для того, чтобы придать захваченным народам внешний импульс к самостоятельному развитию. Таким образом, далеко не все культуры, отстающие от лидеров мирового развития, способны после столкновения с ними идти самостоятельным путем. А вот германские и славянские племена смогли. Почему для одних культур столкновение с передовыми цивилизациями становится импульсом к дальнейшему развитию и школой, а для других — ведет к «растворению» или исчезновению — отдельная тема, которую мы надеемся рассмотреть в следующих книгах данной серии.

Можно ли побеждать только духом?

Существует весьма распространенный миф о том, что сильные духом народы могут победить менее сильные в духовном плане культуры, даже если последние гораздо более развиты технологически. История, однако, показывает, что если у более духовного народа нет инновационного потенциала мирового масштаба, он уступает поле битвы народу более продвинутому, хотя и не такому духовному (впрочем, нет никаких мер для определения силы духа, только эмоциональные оценки).

Один из примеров — борьба кельтских племен с римлянами. Жрецы кельтов друиды воспитывали молодых воинов в полном пренебрежении к смерти, и те могли, раздевшись догола, с одним мечом сокрушать толпы римских воинов, вселяя в их души ужас. Но эти героические поступки отдельных кельтских воинов не смогли противостоять натиску более развитой римской цивилизации, которая вынудила кельтов сначала отдать свои земли германцам, а потом постепенно уйти на северо-западные окраины Европы. На смену кельтам пришли, так сказать, менее одухотворенные, но более организованные и технологически продвинутые германские племена. Именно они после разрушения античного мира начали строить свою цивилизацию — западноевропейскую.

Другой пример. Религиозный фанатизм жителей Иудеи позволил им несколько раз отбить нашествие римских войск. Но это лишь раззадорило римлян, и они сломили сопротивление фанатично настроенных евреев, разрушили Иерусалим, Храм и разбросали евреев по

Битва под Москвой: «...Зима 1941/42 года была очень суровой, с большим снежным покровом. Средняя температура зимой 1941/42 года была следующей: в ноябре — 5 °, в декабре — 12 °, в январе — 19° ниже нуля. В отдельные периоды морозы в январе доходили до минус 35 — минус 40°. Толщина снежного покрова достигала 50-65 см» / http://www.militarists.ru/?p=1471 ++++1941-1945+rr&c=99» target=»_blank»>http://meteoclub.ru/ lite.php?id=390&t=Погода+в+1941-1945+гг&c=99 Битва под Сталинградом: «Уже 9 ноября грянул мороз в минус 18 градусов. Следует отметить, что зима 1942-1943 годов выдалась самой суровой за последние 140 лет. Под Сталинградом в ноябредекабре 1942 г. температура нередко опускалась до минус 20-30 ° C, а во второй половине января и феврале 1943 г. порой доходила до -40 -45 градусов». (Алексеев В.В.)

всей территории Римской империи, на века лишив их своего государства. Вера евреев пережила религию Рима, но сила этой веры не смогла уберечь древнее еврейское государство от гибели.

Да, влияние духа на силу социума очевидно. Но на одном духе победить нельзя уже потому, что Социум материален, он должен развиваться по всем направлениям: техническому, экономическому, биосферному, социальному и, безусловно, духовному.

Так же невозможно победить только за счет техники, нужна и экономика, и социальная организация, и духовная сила общества, так же невозможно победить только за счет денег и т. д. Социум — сложный, многогранный и многоплановый организм, и инновационное развитие должно идти во всех его сферах.

Впрочем, стоит отметить, что сильные духом кельты вместе с другими племенами Европы в итоге пережили Римскую империю. И сильные духом евреи пережили Римскую империю.

Это свойство побеждать духом проиллюстрировано в фильме «Аватар». Бездуховная техногенная цивилизация с Земли не смогла победить в техническом плане слабую цивилизацию нави. Авторы фильма, на мой взгляд, пророчески предсказывают перелом в направлении развития человечества, когда на смену ненасытному потреблению придет необходимость создания гармоничного мира, в котором не будет конфликта между природой и разумными существами.

Отсутствие инноваций

История имеет множество примеров социумов, которые навсегда утрачи-

вали способность создавать какие-либо инновации. Можно найти и в наше время примеры застывших социумов — от племен австралийских аборигенов до многих современных государств.

Какова их роль и какова их судьба? Если они живут в удаленных уголках планеты и не мешают развитию более передовых социумов, то могут сохраниться законсервированными очень долго. И их роль в этом случае — заполнять территорию и заодно показывать развитым обществам пример жизни из далекого прошлого. Если их территория требуется более передовому социуму, то они поглощаются. При этом выживают лишь те представители «замороженных» культур, которые умудряются найти свое место внутри более сложного социума либо раствориться в нем за счет смешения крови.

Так, например, в генах современных европейцев есть небольшая примесь неандертальцев, которые как представители самостоятельного вида были, очевидно, истреблены быстро эволюционирующими кроманьонцами около 20–30 тыс. лет назад.

Казалось бы, мощное государство Византия, которая сохранила все лучшие достижения Римской империи, сумела прожить с этим неизменным багажом тысячу лет. Но за эту тысячу лет в Византии ни в одной из сфер не возникло ни одной существенной инновации. Именно поэтому, когда окружающие ее страны обогнали Византию в своем развитии, они ее просто разрушили. Впрочем, разрушение это было не столь трудным, ведь Византия сгнила изнутри.

Пример саморазрушения показывает другая, гораздо более древняя цивилизация — Хараппская. Она состояла

из развитых городов и более тысячи поселений. Города имели водопровод и канализацию уже две тысячи лет до н.э., и ее площадь превосходила суммарную площадь цивилизаций Египта и Междуречья. У нее не было внешних могущественных врагов, но, просуществовав примерно тысячу лет, она практически вдруг (по историческим меркам) перестала существовать и опустела. Хараппа себя просто изжила, она исчерпала потенциал жизненной силы и без инноваций смогла протянуть по инерции прежних достижений всего лишь тысячу лет. Хараппа технологически не развивалась, как и Византия, всю свою тысячелетнюю историю. Археологи обнаружили, что технология постройки домов за тысячу лет только ухудшалась. Хараппа существовала в цивилизационной изоляции, в отличие от Древнего Египта и Вавилона. Ее окружали лишь дикие племена охотников и собирателей. Видимо, отсутствие активного взаимодействия с аналогичными по уровню, но другими по стилю культурами стало для Хараппы одной из причин ее забвения. Именно в силу свой изоляции она была открыта всего лишь около столетия назад, что стало мировой сенсацией. Но письменность этой древней цивилизации в большей своей части так до сих пор и не расшифрована.

Общий вывод прост — социум, прекративший развитие и живущий ко всему прочему еще и в изоляции, обречен не только на гибель, но и на забвение. Какого бы величия и уровня развития он ни достиг, и какие бы природные и накопленные богатства ему ни принадлежали. Время его жизни может быть разным и исчисляться даже тысячелетиями и более, но оно все равно конечно. Бесконечно может быть только развитие.

Этот вывод не имеет ограничений во времени и в масштабах. Даже современное человечество, несмотря на его высокий уровень развития, если прекратит в будущем развиваться, обречено на деградацию и гибель. Причем даже без ядерных войн и падения астероидов.

Поэтому для человечества нет ничего страшнее застоя. Никакая война, революция и эпидемия не способны нанести вреда социуму больше, чем стагнация и отсутствие развития.

Построение рая на Земле, в котором все раз и навсегда станет гармоничным, может быть, и возможно, но на не очень длительный срок. Планетарная «Хараппа» будет обречена. Человечество запрограммированно на долгий путь вверх по лестнице эволюции. И это одно из главных системных отличий его от остальных видов живых существ нашей планеты.

Итак, нет ничего в истории человечества более важного, чем его развитие, направленное к великой цели преображения всего человечества в космический Разум [7]. Это показывает вся история человечества, и об этом говорил Христос, указывая на главную цель для всех людей — Царствие Небесное. И история идет по пути от менее совершенного социума к более совершенному. А исход битв на полях сражения лишь явственно обозначает превосходство более развитого социума (об исключениях см. выше).

Поэтому данное исследование посвящено в первую очередь постро-

ению поэтапной истории эволюции человечества, эволюции, которая сопровождалась различного рода инновациями. Задача этой книги показать, что в истории человечества не было ничего случайного, ничего нелогичного, но все выстраивалось в одну постепенно усложняющуюся цепочку инноваций во всех сферах социальной жизни.

Естественно, что с точки зрения философии выделение из всего комплекса

исторических факторов лишь одного — инновационного, ведет к однобокому взгляду. Что ж, пусть это даже так, но ведь наука не философия, она исследует явления всегда под каким-то одним углом зрения. Пусть потом философы обобщают разные аспекты исторического процесса и создают более широкую панораму. Наша задача проще — показать логику влияния инноваций на нашу с вами общую историю.

Homo domesticus

(Человек одомашненный) От примата до неандертальца

Глава первая

Первая эпоха инноваций. Освоение копья и огня.

Кто «автор» человека?

Как появился на планете человек?

Наука построила эволюционную картину, в которой часть обезьян в ходе эволюции становились все прямее, их мозг увеличивался, а примерно два миллиона лет назад началась трудовая деятельность — обработка камня. После этого ускоренными темпами стал расти и развиваться мозг, и около сотни тысяч лет назад окончательно сформировался человек — кроманьонец.

Первичный импульс к превращению обезьяны в человека связывают с резким изменением климата около десяти миллионов лет назад, что привело к отступлению лесов и выходу части обезьян в саванну, где в результате приспособления к новым условиям им пришлось перейти к прямохождению.

Безусловно, в этой общей картине до сих пор происходят какие-то изменения и уточнения. Но они не разрушают главную цепочку событий: обезьяна \rightarrow древние люди \rightarrow человек.

Однако в последние десятилетия активно пропагандируются и другие версии, отвергающие эту концепцию и агрессивно нападающие на дарвинизм. Кто-то отрицает эволюцию вообще и все приписывает инопланетному разуму, кто-то опирается на Библию, кто-то ссылается на идеи Блаватской и т. д. и т. п.

Где же истина? В Библии, у эзотериков и фантастов или все-таки у традиционной науки?

Анализ этого вопроса привел автора к неожиданному предположению — посвоему правы все.

______ 31 _____

Ведь без Бога (если в Него верить) ничего не может появиться в этом мире, а уж тем более человек. Инопланетяне? А почему бы и нет? Бог может создавать любые цивилизации на разных планетах, а затем выращивать из них себе помощников (см. Новый Завет). И уже помощники создают новый росток космического разума на планете Земля. Даже если не прибегать к идее Бога, то существование других более развитых цивилизаций вполне логично, ведь Вселенная огромна. И в этом случае некоторые из них могли развиться до такой степени, что через информационное поле Вселенной начали воздействовать на разные подходящие планеты, управляя эволюционным процессом на расстоянии. Можно рассматривать еще более радикальный вариант искусственного создания Солнечной системы и возникновение человека разумного, как финального этапа развития жизни — «искусственного интеллекта» биосферы (см. Приложение 1).

Однако какую бы версию мы ни выбрали — эволюцию, Бога или инопланетян, мы все равно должны понять — как это было сделано? Инопланетяне спустили Адама и Еву на летающей тарелке? Или их слепил Бог из глины? Или все-таки это был длительный (по нашим меркам) процесс творения? И творения постепенного, не из исходной глины (из которой, впрочем, и появилась жизнь как таковая по одной из версий), а уже из готовой «заготовки» — обезьяны.

Научный метод отличается тем, что любую теорию стремится построить, не привлекая дополнительных гипотез.

Поэтому современная наука рассматривает процесс происхождения человека из обезьяны под воздействием

внешних факторов, без привлечения «руки Бога» или инопланетян, что вполне оправданно и логично для науки современного формата. Бог для нее — фантазия, а не реальность нашего мира.

Но шел ли этот процесс сам по себе, эволюционно, или его направлял высший разум, последовательность этапов при этом не меняется.

Технология эволюции или технология творения остается последовательностью шагов, которые мы можем отследить по оставшимся от нее следам.

Эта последовательность отсутствует в религиозном подходе. Наука исследует результат — эволюцию человека от первой клетки через множество форм жизни, через приматов. Она исследует процесс по оставленным ими следам в археологических слоях. А религиозная и эзотерическая традиции не стремятся опираться на факты и оставленные на планете следы процесса. Они считают себя свободными от этих «мелочей». И давая волю фантазии, придумывают самые невероятные версии происхождения человека.

Условно говоря, традиционная религиозная или эзотерическуая позиция воспринимает мир как сцену, где у фокусника, неожиданно из шляпы может появиться кролик, человек или что-то еще. Наука рассматривает мир как саморазвивающуюся систему. Мы в свою очередь предлагаем уйти от споров о том, что привело к возникновению человека — естественный процесс эволюции или технологический процесс творения. Мы оставляем за скобками причину этого процесса и будем рассматривать лишь логику его последовательных шагов. Пусть это будет саморазвитие, или развитие по воле Бога, или «лабораторные эксперименты» инопланетян. Для нас важно то, что это развитие имеет свою внутренюю логику.

И поскольку целью данной книги является построение именно логики истории земной жизни человека, опирающейся на инновационные прорывы в разных областях, то мы оставляем за рамками книги вопросы к Богу и инопланетянам.

Как физики, следящие за треками частиц в камере Вильсона, мы будем следить здесь и в последующих книгах лишь за развертыванием эволюционного процесса (или если хотите — божественного замысла) в истории человечества на планете Земля. Наша цель — попытаться построить логически непротиворчивую модель превращения части приматов в людей. А будет ли это логика эволюции, или логика инопланетян или логика Бога — пусть решит для себя сам читатель.

Но перед тем как приступить к осуществлению этого замысла, хотелось бы спросить у ортодоксальных христиан (если они, конечно, читают эти строки), чем версия превращения обезьяны в человека хуже версии превращения в него же праха земного. Во-первых, отказывая Богу в возможности превратить обезьяну в человека, мы тем самым автоматически лишаем Его всемогущества. Получается, что Бог мог превратить в человека прах, а переделать обезьяну в человека, хотя это намного проще, не смог бы. Какой же Он после этого Всемогущий? А во-вторых, приписывая Ему версию сотворения человека из праха напрямую, минуя все промежуточные «технологические переделы», мы автоматически ставим

Бога в дурацкое положение. Миллионы лет Он потратил на то, чтобы создать своего рода «заготовку» человека обезьяну. Шаг за шагом Он шел к нужному образцу, и вдруг на последнем этапе почему-то отказывается от такой прекрасно подготовленной «болванки» и начинает все с нуля — с исходного материала. Зачем? Зачем Бог должен идти наиболее сложным путем, когда есть путь гораздо более простой — вдохнуть искру творчества в мозг обезьяны, создать для нее подходящие внешние условия, и вот она сама за какие-то мгновения (для Бога и миллионы лет как одна минута) превратится в человека.

Нет, не нравится некоторым такой длинный многоэтапный путь. Им хочется чего-то простенького, чудесного и мгновенного. Прилета космического корабля с Адамом и Евой на борту или падения их с неба из какого-то будущего. Почему же в наш научный век возрождаются такие ненаучные и даже сказочные версии?

Причин несколько. Первая — чисто эмоциональная. Многим не хочется признавать себя родственниками «этих обезьян» (фи!), им не хочется вообще связывать свое прошлое с животным миром планеты. Но, господа, ведь в нас так много от животных! Да и животных создал все тот же Бог.

Вторая заключается в том, что научная теория эволюции сама напрашивается на конфликт с верующими, исключая решающее влияние Бога на наш мир и тем самым ставит верующих (в том числе и ученых) в сложное положение.

Третья причина в том, что современная теория происхождения чело-

века из обезьяны имеет множество неясных мест.

И наконец, четвертая причина — в потребности отрицать какую-либо эволюцию вообще. Как ни парадоксально, но есть люди, которые признают эволюцию техническую (куда денешься), но не признают эволюцию биосферы и человека. Они считают, что все было создано сразу и хорошо, а потом лишь ухудшалось. Причем чтобы обосновать свой пессимизм, они и техническую эволюцию рассматривают лишь в негативном плане — идет загрязнение окружающей среды, истощаются природные ресурсы, вымирают виды, деградирует человек и т. п.

Может быть, им вообще не верится, что что-то может куда-то развиваться? В мире действительно все течет и меняется. И часть процессов идет в сторону развития, часть в сторону деградации. Это и есть эволюция, в которой развитие преобладает над деградацией. Нужно видеть и то и другое. Но отрицать развитие вообще?!...

Ну, предположим, что они правы и Бог (или инопланетный разум) создал человека сразу совершенным. Почему же тогда Бог не создал сразу совершенным самолет и автомобиль? Зачем эти бесконечные улучшения и изменения? Почему Бог, создав совершенного человека, которого Он, по Библии, поставил выше всех остальных существ, даже ангелов, затем бросил его на произвол судьбы и позволил ему тысячи лет, по их версии, деградировать?

Впрочем, у «деградистов» есть ответ и на этот вопрос — самолет и автомобиль создает не Бог, а человек, который деградировал. И поезд, и самолет — это от лукавого, от грешности человека. Это

своего рода костыли для инвалидных душ¹⁰. А вот если бы человек был не столь грешен, то сразу бы попал в божественную свиту рядом с ангелами, и не нужна была бы эта тяжелая и нудная работа, этот «прогресс», который еще непонятно куда приведет. Что здесь возразить таким оппонентам?

«Деградистов» переубедить невозможно. Каждый волен выбирать для себя ту модель мира, которая ему ближе по духу и сознанию. Автор всегда стремился создать что-то новое и лучшее и относит себя к породе «улучшистов». Поэтому видит в истории человечства именно это — постепенное улучшение жизни людей на планете. И именно с этой позиции будет рассматривать и историю появления Homo sapiens. Автор не верит в то, что Бог создал человека по образу и подобию своему, а затем проклял и отправил в ссылку на Землю. Автор полагает, что на Земле человек по воле Бога проходит необходимую подготовительную эволюцию, в которой каждый шаг оправдан и целесообразен. И автор верит, что эволюция приматов в людей — это реализация замысла Бога.

Именно поэтому мы в первой книге по инновационной истории человека рассмотрим логическую версию происхождения человека из обезьяны. И неважно, будем ли мы при этом предполагать, что весь этот длительный процесс «изготовления» человека был заранее спланирован Богом и осуществлен на планете (предположительно не без помощи инопланетных цивилизаций).

Или все это — результат реализации законов эволюции, заложенных в самой Природе. Или, наконец, развитие обезьяны в человека — результат управляемого замысла инопланетной цивилизации, которая не верит в Бога.

Еще и еще раз автор хочет подчеркнуть, что независимо от источника этой эволюции мы можем исследовать ее логику.

Внешние факторы начала человеческой истории

Причины, по которым предки человека могли ступить на путь эволюции до сих пор остаются для ученых неясными, и вокруг этой темы не прекращаются споры:

■ При всем разнообразии гипотез, объясняющих появление людей, во главу угла почти неизменно ставятся два события, которые, как считается, имели ключевое значение для начала процесса гоминизации. Эти события — переход части высших обезьян (гоминоидов) от преимущественно древесного образа жизни в лесах к преимущественно наземному существованию в открытых или мозаичных ландшафтах, и освоение ими прямохождения. Считается, что первое, поставив предков гоминид перед необходимостью приспособления к новой, непривычной среде, подталкивало их к поиску новых экологических ниш и стимулировало развитие орудийной деятельности, социальности и т. п., а второе, имевшее результатом освобождение передних конечностей от опорно-двигательной функции, являлось необходимой предпосылкой такого развития. Если бы удалось объяснить, что именно привело к смене среды обитания, что обусловило изменение способа передвижения, и, главное, почему эти два события сделали недостаточной адаптацию

обычным биологическим путем, подтолкнув к реализации культурного (т.е. прежде всего интеллектуального) потенциала, то главную проблему антропогенеза можно было бы считать в общих чертах решенной. Между тем более или менее ясен ответ лишь на первый из перечисленных вопросов, тогда как относительно причин и следствий перехода к прямохождению разброс во мнениях очень велик, и степень ясности здесь обратно пропорциональна все растущему числу гипотез. Несмотря на то, что лишь очень немногие темы, связанные с изучением антропогенеза, вызывали столько дискуссий, сколько их вызывает происхождение двуногости, это событие остается загадкой, являясь поистине «проклятым вопросом» палеоантропологии. В теоретических построениях, постулирующих те или иные последовательности взаимообусловленных событий в эволюции человека. этот пункт является тем самым «слабым звеном», из-за непрочности которого рассыпается вся цепочка. Поскольку же обойтись без этого звена невозможно, то необходима его «реставрация».

Большинство авторов, затрагивающих вопрос о происхождении двуногости у гоминид, уверены, что это свойство с самого начала давало какие-то преимущества его обладателям, в противном случае оно бы просто не возникло. Точка зрения, бесспорно, абсолютно логичная, но в чем же, по мнению тех, кто ее разделяет, состояли эти преимущества? Ответов на этот вопрос предложено очень много, но ни один из них... нельзя признать убедительным (Л.Б.Вишняцкий)¹¹.

http://antropogenez.ru/history-single/223/

¹⁰ Автор слышал такую идею в 90-е годы от Андрея Кураева на форуме в Дубне, где собирались одно время представители науки и религии, чтобы навести хоть какие-то мостики общения.

¹¹ Российский археолог, д. и. н., ведущий научный сотрудник Отдела археологии палеолита Института истории материальной культуры РАН (ИИМК РАН, Санкт-Петербург).

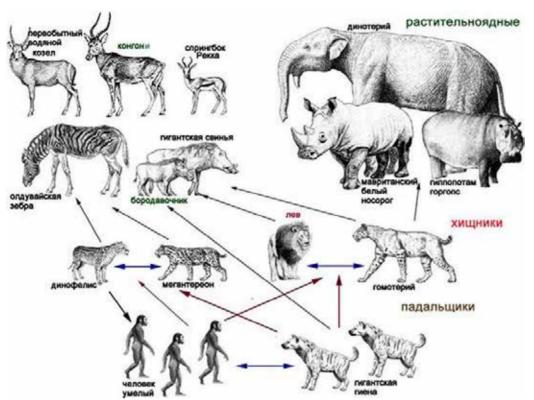


Рис. 2. Оказавшись в саванне вне леса приматы попадали в совершенно непривычную и очень враждебную для них среду.

Но несмотря на множество спорных моментов, большинство ученых все же убеждены, что внешним импульсом для происхождения человека от обезьяны стали глобальные климатические изменения. А вот с феноменом двуногости все намного сложнее. До сих пор нет ни одной убедительной и признанной большинством версии о том, как она возникла у обезьян.

Попытаемся найти новый ответ на этот трудный вопрос.

По современным представлениям, начало превращения обезьяны в человека относится ко времени примерно в 10–12 млн лет назад. В это время начался малый ледниковый период, который привел к замораживанию влаги

и превращению ее в лед, что высушило атмосферу, и в результате в Африку пришел затяжной период засухи.

До этого она представляла собой континент, густо заросший тропическими лесами с влажным климатом. Но длительные засухи привели к высыханию лесов. Очень вероятно, что появлению травы на месте лесов предшествовали пожары¹², которые могли длиться столетиями и даже больше. В результате пожаров большая часть континента потеряла леса и покрылась саваннами.

В саванне обезьяны оказались в совершенно ином окружении (рис. 2).



Рис. 3. Против хищников у приматов нет никакой защиты.

В новой среде обитания угрозу для них стали представлять многочисленные и разнообразные хищники, с которыми они не сталкивались до этого в лесах: львы, леопарды, ягуары, гиены и шакалы. Можно представить себе тот ужас, через который прошли эти «переселенцы», — лишившись дома, они, ко всему прочему, оказались в совершенно незнакомой среде и среди опасных хищников (рис. 3)¹³.

Почему же оказавшись в саванне, среди новых опасностей, без привычных исчтоников питания наши далекие обезьяньи предки постепенно перешли к хождению на двух ногах?

Ясно, что первый ответ на новый вызов им нужно было сделать в отношении хищников. Поэтому изначально наиболее популярной была версия «высовывания», предложенная еще в начале прошлого века австралийским ученым Р.А. Дартом. Суть ее в следующем. Обезьянам нужно было следить за многочисленными хищниками саванны, и, чтобы не погибнуть, они постоянно вставали на задние лапы и оглядывались поверх травы. Постоянное высовывание якобы и привело к тому, что наши далекие предки стали ходить на задних лапах и затем выпрямились. Эта «теория высовывания» казалась большинству ученых весьма правдоподобной весь ХХ век.

Но сегодня от нее практически отказались. Одна из причин отказа заключается в том, что были обнаружены ске-

¹² То, что засуха приводит к лесным пожарам, мы знаем из современной истории очень хорошо.

¹³ Причем, вероятнее всего, наибольшую угрозу для них представляли гиены, шакалы и ягуары, для которых небольшие обезьяны имели вполне осязаемую пищевую ценность, в то время как наиболее крупные хищники — львы предпочитают тратить свои силы на охоту за крупными копытными.

леты прямоходящих предков человека, проживавших в те далекие времена не в саванне, а в лесах. Антропологи решили, что если обезьяны ходили на двух ногах в лесу, то причем здесь саванна и высовывание из травы?

Однако у гипотезы высовывания есть и другие изъяны, кроющиеся в самой логике этой модели.

Высовываться из травы обезьяна, конечно, могла, но эффективность здесь очень сомнительна. К антилопам и быкам, которые постоянно смотрят поверх травы, хищники саванны все равно подкрадываются по той же траве. Так что обзор окрестностей никого от хищников не спасает. А главное — при вставании на задние лапы обезьяна становилась сама более заметной для хищников. Поэтому для нее лучше было бы прятаться в траве, прислушиваться и принюхиваться, а не высовываться. Ведь скорость большинства хищников существенно превосходит скорость обезьян, даже если они бегают на четырех лапах. А уж переход на прямохождение в несколько раз снижает скорость бега. (Здесь, впрочем, не учитываются отличительнве особенности зрения приматов и упомянутых выше животных.)

Итак, логически ясно, что высовывание и прямохождение для древних предков людей в саванне было прямым путем в пасть к хищнику, т.е. вело к эволюционному вымиранию.

И еще. Прием вставания на задние лапы используют до сих пор многие норные животные. Но, во-первых, это не привело их за многие миллионы лет к прямохождению, а во-вторых, делают они это исключительно рядом с собственной норой (рис. 4).



Рис. 4. Сурок осматривается около своей норы.

Высовывание не может привести к прямохождению еще и потому, что это редкий акт осмотра, а для перехода к хождению на двух ногах нужен был фактор гораздо более постоянный.

Более того, жизнь в саванне приматов совершенно необязательно приводит их к эволюции и прямохождению. До наших дней дошли несколько видов обезьян, которые живут в редколесье и даже в саванне, но не стали двуногими. Наиболее показателен пример обезьян гусар (рис. 5).



Рис. 5. Обезьяна гусар, которая живет вне леса.

Их козырь — скорость, которая достигает 60 км/час. (Заметим, что максимальная скорость чемпиона мира У. Болта на лучших 20 метрах всего 45 км/час, а в целом на 100 метрах она не превышает 38 км/час.) Поэтому, если бы обезьяны перешли на прямохождение, они бы потеряли в скорости бега и стали еще более легкой добычей для хищников, некоторые из которых развивают скорость до 110 км/час.

Итак, несомненно, что причиной формирования двуногости не могло

быть высовывание из травы. Что же тогда заставило часть обезьян ходить на ногах? Можно ли решить этот «проклятый вопрос» антропологии логически? Попробуем.

Начнем с достоверно установленных фактов.

Известно, что австралопитеки, появившиеся еще 6 миллионов лет назад, уже ходили прямо и весь их скелет был необратимо изменен под двуногость (рис. 6).

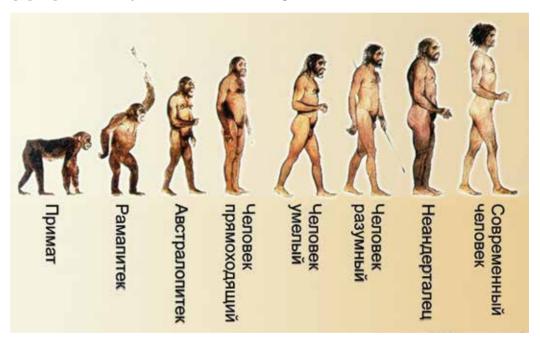


Рис. 6. Путь от примата до человека. Уже у австралопитеков были необратимые изменения в теле, которые связаны с постоянным прямохождением.

Но австралопитеки никогда не обрабатывали камни, следовательно, их руки освобождались миллионы лет не для этого. Камни начал обрабатывать сменивший их 2–3 миллиона лет назад человек умелый. Таким образом, австралопитеки несколько миллионов лет ходили уже на двух ногах постоянно,

руки у них были свободны, но камни они ими не обрабатывали. Для чего же они использовали свободные руки? Ведь при этом они потеряли в скорости и приобрели массу других чисто физиологических проблем, связанных с переходом от горизонтального к вертикальному расположению тела.

На место отвергнутой всеми гипотезы о высовывании из травы сегодня предлагается около десятка разных альтернативных версий: водные, древесные, горные и другие. Практически все они подробно рассмотрены, в частности, В. Теном и Л.Б. Вишняцким (Дополнение 1). Их анализ показывает, что ни одна из них не выдерживает логической проверки.

И поскольку до сих пор ни одна из версий не принята и все они имеют очень слабую логическую основу, мы предлагаем свою альтернативную гипотезу, которую, насколько известно автору, еще никто не выдвигал.

Причина выпрямления — огонь и копье

Еще раз зафиксируем имеющиеся у науки достоверные факты.

Первые приматы появились около 35 млн лет назад. Они обитали на деревьях в густых тропических лесах и на землю старались без особой нужды не опускаться. Жили они подобно птицам в трехмерной среде — в кронах деревьев. Около 10-14 млн лет назад климат стал меняться, и значительная часть территории Африки оказалась без лесов. Часть обезьян приспособилась к проживанию на поверхности (причем как в лесах, в мелколесье, так и в саванне) и не изменила положения тела, оставшись на четырех лапах. До наших дней дошло такое их наследство, как обезьяны гусары, гориллы, гиббоны и др. Другая часть обезьян, оказавшись вне леса, по какой-то причине стала ходить преимущественно на задних лапах и за несколько миллионов лет полностью выпрямилась, что необратимо изменило их тело (свод стопы, положение черепа, строение позвоночника и т. д.). Таким образом, одна из разновидностей обезьян освободила передние конечности для каких-то важных задач и перешла к прямохождению. Спрашивается, для каких целей они освободили руки (или, если угодно, лапы) и затем выпрямляли свое тело миллионы лет?

Оставим этот вопрос пока в стороне и перейдем к тому факту, что вслед за выпрямлением тела и освобождением рук у австралопитеков наступила эпоха обработки камня человеком умелым.

С чего начинается родина?

Вопрос, который до сих пор не могут решить палеоантропологи, от кого вести отсчет появления человека? От человека двуногого (австралопитека — 6 млн лет назад) либо от человека трудящегося — умелого (2 млн лет назад)? Или уж совсем от близкого нам вида — кроманьонца (100 тыс. лет назад)?

На эту тему до сих пор продолжаются дискуссии, но если опираться на логику, то она дает однозначный ответ — отсчет необходимо вести от самой ранней формы — от прямоходящей. Почему? Да потому, что ни одно животное такого типа, как приматы, не ходит прямо на двух ногах (мы не говорим здесь о кенгуру и цаплях). И это свойство двуногости абсолютно необходимое (хотя и не достаточное) для появления человеческой цивилизации. И одновременно это свойство вредно и неприемлемо для приматов. Трудно предположить, что оно возникло независимо от поставленной эволюцией конечной цели — создания человека.

Еще более беспорно отнесение к нашим предкам человека умелого. Бесспорно потому, что ни одно животное ни ранее, ни в наше время не обрабатывает предметы систематически (тем более камни) с целью придания им важных для их жизнедеятельности форм.

Отметим системный аспект этого момента. Независимо от генетических и анатомических исследований человек умелый, появившийся более двух миллионов лет назад, является нашим предком по признаку жизнедеятельности. Удивительным образом этот неоспоримый факт многими учеными игнорируется или считается каким-то второстепенным. Но ведь именно способность целенаправленно изменять объекты природы является главнейшим признаком человеческой и только человеческой (!) эволюции. Именно способность менять внешнюю среду с помощью труда, используя для этого руки, и является одним из наиболее ярких, незаменимых отличительных свойств человека, выделяющим его среди всех других животных. Нет аналогов в животном мире этой деятельности! И вот когда более двух миллионов лет назад появляются первые такие существа, систематический труд которых не вызывает сомнения и подтвержден огромным количеством артефактов, появляются существа, которых до этого никогда не было на планете, существа, которые имели скелет, полностью измененный для постоянного прямохождения, эти существа, которых сразу же в XX веке называли человеком умелым, сегодня по каким-то причинам некоторыми антропологами лишаются права называться нашими предками. Здесь мы сталкивается с общей системной проблемой современной науки — она рассматривает явления в очень узком срезе. Принадлежит ли человек умелый к нашим предками или нет — антропологи решают, например, на основании только (!) генетических исследований. А ведь человек — явление уже не животного, а социального мира. Как уже было показано ранее автором [11], социум состоит как минимум из четырех сфер. И если радикальные и необратимые изменения произошли хотя бы в одной из них — в техносфере, то уже на основании этого можно строить эволюционную лестницу от обезьяны к человеку. Даже если у гентеиков пока что-то там не стыкуется.

Итак, первым существом, которое имеет полное право по признакам скелета тела и жизнедеятельности быть отнесенным к человеку, является человек умелый. При этом человек умелый произошел от австралопитека. Он «воспользовался» уже готовым строением скелета, двуногостью и свободными руками австралопитека. И поэтому австралопитек по этим признакам также может быть отнесен к нашим предкам. Ведь нет больше ни одного примата, который бы имел настолько же измененное тело под хождение на двух ногах, как австралопитек. Измененное необратимо! И если не принимать австралопитека в качестве одной из ступеней подготовки к созданию тела человека, то зачем, спрашивается, эволюция его создавала? Тянула его вверх, выпрямляла миллионы лет, поставила на ноги — и все это просто так? Без всякой цели?

Но австралопитек камни не обрабатывал. Почему же тогда он стал двуногим? Зачем австралопитеку нужно было выпрямляться на протяжении нескольких миллионов лет, для чего он освобождал руки? И можно ли не относить его к нашим предкам, если

он уже был двуногим? Прежде чем мы попытаемя найти ответ на этот вопрос, отметим одну важную системную закономерность.

Системное рассуждение¹⁴.

«Три варианта реакции на вызов среды»

На изменение внешних условий у видов всегда есть три варианта ответа:

- 1) вымирание;
- 2) приспособление без радикальных изменений за счет адаптации;
- 3) революционные преобразования, ведущие к появлению чего-то принципиально нового.

Мы предполагаем, что глобальные изменения климата в Африке, которые происходили около десяти миллионов лет назад, привели ко всем трем вариантам реакции среди приматов, выгнанных пожарами из леса. Поэтому часть обитавших в лесах обезьян просто вымерла, часть приспособилась (как обезьяны гусары) к жизни на поверхности, а часть превратилась в двуногих австралопитеков, от которых антропологи и начинают обычно отсчет эволюции человека.

14 По ходу развития эволюционной картины мы будем иногда прерываться, чтобы предложить некие общие системные правила эволюции.

Чтобы найти причину выпрямления древних обезьян, построим первую в данной работе историко-инновационную модель.

Модель эволюционного скачка от обезьяны к предку человека

Исходно принимаем, что внешним фактором, приведшим к первой инновации, было глобальное изменение климата. Засухи ведут к лесным пожарам (это мы и в наше время наблюдаем), а столь глобальные засухи, начавшиеся около 10 миллионов лет назад, привели в теплой Африке к постоянным пожарам. Лесов там было очень много, гораздо больше чем сейчас, поэтому,

скорее всего, горели они многие годы, а может быть, и сотни, тысячи лет, пока часть ее лесов не выгорела и не превратилась в саванну (Дополнение 2).

Таким образом, на протяжении длительного периода пожары выгоняли из лесов их обитателей, в том числе и обезьян. И выгоняли их каждый раз экстремально. Еще вчера обезьяны жили на ветвях деревьев и не испытывали особых проблем, а уже сегодня они оказывались в чуждой для них среде без привычной пищевой базы в окружении новых и страшных для них хищников. Просто сюжет из фильма «Чужой»!

Первым обезьянам-погорельцам еще как-то удавалось вернуться обратно в леса, но чем меньше оставалось лесов, тем ожесточеннее разворачивалась за

них битва. И все больше погорельцев оказывалось вне леса. В битве за оставшиеся леса побеждали всегда сильнейшие обезьяны. В результате такого естественного отбора с кромки леса, которая примыкала к пожарищам, вытеснялись менее агрессивные и менее сильные обезьяны.

И сегодня можно наблюдать сражения между группами обезьян, в которых гибнет до десятка более слабых особей. Первенство по количеству драк и жертв держат, кстати, капуцины, которые убивают сородичей чаще, чем любые другие приматы и даже хищники. Поэтому можно предположить, что драки за ниши после пожаров между обезьянами были смертельными. Менее сильные особи, которые не погибли на пожарах и в драках, вынуждены были покинуть леса и выйти в саванну. Но в саванне их ждали хищники: львы, леопарды, гепарды, гиены и шакалы.

Представим себя на месте этих погорельцев, который оказались в саванне. Высовывайся из травы или нет — тебя рано или поздно съедят. Назад в лес не пускают более сильные обезьяны. Остается либо погибнуть, либо изобрести нечто новое. Такое новое, чтобы дало неоспоримое превосходство над хищниками. Причем изобрести практически мгновенно, ибо хищники не станут ждать, когда это изобретение будет постепенно освоено.

И единственное подходящее, что могли в первую очередь в этой ситуации сделать погорельцы — преодолев страх перед огнем, спрятаться от саванных хищников на пожарище. И тем самым освоить новый вид пространства — пространство сгоревшего леса.

Обычно животные возвращаются на выжженную территорию нескоро.

А что там делать? Травы и деревьев нет, запахи ужасные и пугающие. И все ждут, когда растительность опять покроет поверхность свежей зеленью. Поэтому обезьяны-погорельцы могли оказаться на этих пожарищах единственными обитателями и на некоторое время спасались от хищников саванны среди тлеющих угольков и дымящихся деревьев. И такой путь спасения из всех животных, выгнанных пожарами из леса, выбрали обезьяны, которые были физически самыми слабыми. Но они при этом были сильными духом, ибо не испугались новых условий, условий сгоревшего леса. Среди спрятавшихся от хищников на пожарище обезьян нашлись некоторые весьма изобретательные особи. Они освоили нечто новое, то чего никто до них из животных за сотни миллионов лет не использовал. Что именно — чуть позже.

Итак, часть погорельцев стала прятаться на пожарищах и на время решила проблему спасения от хищников. Но одно дело спрятаться там от хищников, а другое дело на этих выжженных территориях чем-то питаться. Предположим, что одним из источников пищи могли стать туши погибших от огня животных. Лесные пожары иногда распространяются с очень большой сокростью и не дают шанса животным убежать от них (Дополнение 3). Погорельцы могли воспользоваться этими менее удачливыми жертвами пожаров, чтобы как-то решить на первых порах проблему с питанием.

При этом на пожарищах могут оставаться погибшие животные, которыми можно было бы питаться, если не бояться зайти на эти самые пожарища. Голод не тетка, и на запах горелого мяса

могли собраться как падальщики, так менее эффективно добывать коренья и приматы [11].

Однако даже если нашим погорельцам удавалось найти подобную еду, то ее хватило бы всего на несколько дней, неделю. А что дальше? Старое пожарище начнет зарастать, и на него могут вернуться хищники. Новое не появится по заказу сразу. Итак, жить на пожарище долго нельзя, там можно только временно спрятаться. Что же должны были сделать обезьяны-погорельцы, что дало бы им шанс выжить уже вне пожарища? В первую очередь им нужно было найти надежную защиту от саванных хищников.

И можно предположить, что они нашли там это уникальное средство защиты. Нашли, скорее всего, случайно, но запомнили и затем стали искать его там целенаправленно. Речь идет об острых копьях — прямых ветках, обгоревших с одного конца.

Современные шимпанзе используют палки для обороны и для охоты на мелких норных животных. Но это палки не очень острые, т.к. они обгрызают их зубами. Совершенно иное свойство приобретакт кончик обгоревшей ветки. В силу структуры дерева ветка обгорает так, что из центральной части получается весьма твердый и острый конец. Настолько твердый, что им можно проткнуть шкуру животного и ковырять землю в поисках кореньев и клубней. Такие обгоревшие ветки могут служить (и служили) человеку многие тысячелетия (см. об этом далее) весьма грозным оружием. Найдя несколько таких веток, группа погорельцев приобрела возможность отражать атаку хищников на много более эффективно. И заодно могли ими не

и клубни в саванне.

Так наши очень далекие предки впервые получили от природы подарок в виде первого искусственного оружия и орудия. Обгоревшие ветки весьма условно можно назвать копьями, а точнее, пиками (так как вряд ли первые предки людей могли их бросать в цель острием вперед). Первые пики они находили на пожарищах, но в дальнейшем научились их изготавливать сами, для чего им необходимо было использовать огонь, а это повлекло за собой необходимость создавать и поддерживать костер.

Так возникло первое орудие защиты и нападения в истории человечества обгоревшая с одного конца ветка. И так была освоена первая технология человечества — изготовление этого оружия, что, повторимся, одновременно требовало постоянного поддержания костра.

Вооружившись пикой, обезьяны оказались надежно защищены от хищников. Более того, они могли использовать не только копья, но и тлеющие ветки, чтобы размахивать ими перед мордой хищника.

Но чтобы постоянно носить с собой новое оружие, обезьяна должна была стать на задние лапы и освободить передние. И ходить на задних лапах ей нужно было с этого момента все время. Ибо пока у обезьяны в руках была эта пика, она была под ее защитой, а стоило ее выпустить — она оказывалась беззащитной перед всеми опасностями вокруг. Но носить длинное и острое копье, перемещаясь на четырех лапах, невозможно. Стоило только какой-то из обезьян вернуться к обычному способу перемещения, как копье терялось, и она оказывалась вновь перед всеми угрозами без оружия. Постоянно носить с собой заостренную пику, а следовательно — постоянно (!) ходить на задних лапах стало для обезьян в саванне вопросом жизни и смерти. Именно эти копья и стали главным фактором, приведшим в конечном итоге австралопитеков к полному выпрямлению тела и переходу на необратимое прямохождение.

Со временем наши далекие предки начали использовать заостренную палку и для метания в цель, так появилось собственно и копье. А для этого им нужно было учиться откидывать руку назад и стараться еще более выпрям-

Таким образом, именно пика-копье и палка-копалка с острым концом могли стать главным фактором выпрямления древних предков человека вплоть до появления человека умелого, который уже приступил к обработке камней, что за миллионы лет развило его кисть и мозг.

Итак, пожарище служило временной защитой от хищников, оно давало заостренные копья и угли для розжига костров. А кроме того, ходить по пожарищу безопаснее на двух ногах, тело при этом находится дальше от тлеющих углей. Таким образом, можно предположить, что именно огонь стал главным импульсом для начала превращения обезьяны в человека, а пожарище первым новым местом обитания, источником оружия и углей.

Прототип копья

Рассмотрим более подробно разницу между обычной палкой и копьем с заостренным на огне концом.

Обезьяны пользуются палками (рис. 7). Некоторые породы забрасывают ими врагов и хищников, некоторые заостряют конец ветки зубами и выковыривают ими норных животных.





Рис. 7. Примеры использования палок современными обезьянами.

Но любая обломанная или обгрызенная ветка не может сравниться по своей эффективности с веткой, обгоревшей с одного конца на огне. Те, кто ходил в походы и по вечерам жег костры, очень хорошо это знают. Ветка обгорает снаружи быстрее, чем в сердцевине. В результате получается достаточно острый и главное — очень твердый конец. Именно так с помощью огня первые приматы-«инноваторы», скорее всего, и создали первое в мире примитивное копье.

Увы, найти эти первые пики практически уже невозможно. Дерево в отличие от камня сохраняется гораздо хуже, поэтому самые древние копья, обожженные на костре, находят в слоях не старше 300 000 лет (Дополнение 4).

Но, несмотря на отсутствие артефактов из слоев, относящихся к первых шагам проточеловека, которые бы подтвердили предложенную здесь гипотезу, нет никакой другой объяснимой причины, по которой обезьяны начали выпрямляться миллионы лет назад и в конечном итоге стали двуногими, кроме необходимости носить с собой постоянно заостренные на огне копья-палки. Наши далекие предки должны были не расставаться с ними ни на мгновение, т.к. опасность их могла настичь в саванне в любой момент. Как ковбой, который даже в постель брал с собой свой кольт, так и первые предки людей ложились спать в обнимку с пиками.

Чтобы носить пику, нужна свободная рука, следовательно, бегать с ней на четырех приматы уже не могли, и, вооружившись палками, они практически сразу же стали на ноги. Это был первый

и поэтому самый важный для человечества инновационный **скачок!** Практически мгновенный переход к прямохождению. Безусловно, иногда они оставляли пики и бегали на четырех, но это было очень рискованно, а чем меньше рисковали отдельные особи, тем дольше они жили и тем больше оставляли потомства.

Мы предполагаем, что именно хождение с копьем несколько миллионов лет постепенно выпрямило фигуру далеких предков человека, что привело к изменению всего его скелетно-мышечного каркаса.

О роли копья в жизни древних (и не очень древних) людей можно написать отдельную книгу. Мы здесь приведем лишь некоторые наиболее яркие примеры его использования.

Камень, кость или острая палка?

Что еще кроме палки с обоженным концом наш далекий предок мог взять в руки и носить с собой 8 миллионов лет до того, как он начал обрабатывать камни?

Есть три версии: 1) кость животного в качестве дубинки, 2) камень в качестве ударного инструмента и метательного орудия и 3) палка в качестве примитивного копья и копалки. Сравним версию заостренной палки с двумя другими, конкурентными версиями.

Зачатки использования всех этих орудий встречаются даже у современных обезьян.

■ Большинство видов австралопитеков использовали орудия труда не более современных обезьян. Известно, что шимпанзе

и гориллы способны колоть орехи камнями, использовать палочки для извлечения термитов и дубинки для охоты. Насколько часто австралопитеки охотились — вопрос спорный, так как их ископаемые останки редко ассоциируют с останками убитых животных.

http://ru.wikipedia.org/wiki/ Австралопитеки

Вопрос лишь в том, что использование этих орудий у обезьян спорадическое, и оно не привело их к прямохождению. И какому из этих орудий логически можно поставить в заслугу превращения обезьяны в прямоходящего проточеловека?

Камень. Менее всего убедительна версия с камнем. Во-первых, потому, что он тяжелый и носить его неудобно. Во-вторых, можно носить с собой один (максимум два) камень. А в случае необходимости защиты их нужно бросить в хищника и не промахнуться, так как второго шанса он не даст. В-третьих, бросать камни обезьяны не умеют, а если и пытаются это делать, то практически всегда бросают камни мимо цели. В-четвертых, камень можно использовать только для защиты, им нельзя копать корешки, с ним почти невозможно охотиться на животных и тем более на рыбу.

Впрочем, некоторые обезьяны весьма успешно используют технологию бросания камней, палок и фруктов в своих врагов (http://www.ebio.ru/che02.html). Но здесь они достигают эффекта запугивания, а не поражения хищника. Случайно какой-то камень или палка действительно может попасть в хищника и напугать его. Но это и все.

Безусловно, камень наши предки использовали, и использовали весьма

эффективно, но спорадически, и это не могло привести к их неуклонному выпрямлению.

Кость животного. Вооружившись, например, костью антилопы или быка, обезьяна могла стать более сильным противником в сражениях с хищниками. Костью можно помахать перед его мордой и даже, изловчившись, ударить. Берцовая кость — неплохая дубинка. Но как с ней ходить постоянно? Она все-таки тяжелая (если большая), а если легкая, то не такая эффективная, ей трудно копать корешки и невозможно гарпунить рыбу, с ней невозможно охотиться на крупных животных, так как ударом здесь делу не поможешь. Да и длина ее невелика

Таким образом, кость в ее необработанном виде могла стать скорее орудием ближнего боя между нашими предками, чем главным орудием на все случаи жизни.

Палка. Третье орудие — длинная палка. Если наш предок взял в руки палку и стал с ней ходить постоянно, то он получил множество преимуществ. Впрочем, при одном условии палка должна быть острой и прочной. Сухая ветка хрупкая, поэтому нужно было держать в руках все время относительно свежую длинную ветку, хорошо заостренную с одного конца. Или прямой ствол молодого деревца. В этом случае человек мог тыкать палками в хищника, убивать даже слонов, охотиться на мелких животных и рыбу на мелковолье, а еще он мог палкой копать землю, чтобы легче было добывать коренья и клубни (рис. 8).

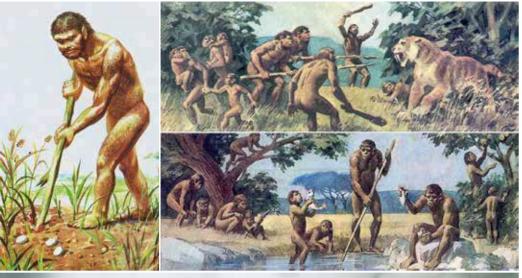




Рис. 8. Использование заостренной палки как универсального орудия труда, защиты, рыбалки и охоты на крупных животных.

Но как он мог сделать ее острой? Если обгрызть зубами, то конец будет распушен и не станет достаточно острым или твердым. Заточить острым камнем? Но острые камни человек научился делать только 8 миллионов лет спустя.

Остается единственная версия — палку нужно было заострить с одного конца на огне. Если сырую ветку сунуть в огонь, то она обгорит неравномерно, и образуется очень острый и, главное, твердый и прочный конец (рис. 9).

Копья с различными наконечниками



Рис. 9. Развитие копья. Первый образец — самый древний — обожженный конец, затем к копью стали привязывать острые наконечники из других материалов.

Использовалась ли такая заостренная палка в древности? Да, существует множество примеров такого использования. Например, вся цивилизация

инков сотни лет занималась земледелием именно с помощью обожженной с одного конца палки (*puc. 10*).



Рис. 10. Сцена посева у инков. В качестве главного и единственного орудия использовалась заостренная палка.

И очень успешно, так как до половины культурных растений вывели для человечества именно инки: кабачки, тыкву, картофель, перец, кукурузу и т. п.

Даже в наше время некоторые дикие племена используют такие примитивные орудия для охоты и защиты от животных. Таким образом, заостренная с одного конца на огне миллионы лет назад палка в качестве оружия (рогатина) — орудия собирателя и земледельца дожила до наших дней.

Значение длинного копья для человеческой цивилизации, судя по всему, недооценено. Ведь более эффективного оружия и орудия у человека не было

до тех пор, пока он не придумал лук со стрелами. Как оружие копья использовались вплоть до времен конницы Буденного (рис. 11).







 $\it Puc.~11.$ Копья использовались человеком в качестве оружия с древнейших времен и вплоть до XX в.

Как средство для защиты от хищников они используются до сих пор (в цирке ими тыкают в непослушных львов и тигров). Как средство рыбалки зао-

стренная палка (гарпун) используется даже в наши дни. Как средство охоты на больших животных она использовалась вплоть до XX века (см. рис. 12).





А пигмеи охотились с заостренными пиками на слонов еще в середине XX века (puc.13) и охотились бы до сих пор, если бы им не запретили.

Спрашивается, как может маленький пигмей с помощью заостренной на костре палки убить большого слона? Технология очень простая и показывает, насколько эффективно даже примитивное копье:

■ Существуют различные способы охоты на слонов: иногда (реже) один из охотников отважно прокрадывается под гигантское туловище и изо всех сил вонзает животному короткое копье в брюхо, в других случаях (чаще) копье вонзается слону между пальцев ног в тот момент, когда он поднимает ногу. В обоих случаях рассвирепевшее и раненое животное преследуют до тех пор, пока не загоняют его насмерть; иногда эта погоня продолжается три-четыре дня. Большей же частью один из пигмеев вонзает изо всех сил



Рис. 13. Пигмеи - охотники на слонов с палками-копьями.

свое копье в подколенную впадину задней ноги, а другой совершает аналогичное нападение на вторую заднюю ногу, в результате чего огромный слон с перерезанными сухожилиями валится на землю. Теперь, для того чтобы отрубить хобот и обескровить великана, требуется уже немного ловкости и сноровки.

В течение нескольких дней после этого вся группа пигмеев пирует, радуясь обилию мяса и не заботясь о сборе гусениц и клубней.

http://antropogenez.ru/quote/372/

Следовательно, с помощью простой длинной палки с заостренным концом можно было успешно противостоять всему животному миру и даже успешно заниматься земледелием.

Да и овец пасли не иначе как с длинной палкой в руке (*puc. 14*).

Очевидно, что если 10 миллионов лет назад предки человека вооружились заостренной на огне палкой, то причина их постепенного выпрямления была именно в этом. Носить палку и орудовать ею гораздо удобнее в вертикальном положении.

Поэтому мы принимаем за рабочую гипотезу, что предку человека действительно удалось научиться обжигать на огне длинную ветку или ствол небольшого дерева с одного конца, и он с тех пор стал носить с собой легкое длинное острое копье, а его использование еще более способствовало выпрямлению.



Рис. 14. Пастухи в разные времена и в разных смыслах с длинными шестами — главным орудием управления стадом.

Даже не очень острая палка является неплохим орудием нападения и защиты. Пример тому — шимпанзе, которые охотятся на мелких норных животных с помощью острой палки:

■ Прототип копья недавно был обнаружен при наблюдении за современными обезьянами. Самки шимпанзе в некоторых стаях при охоте на мелких животных систематически использовали острые палки для того, чтобы убить животное в норе.

http://ru.wikipedia.org/wiki/Копьё

Эти наблюдения показывают, насколько были близки 10 миллионов лет назад обезьяны к тому, чтобы начать

свой путь по дороге эволюции превращения в человека.

Итак, и камень и острая кость являются неплохими орудиями для локального использования. Но они не могли дать нашему предку даже малой части тех преимуществ, которые ему давала заостренная палка.

Психологическая сила копья

Любое животное до сих пор боится вооруженного палкой человека. Исключение составляет, пожалуй, лишь собака, которая за тысячи лет просто привыкла к человеку с палкой, например, к па-

стуху. Она не только с удовольствием бегает за брошщенной палкой и возвращает ее хозяину, но иногда даже пытается такую палку хозяину подарить 15 .

Даже слоны убегают от индийских подростков которые выгоняют их с полей, вооружившись длинными пал-ками. В чем секрет такого страха?

Дело в том, что животные воспринимают человека с копьем не как человека с копьем, а как некое незнакомое и странное существо с очень длинным и острым «рогом», как нечто целое и в силу длины копья очень большое. В замечательном фильме «Боги, наверное, сошли с ума» маленький мальчик из племени бушменов знал это свойство животных и, спасаясь от гиены, просто приставил к своей голове палку. Для гиены это стало знаком, что существо перед ней выше ее ростом, а следовательно, больше, сильнее и опаснее. И гиена отступила. Но не только животные воспринимают соединение человека с чем-то иным так необычно. Известно, что инки, которые впервые увидели конкистадоров на конях, восприняли их не как людей, сидящих на незнакомым им лошадях, а как огромных странных существ с телом животного и человека одновременно 16 . И инки в ужасе убегали от неизвестных и огромных существ, которые, кроме всего, еще имели и стальной панцирь, и стальные мечи, и наконечники копий (инки не знали металлического оружия). Именно это помогло вселить ужас в огромные армии инков, и небольшой отряд испанцев полностью их разгромил.

Вернемся к началу человеческого развития. Вооруженные острыми копьями, объединившись в группы, бывшие погорельцы могли теперь совершать вылазки в саванну для охоты за мелкими животными и для выковыривания там съедобных корней. Новое оружие дало им огромное преимущество перед любыми другими животными, которые воспринимали копье как некое продолжение их тела и боялись этого. Собравшись в тесную группу и ощетинившись копьями, древние предки человека для хищника представлялись как некое животное типа огромного дикобраза с очень острыми иглами. А если наши далекие предки с острыми палками окружали хищника, то он невольно воспринимал это как фантастическую пасть огромного животного с множеством острых зубов, пасть, в которую он попал и из которой ему было необходимо срочно убегать (рис. 15). Даже если приходилось убегать от туши заваленного хищником животного. Неизвестного боится не только человек, его боятся все животные.

Мы будем называть переставших страшиться огня и вооруженных заостренной обожженной палкой обезьян необычным термином — протолюдьми¹⁷.

¹⁵ В нашей семье был пес по имени Рольф — европейская овчарка. Его любимым занятием во время прогулок в лесу были попытки вырвать с корнем небольшие деревца или попытаться сломать их и принести нам. Делал он это с таким энтузиазмом, что брала оторопь. Иногда казалось, что от успеха этой операции зависела его жизнь и жизнь хозяев. Кто знает, не работала ли у него в подсознании древнейшая память о первых способах защиты от хищников?

 $^{^{16}}$ Отсюда, видимо, и миф о кентаврах.

¹⁷ В литературе встречаются другие определения: наши далекие предки, древнейшие люди, древние люди, пралюди и т. п. И все эти термины привязаны к каким-то конкретным видам людей и их предков. Чтобы не путать эти названия с нашей систематизаций, мы и вводим этот термин, который, насколько автору удалось установить, еще не использовался.

http://www.redov.ru/istorija/kak_vozniklo_chelovechestvo/p13.php

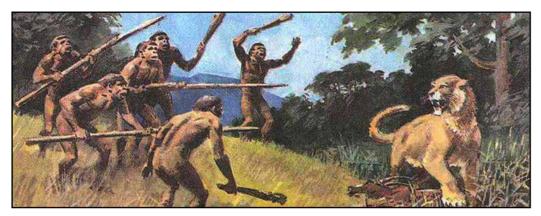


Рис. 15. Древние люди окружали с длинными пиками хищника, и у того возникало ощущение, что он попал в пасть огромного врага с длинными клыками. Реально такой хищник мог легко отогнать всех этих охотников, но психология атаки такого рода давала преимущество нашим предкам.

Но в силу того обстоятельства, что тело современного человека приобрело все основные особенности только при появлении кроманьонцев, все эти древние и древнейшие наши предки могут быть отнесены к некоторой общей группе подготовительного периода, в ходе которого эволюция формировала все физические и физиологические особенности человека. Именно поэтому и будем называть всех предшественников кроманьонцев вплоть до неандертальцев включительно протолюдьми. Это уже не обезьяны, но еще и не люди — переходная форма.

Обезьяны и огонь

Легко ли было первым обезьянам освоить огонь?

Еще в 70-е годы в СССР в экспериментах с шимпазе было показано, что для того чтобы обезьяна научилась доставать банан через пылающее кольцо, необходим был всего месяц.

Голод не тетка — заставит и через огонь перешагнуть. Тем более что предположительно обезьяны-погорельцы могли найти на пожарищах туши погибших от огня животных.

Да и от хищников можно было спасаться среди еще дымящихся остатков пожара. Страх перед хищниками и страх умереть с голода мог привести погорельцев-приматов к весьма быстрому освоению огня.

Любопытно, что недавно в США одна из экспериментальных обезьян — шимпанзе Канзи как будто бы специально продемонстрировала эту возможность всему человечеству. Канзи — шимпанзе из породы бонобо.

Бонобо — наиболее близкие к человеку обезьяны

Этот вид шимпанзе был обнаружен в тропических лесах Центральной Африки и описан совсем недавно. Они оказались наиболее близкими к людям

обезьянами по всем характеристикам. Наблюдения за ними (есть множество роликов в Интернете) показали, что они довольно-таки часто бегают по земле на задних лапах, держа при этом в «руке» палку.

■ «Карликовые шимпанзе живут в Центральной Африке. Главный компонент их еды — это, конечно же, фрукты и различные травянистые растения. Не брезгуют бонобо и беспозвоночными, мясом других животных. Но в отличие от шимпанзе — обычных обезьян, которые питаются себе подобными животными, эти обезьянки себе это не позволяют. Бонобо — обитатели густых лесов.

Об этих обезьянах было известно еще с древнейших времен. Так, например, считается, что тела этих карликовых шимпанзе очень близки с телом австралопитека. Их сходство просто поражает, к тому же оно еще более усиливается во время передвижения животного на задних конечностях. Однако, несмотря на все это и очень большую схожесть, особенно в наборе генов, до сих пор самым близким к нам, людям, из числа земных обитателей считают именно взрослую обезьяну.

Характерные поведенческие особенности и особенности охоты.

Для карликового шимпанзе — бонобо характерны наличие стадной, силовой политики, совместная, коллективная охота и примитивные войны. Так, во главе каждой группы животных обязательно стоит не самец, как это происходит у обычных шимпанзе, а именно самка. В стае бонобо все конфликты заканчиваются половым, мягко говоря, мирным контактом. А вот обучению какому-либо языку жестов бонобо вообще не поддаются. Но несмотря на это, бонобо самые дружелюбные животные. К тому же они в пище вообще не переборчивые. Всегда миролюбивы, спокойны, отчасти даже интеллигентны.

Охотясь дружно и коллективно, для добычи пищи всегда используют самые разнообразные примитивные орудия и подручные средства. Это могут быть простые палочки, которыми они ловят муравьев и термитов, небольшие камни для раскалывания орехов. Хотя такими подручными средствами могут воспользоваться только одомашненные животные. А вот карликовым шимпанзе, живущим в дикой природе, это не свойственно вообще. Мы наверняка не имеем права утверждать, что дикие бонобо — глупые животные. На воле животные способны прибегнуть к использованию любых предметов, которые только им попадутся в руки. Самое главное отличие обычных шимпанзе от карликовых, кроется в характерных особенностях их социального развития. Так, например, в сообществах обычных шимпанзе всегда доминируют самцы, тогда как бонобо предпочитают всегда слушаться самок во время охоты.

http://simple-fauna.ru/wild-animals/bonobo-karlikovyj-shimpanze/

«Бонобо был давно известен, но был описан как отдельный вид сравнительно недавно, в 1929 году. Для африканцев карликовые шимпанзе были героями древних легенд. Согласно одной из них, бонобо научили человека определять, какие продукты можно есть без опаски».

https://ru.wikipedia.org/wiki/Бонобо

«Обитает бонобо в тропических лесах Центральной Африки на небольшой территории между реками Конго и Луалаба. Численность составляет всего около 10 тысяч особей. Бонобо стал широко известен науке в 1960-х годах, но пока остается малоизученным видом...

Бонобо постоянно, даже за едой, общаются между собой с помощью системы звуков, которую пока не удалось расшифровать. Их мозг достаточно развит, чтобы воспринимать другие знаковые системы. [Находящимся] в неволе [бонобо] человек-экспериментатор

дает запомнить несколько десятков знаков и их звуковой эквивалент. Далее примат запоминает разные команды на этом языке и наконец при произнесении новых, никогда не слышанных ранее команд выполняет какие-либо действия: «Намыль мячик», «Вынеси из комнаты X». Более того, описан случай, когда обученная языку знаков самка сама обучила своего детеныша вместо человека-экспериментатора. В эксперименте, проведенном Фондом исследования больших человекообразных обезьян (США), знаменитого самца Канзи удалось научить понимать на слух около 3000 английских слов и активно употреблять более 500 слов при помощи клавиатуры с лексиграммами (геометрическими знаками). Это позволяет говорить о бонобо как о самом интеллектуальном виде приматов после человека.

Бонобо — самые близкие к человеку из ныне существующих животных, при этом бонобо проявляет больше свойственных человеку поведенческих черт, чем обыкновенные шимпанзе. Ветви шимпанзе и гоминид разделились лишь 5,5 миллиона лет назад, а бонобо специализировались медленнее, чем обыкновенные шимпанзе, и потому сохранили больше архаических черт, общих для человека и шимпанзе. Некоторые ученые в связи с этим требуют пересмотреть генеалогическое древо.

Воспитанные среди людей шимпанзе и вовсе творят чудеса! Они отлично понимают человеческую речь, осваивают несколько тысяч слов на языке «глухонемых» и изобретают из них собственные сложные сочетания. Они грамотно строят логические предложения, обучают языку сородичей, могут обмениваться шутками и хорошо знакомы с абстрактным мышлением (могут рассуждать о том, чего никогда не видели или сами придумали). Все «говорящие» шимпанзе с гордостью называют себя людьми! Они обожают смотреть телевизор и азартно играют в компьютерные игры. Рисуют красками, пользуются чашками и ложками как положено, моют перед

едой руки, с легкостью ухаживают за инвалидами и с огромной радостью возятся с домашними животными. И если это не разумные существа — то кто же?

http://www.facepla.net/www/facepla/ facepla/facepla/facepla/www/index.php/thenews/nature-news-mnu/1912

Как видно из приведенных материалов, шимпанзе бонобо весьма сообразительны и многими своими повадками дают основания предполагать, что первые протолюди были чем-то им близки. Но наиболее поразительна история овладения техникой использования костра одним из представителей этой породы — шимпанзе по имени Канзи.

Канзи — гений у костра

■ «Как передает Day.Az со ссылкой на The Daily Mail, бонобо по кличке Канзи (в переводе с языка суахили означает — сокровище) научился за свою 31-летнюю жизнь разжигать и сохранять огонь. Канзи живет в питомнике под попечением одного из ведущих в мире специалистов по обезьянам — доктора Сью Сэведж-Румбо. Помимо него в питомнике содержатся еще 7 обезьян, которые также отличаются своими незаурядными способностями. Однако Канзи шагнул далеко вперед даже их.

По словам Сэведж-Румбо обезьяна с малых лет любила сотни раз пересматривать фильм, в котором показывался момент разжигания огня. Мало-помалу Канзи начал пытаться проделывать то же самое. Работники питомника всеми способами поощряли этого бонобо. И вот наконец Канзи научился разжигать, а затем и сохранять огонь (рис.16).

Способности Канзи запечатлены на видео: http://boshsoz.com/nauka/5508-shimpanze-kanzi-nauchilsya-razzhigat-ogon-foto.

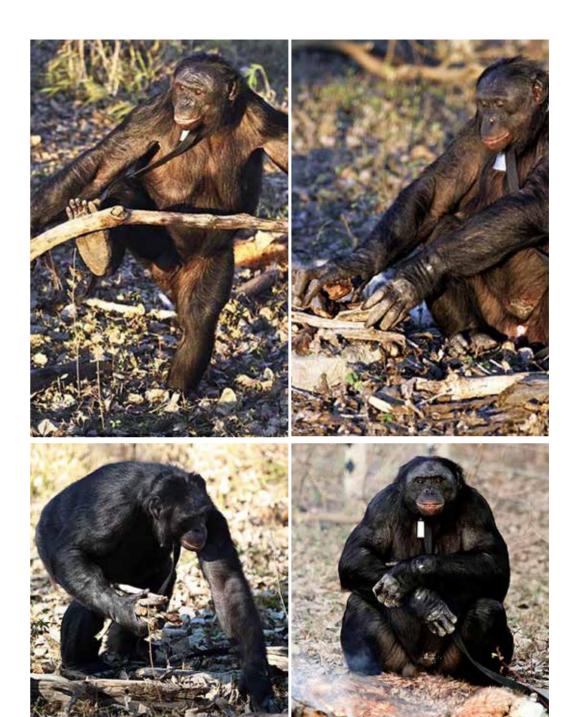


Рис. 16. Шимпанзе Канзи научился сам ломать ветки, носить их в кучу, разжигать и сидеть у костра, поджаривая, например, зефир.

Таким образом, даже у обычных шимпанзе путь к овладению огнем занимает очень немного времени. А в прошлом, когда без огня приматы просто погибали, а спасались лишь те, кто мог научиться его использовать, овладеть «огневой технологией» было не так уж и трудно. Были бы на то сильные внешние стимулы. А они, судя по всему, у них были.

Следовательно, первым изобретением проточеловека была заостренная

на огне палка, ношение которой вынудило стать их двуногими. И первая освоенная технология — технология обжига палки на костре.

Человек с копьем — первый инноватор, и он перешагнул важнейшую черту между миром животных и миром человека — страх перед огнем.

И именно ему стоит поставить памятник, как первопроходцу в мир цивилизации (*puc. 17*).





Рис. 17. Древний проточеловек у костра с копьем, заостренным на огне (слева), и греческая скульптура человека с копьем.

Видимо, глубоко сидящая в видовой памяти информация подтолкнула скульптора, изваявшего колосса Родосского, изобразить его не только с факелом (это был маяк), но и с копьем (рис. 18)18.

Да, наш далекий предок, впервые вооружившись копьем и освоив костер, еще

не выпрямился и не потерял шерстяной покров, он еще не обладал какими-либо культурными навыками, не умел обрабатывать предметы (кроме как обжигать палки с одного конца) и на 99,9 % оставался еще обезьяной. Но даже в этом виде он уже не был просто животным, так как постоянно использовал первое в истории животного мира планеты искусственное орудие. Орудие, которое можно было получить, лишь преодолев животный страх перед огнем, сделав огонь своим



Рис. 18. По одной из версий, колосс Родосский держал в одной руке факел (маяк) а в другой — копье.

помощником. Орудие, которое он мог использовать для охоты, защиты и выковыривания кореньев. Образно говоря, та далекая обезьяна срослась с копьем, которое стало ее неотъемлемым атрибутом на многие миллионы лет.

Костер

Заостренная с помощью пламени палка сыграла в превращении обезьяны в человека важную роль. Но палка-копье — лишь производное от технологии использования огня. А использовать огонь в своих целях не может ни одно живое существо на пла-

нете, кроме человека. Автор убежден, что именно овладение огнем стало тем рубежом, который отделил наших далеких предков от всего животного мира. Насколько этот вывод важен, станет ясно из всего дальнейшего анализа роли огня в развития человечества.

Случившаяся революция в сознании первых обезьян, которые преодолели страх перед огнем, зашли на еще тлеющее пожарище и затем стали использовать пламя в своих целях, — не имеет аналогов в истории биосферы. И с этого момента огонь становится главным поводырем проточеловека в его длинном пути к человеку, а затем и человека — к космосу. И использование огня даже в этот первый период становится весьма разнообразным.

Острая палка — орудие прекрасное, но она является плохой защитой темной безлунной ночью. У протолюдей было несколько путей. Первый — на ночь прятаться на пожарище (пока оно еще было), второй — с наступлением темноты возвращаться в лес и спать на ветках (не вступая в конфликт с тамошними обитателями, а если вступать, то с помощью палок их побеждать). Третий — поддерживать костер и сидеть всю ночь вокруг него. Костер является самой надежной и универсальной защитой от хищников, змей и насекомых днем и ночью. Надо полагать, что первые протолюди изначально использовали все три варианта. Но ясно, что только те из них, которые пошли самым трудным путем — путем поддержания костра, продолжили эволюцию дальше.

Итак, главная инновация — это использование огня. Огонь — вот первый фактор революционного воздействия

¹⁸ Версия реконструкции колосса в таком виде не единственная, есть и без копья. Но не в этом суть, а в том, что скульптура человека с копьем или факелом (или с копьем и факелом) — очень типичный образ для времен атичности.

на обезьян, превративший их в протолюдей. А копье — лишь первое орудие, которое огонь помог создать чловеку. В дальнейшем с помощью огня человек создал и все другие объекты техносферы. Огонь — это четвертое фазовое состояние вещества, это новый мир, который жизнь начала осваивать с помошью человека. А копье — лишь первый самый простой искусственный предмет, сделанный с помощью огня.

Поэтому, образно говоря, человеческая история началось с «пришествия» огня в биосферу.

Волшебная сила огня

Единственным источником пожаров в те далекие времена были молнии (в том числе шаровые). Этот огонь сходил на землю с неба! Отсюда, скорее всего, и истоки культо богов-громовержцев в разных культурах. Здесь работала глубокая историческая память о том, что именно огонь с неба изменил мир вокруг протолюдей. Огонь, приходящий с неба и создаваший пожары, менял мир вокруг протолюдей и дарил протолюдям заостренное копье, он «дарил» туши погибших в лесных пожарах животных, универсальную и абсолютную защиту от всех хищников, насекомых, змей, защиту от холода и, наконец, возможность изготавливать все новые и новые орудия — копья.

Кроме заостренной на огне палки протолюди могли овладеть еще одним мощным оружием. Тлеющая ветка, если ею начать размахивать, заискрится — а это отпугивало любого хищника гораздо более эффективно, чем даже копье (рис. 19).



Рис. 19. Горящая (или даже просто искрящаяся) ветка в руках наших предков была надежной защитой от хищников.

Память об этой революции в жизни первых протолюдей сохранилась во многих культурных проявлениях. Отсюда и «искра Божия», и образ волшебной палочки (рис. 20), взмахнув которой можно решить массу проблем, и миф о Прометее (Дополнение 5), который первым из богов пришел на помощь людям, и пришел именно с огнем.





Рис. 20. Волшебная палочка обычно изображается со звездочкой на вершинке, что символизирует огонек.

Хочешь выжить — изобретай!

Итак, первой глобальной инновацией человека стало изменение его сознания. С внешней стороны это проявилось в радикальном изменении отношения к огню. До этого обезьяны боялись огня

и убегали от него, но затем они стали его искать и использовать. Искра Божия в сознании и искра огня в костре зажгли для протолюдей свет инноваций, они показали им единственный путь к спасению — необходимость изменения окружающего мира и самих себя. Это был первый и самый важный урок для человека:

хочешь выжить — изобретай! А как справедливо говорил Пифагор: «Начало — половина всего». Усвоив этот урок, люди стали изменять мир и меняться сами. То, что для других видов было залогом выживания, — стабильность и неизменность — для людей стало источником застоя и деградации, ведущей к гибели. И с этого момента люди всегда ищут что-то новое, всегда стремятся что-то изобрести и изменить мир вокруг себя и мир в самих себе. Искра от первых костров зажгла искру творчества в человеке навсегда.

Системная закономерность «Изобретательность важнее силы»

Отметим еще одну системную закономерность, которая неукоснительно сопровождает эволюцию человека, — побеждает не самый сильный, а самый изобретательный и слабый физически. Эта идея заложена во множестве мифов и сказок, которые учат с детства верному пути к победе. Вспомим хотя бы миф о Давиде и Галиафе, вспомним все сказки, в которых главный герой, часто физически слабее носителя зла (великана, дракона и т. п.), но за счет изобретательности оказывается в итоге победителем. Безусловно, для того, чтобы что-то изобрести, необходимо время. Поэтому на первых порах во всех сказках злые силы одолевают героя, загоняют его, казалось бы, в безвыходную ситуацию. Но именно эта безвыходность толкает главного героя на новые нестандартные решения, на путь инноваций. Победа старых сил на первом этапе — пиррова победа, ибо в ней заложен ген уже отработанного превосходства. Зачем им что-то придумывать, когда они и без того сильны? А безвыходные ситуации — неизбежное условие для включения творческого начала на полную катушку.

Так миллионы лет назад в битве за леса победили самые сильные обезьяны и... тем самым проиграли эволюционную битву, оставшись там навсегда все теми же обезьянами. А слабаки, загнанные на грань гибели пожарами, изобрели новое оружие и дали начало развитию всей дальнейшей ветви протолюдей, которая и привела к появлению человека разумного.

Огонь из вечного врага всех животных стал для первопредков людей помощником и другом, верным защитником, источником технологии изготовления первого искусственного орудия. Так несчастье пожаров, а с ними и исчезновение привычной среды обитания, обернулось благодаря ин-

новациям гигантским преимуществом для одного из видов животных.

Подведем итог объяснению появления первой инновационной модели исторического процесса, которую мы здесь создали. Для того чтобы постоянно носить с собой копье, перво-

предкам нужно было перейти на прямохождение и через миллионы лет стать первыми двуногими приматами. Причем чем прямее становился проточеловек, тем легче было ему использовать копье. Поэтому можно предположить, что выпрямило тело наших предков именно ношение и использование копья. По данным палеонтологии, на это изменение скелета проточеловека ушло не менее 4–6 млн лет.

Гореть всегда, гореть везде

Можно предположить, что, однажды научившись поддерживать костер, наши предки старались сохранить его всегда. Ведь добывать искру за счет высекания кремнем они научились лишь спустя многие миллионы лет, а методом трения и того позже. Следовательно, чтобы выжить, первым протолюдям нужно было постоянно сохранять огонь. Для этого нужно было приносить сухие ветки, оберегать костер от дождя и ветра, а в случае необходимости и переносить его с места на место. Этот «домашний очаг» стал для первых людей центром всей их жизни. К нему они собирались на ночь, здесь они обжигали новые копья, здесь могли оставить под защитой костра и матерей с детьми.

Сохранение костра стало самой важной задачей для протолюдей. Потеря огня была равносильна потере жизни, так как пожары не могли быть регулярным поставщиком обожженных с одного конца веток. Поэтому логично предположить, что человек не расставался с костром с первых же мгновений своего эвоюционного развития. А те

группы, которые теряли костер, в большинстве случаев погибали.

Этот логический вывод не совпадает с оценкой палеоантропологов, которые относят появление костра в лучшем случае ко времени появления человека умелого. Но стоит только задаться вопросом, как мог выжить наш предок предшествующие миллионы лет без костра, и становится ясно — у протолюдей на это не было никаких шансов. Защитить себя обычной палкой от крупных хищников нереально, камни человек умелый начал обрабатывать лишь два миллиона лет назад. Да и что могло заставить его тело выпрямиться, кроме как не постоянное ношение копья?

Конечно, следы кострищ такой давности навсегда стерло время, и нет пока ни одного артефакта в пользу предложенной здесь версии¹⁹. Есть только логика, которая приводит к этому выводу. Но это деже интересно. Пожалуй впервые палеоатропология получает теоретический «прогноз», основанный не на артефактах, а на логике и если в будущем удасться найти где-то в болотах такое копье, возрастом 7-10 млн лет, то это станет подтверждением теоретического прогноза. Такое случилось в астрономии, когда ... предсказал наличие планеты ... опираясь на расчеты траекторий орбит других планет.

Страх потери костра навсегда остался в глубоком историческом подсознании человека. Один из ярких примеров мифологического отражения этого страха — русская сказка «Василиса Пре-

красная» (Дополнение 6). Интрига сказки в том, что в доме Василисы гаснет огонь и мать посылает ее к старой ведьме — Бабе-яге в лес, чтобы она принесло оттуда угли. Длительный и пугающий путь сквозь лес, множество страхов, испытанных в избе Бабы-яги, необходимость отрабатывать за угли, масса вселенских символов... Но все это Василиса преодолела и принесла угли домой в черепе, что вернуло дому жизнь (рис. 21).

Очень любопытно, что вся изба обнесена черепами с горящими глазницами. Не это ли лучшая защита жилища от зверья и прочей лесной нечисти?

Может возникнуть воспрос: насколько обоснованно привязывать почти современную сказку к событиям, которые происходили миллионы лет назад. Неужели человек помнит то далекое прошлое? Неужели сочинители легенд и сказок опираются на глубочайшие исторические слои памяти об эволюции человека?

Автор полагает, что у человека, а может быть, даже у человечества как социального организма (см. главу 2) есть своя глубинная память, в которой хранится все, в том числе и первые шаги первых людей по пожарищам.

Системная закономерность

«Слоистая память человечества»

В начале XX в. З. Фрейд открыл эффект детских комплексов, которые оказывают влияние на жизнь взрослого человека. Во второй половине XX в. Р. Хаббард пошел дальше и предположил, что человек помнит не только свое детство, но даже свое пребывание в утробе матери. Причем эта память, как и в теории Р. Хаббарда, имеет слоистую структуру. Первый страх, по Р. Хаббарду, притягивает к себе новые события, создавая похожие ситуации, и комплекс, который овладевает человеком, становится многослойным, накапливающим события в разные периоды жизни человека.

Аналогичное накопление происходит, видимо, и с памятью Социума (см. ниже). В памяти человечества накапливаются события, которые образуют многослойную во времени конструкцию, где первичные события обрастают впоследствии событиями и мифами из других времен. И иногда очень трудно добраться до самого истока таких мифов, найти первооснову. Но, по мнению автора, она всегда есть и всегда можно логическим путем добраться до самого первого события, которое лежит в основе множества праздников, преданий, мифов, традиций и т. п. (см. об этом, например, книгу автора [12]).

Огонь в мифах, традициях и праздниках

Роль огня в зарождении человечества отражена во множестве культурных памятников, в мифах и преданиях. Мы

уже упомянули древнегреческий миф о Прометее. Но намек на роль огня в появлении человека можно найти и в Библии в истории Ноя.

¹⁹ Впрочем, не исключено, что в будущем будут найдены в каких-то болотах или солевых отложе-иях обоженые копья, возраст которых будет равен возрасту австралопитеков, а может быть и еще более раньше того.



Рис. 21. И.Я. Билибин. Василиса Прекрасная покидает избушку бабы-яги, 1900.

Согласно Библии, семья Ноя осталась единственной, а следовательно, *первой группой* людей на планете *после потопа*. Поэтому *первый* шаг Ноя на земную твердь и *первое* его действие несут для нас важнейшее системное послание от авторов этого мифа. В этом первом действии вполне может быть зашифрован код эволюционного начала человеческого рода.

Так вот, первое, что сделал Ной, когда пристал к берегу на ковчеге после потопа, — развел костер и принес жертву в виде всесожжения по паре животных от каждого спасенного вида.

Миф о Ное

В Ветхом Завете описывается два рождения человека на Земле. Первое

было неудачным, и Господь «стирает» людей с лица земли, прибегнув к всемирному потопу. Оставляет только Ноя с его семьей. Именно с них и начинается вторая настоящая, окончательная история человечества. Спрашивается, что же Ной сделал, когда спустился со своего ковчега? Как он начал новую историю человечества? Спел, прочитал молитву, изготовил топор или произнес речь для своей семьи? Нет, Ной сделал другое:

• И устроил Ной жертвенник Господу; и взял из всякого скота чистого и из всех птиц чистых и принес во всесожжение на жертвеннике.

И обонял Господь приятное благоухание, и сказал Господь в сердце Своем: не буду больше проклинать землю за человека, потому что помышление сердца человеческого — зло от юности его; и не буду больше поражать всего живущего, как Я сделал.

Впредь во все дни земли сеяние и жатва, холод и зной, лето и зима, день и ночь не прекратятся.

Быт. 8:20-22.

Жертвенник был огромным! Если его представить зрительно, то невольно он ассоциируется с пожарищем в лесу, в котором гибли все животные без разбору («всякого скота чистого и из всех птиц»).

Был ли Ной и ковчег на самом деле — никто не знает. Но сама символика этого предания говорит нам о том, что в исторической памяти человечества гибель животных на пожарище была первым событием в их спасении, первым важнейшим событием их жизни. Господь сначала испытал человека водой — потопом, а потом огнем. И не поэтому ли

в Новом Завете Иоанн Креститель говорит собравшимся людям:

• ...я крещу вас водою, но идет Сильнейший меня, у Которого я недостоин развязать ремень обуви; Он будет крестить вас Духом Святым и огнем...

Лк. 3:16.

Кстати, если задуматься, почему сначала испытание шло водой, а потом огнем, то можно предположить, что это все та же историческая память. В Африке десять миллионов лет назад до начала засушливого периода все заливали дожди. Леса были пышными, болотистыми, климат влажным. Разве это не испытание водой? А разливы больших африканских рек могли создавать регулярные наводнения. Постепенно эти непрекращающиеся наводнения в тропических лесах Африки уменьшились, им на смену пришли пожары, и началось испытание огнем. Может быть, именно этот переход от потопов к пожарам, произошедший миллионы лет назад, остался в исторической памяти людей и со временем отразился в Библии?

С учетом количества спасенных Ноем видов костер должен был быть огромным, по сути дела всеобщим пожаром, ведь на нем сгорели все представители спасенных Ноем животных. Почему бы не предполжить, что именно этот грандиозный «жертвенник» символически передает характер начала человеческой истории в далеком прошлом, когда протолюди только делали первые шаги вне леса. Вполне похоже на то, что первое всесожжение Ноя — дань исторической памяти тем временам, когда протолюди именно на пожарищах находили «жертвы» огня и питались ими.

Благодатный и вечный огонь

У православных христиан до сих пор начало нового цикла жизни каждую весну празднуется как воскресение Христа. И для православных христиан это начало символично связано с сошествием Благодатного огня огня в Гробе Господнем²⁰:

• Благодатный огонь, в греческой и армянской традиции Святой Свет (греч. "Аую $\Phi \tilde{\omega} \varsigma$) — огонь, выносимый из Гроба Господня на особом богослужении, совершаемом ежегодно в Великую субботу, накануне православной Пасхи в храме Воскресения Христова в Иерусалиме. Вынос Святого Света символизирует выход из Гроба Света Истинного, то есть воскресшего Иисуса Христа.

Можно по-разному относиться к событиям в этот день в Храме и к Благодатному огню. Для нас здесь важно не столько природа этого огня, сколько сама традиция и ее символизм — новая жизнь человечества начинается каждый год с сошествия с небес Благодатного огня. А разве не указывает это на то, что в далеком прошлом именно сошествие огня с небес (от молний, например, в том числе шаровых) привело к тому, что проточеловек начал свой долгий путь превращения в человека?

Вообще, символика огня имеет очень обширную географию и разнообразие. Упоминание о важной роли огня и костра присутствует, в частности, во множестве мифов и преданий, особенно кочевых народов, для которых костер был зачастую еще и центром жилища, и местом первых культовых обрядов.

 $^{^{20}}$ Здесь и далее цитаты без ссылки на источник взяты из Википедии.

Человек издревле поклонялся огню, понимая его ключевую роль в своем появлении и развитии. Более того, именно костер служил для многих культур главным посредником с миром богов. Уже хотя бы потому, что дым от него поднимался выше всех предметов, которые человек мог забросить в небо, туда, где жили, по его представлениям, боги. Древние люди думали, что с помощью дыма от костра можно было подать сигнал богам. Отсюда же и традиция вечного огня, ведь в прошлом люди были уверены, что все их предки после смерти поселяются на небесах вместе с богами.

Особенно ярко это отражено в мифах и религиозных текстах арийских племен, которые собирались вечером у костра и совершали культовые обряды.

Мифы ариев — Ригведа

Традиции ариев, зародившиеся в Великой Степи, известны по самому древнему арийскому источнику — Ригведе.

■ Из всех ведических писаний Ригведа является старейшим. Классическая Ригведа является основой всех других Вед и содержит огромное количество разнообразных гимнов, некоторые из которых датируются почти 2000 г. до н.э. Ригведа является старейшей книгой на санскрите или других индоевропейских языках. Различные духовные лидеры способствовали записи своих мыслей и изречений в виде гимнов. Эти гимны составляют громадную коллекцию, которые были поглощены Ригведой. Гимны были написаны на ведическом санскрите. Сочинителями этих гимнов были великие ученые и йоги, обла-

давшие высоким уровнем понимания глубоких аспектов жизни.

http://vohuman.ru/sanskrit/rigveda-text.html

Ригведа включает в себя сотни гимнов, в них фигурирует около двух десятков богов и есть множество различных сюжетов. Тем знаменательнее тот факт, что самый первый гимн, который *открывает* это произведение, посвящен богу огня Агни, костру.

- 1. Агни призываю я— во главе поставленного Бога жертвы (и) жреца, Хотара обильнейшесокровищного.
- 2. Агни достоин призываний риши Как прежних, так и нынешних: Да приведет он сюда богов!
- 3. Агни, посредством (него) пусть достигает он богатства И процветания изо дня в день Сияющего, мужеобильнейшего!
- 4. О Агни, жертва (и) обряд, Которые ты охватываешь со всех сторон, Именно они идут к богам.
- 5. Агни-хотар с прозорливостью поэта, Истинный, с ярчайшей славой, Бог с богами да приидет!
- 6. Когда ты в самом деле возжелаешь, О Агни, сделать добро почитающему (тебя),
 - То у тебя это истинно, о Ангирас.
- 7. К тебе, о Агни, изо дня в день, О озаряющий тьму, мы приходим С молитвой, неся поклонение—
- 8. К царящему при обрядах, К пастырю закона, сверкающему, К возрастающему в доме своем.
- 9. Как отец сыну, О Агни, будь доступен нам! Сопровождай нас ради блага! (Ригведа, Мандала 01, Сукта 001)

Мы видим, сколько восхвалений древние арии обращают в первую очередь к огню (Агни). Да, бог Агни по своему положению в иерархии богов далеко не самый высоко стоящий. Но обращаются к нему они к первому! Они просят его призвать других богов. Очевидно, что арии хотели через огонь и дым «достучаться до небес». Такое послание к богам, живущим наверху, вполне логично, ведь выше дыма не долетит стрела, не закинешь и камень. Арии представляли, что «сигнальные костры» способны ублажить богов. Огонь — посредник между людьми и богами — вот важная для нас идея Ригведы.

И традиция общения с богами через жертвенные костры осталась в Индии до сих пор (Дополнение 7).

В Ригведе очень многие гимны посвящены не собственно костру, вокруг которого собирались жрецы (риши). Описываются обряды, которые там совершались. Если отбросить их магическую окраску, то остается весьма знакомая для нас картина. Вечером у костра собирались мужчины, которые готовили пьянящий напиток сому, выпивали ее и призывали богов помочь им в походах, в охоте и других делах.

Выпивки у костра сохранились с тех пор и до наших дней. Охотники на привале, рыбаки на берегу реки, просто туристы в лесу. Они готовят мясо или рыбу, пьют спиртные напитки, поют песни, рассказывают всевозможные байки. Никто уже не воспринимает это как религию или обряд — так, просто, пикник, отдых на природе. Но от первой жертвы огня на пожарище миллионы лет назад до жертвенника Ноя, с которого началась полноценная

история человечества по Библии, через жертвенные костры кочевников-ариев в Великой Степи к этим привычным вечерним посиделкам у костра туристов, рыбаков и охотников тянется незримая нить, объединяющая все этапы становления человечества. И эта связь традиций добавляет таким посиделкам исключительную магическую притягательность. И кто знает, может быть, они действительно один из способов «достучаться до небес»?

Древние арии были огнепоклонниками, что вполне понятно, ведь у них не было городов, домов и возделываемых полей и огородов. Только степь, шатер, стада животных и костер, на котором готовилась пища и вокруг которого они собирались вечером, а он мог гореть до утра, охраняя их от волков. Летняя ночь в степи — эта настолько волшебно и чарующе, что, только проведя определенный отрезок жизни в степных кочевых условиях, можно понять, какого уровня мысли она порождает. Ты сидишь у костра в кругу друзей, трещат дрова, готовится пища, делать нечего, все рассказывают самые интересные истории из собственной жизни. А если отойти в сторонку, лечь на теплую землю и посмотреть вверх, то открывается бесконечное звездное небо, под которым ты чувствуешь себя маленькой частицей великого космоса, и именно для тебя мерцают, будто общаясь с тобой, эти звезды. Степь, ровная как стол, не заслоняет полусферы неба — этот природный планетарий. Ты невольно начинаешь задумываться о бесконечных просторах Вселенной, о вечности и своем месте в этом волшебном огромном вселенском мире.

Итак, древние арии обращались к небесам с помощью костра, ведь искорки его улетают так высоко и, может быть (о чудо!), становятся звездами. Дым со сладкими ароматами поднимается вертикально вверх настолько далеко, насколько хватает глаз. И не огонь ли с дымом лестница, ведущая к небесам, к звездам, к богам, живущим там наверху?

Древние арии были первой цивилизацией в Евразии, именно со скотоводческих племен начался переход от собирательства и охоты к сельскохозяйственной цивилизации. Связь ариев с природой была очень сильной. Цивилизация в степи под открытым небом, цивилизация мобильная, свободная в своем движении по безграничной земле — это особая цивилизация. Именно здесь возник, видимо, тот невероятно высокий уровень религии ариев, которые уже отошли не только от поклонения животным или тотемам, но и от поклонения месту обитания во всех его проявлениях. Поклонялись они Высокому Синему Небу. И именно этому высшему богу молился спустя многие тысячи лет и Чингисхан. А на небе жили звезды, Солнце, с неба иногда вниз били молнии. Небо населяли свет и огонь. И единственным представителем огня на земле был костер, тот самый Агни, который соединял человека с Небом.

К Агни древние арии обращались за помощью во всех вопросах. Если в этих гимнах опустить эмоции и восхваления, то останутся те самые важные свойства в том самом первичном историческом контексте, которые и сделали из обезьяны человека:

Агни, поведи нас прекрасным путем к богатству <...>

И стань для нас широкой, прочной, просторной Крепостью!

О Агни, отврати ты от нас болезни!

Защищай нас, о Агни <...> Не выдай нас ни клыкастому, (ни) жалящему,

Ни пожирающему, ни вредящему

О Агни, рожденный законом <...> должен даровать защиту для тела <...>

Набрасываешься на людей до еды

Стань управляемым для человека во время еды.

(Ригведа, Мандала 01, Сукта 189)

Эти строки говорят нам о многом. Их можно истолковать в том числе и как воспоминание о первых опытах протолюдей с огнем: до еды — огонь жалящий (пожары в лесах), а во время еды — управляемый.

Итак, мы видим в древнейших гимнах ариев обращение к огню как к самому лучшему другу, который защищает от болезней и неудачи, от клыкастых хищников, жалящих змей и насекомых. И он же — огонь (Агни) ведет человека к богатству. Отметим, что Ригведа — древнейший памятник культуры одной из первых кочевых цивилизаций в мире. Уже после написания Ригведы арийские племена пришли в Грецию, Индию и Европу и создали там величайшие оседлые цивилизации.

Еще одна древняя традиция, которая уходит корнями в самые первые шаги человека по эволюционной тропе, — бег по углям.

Бег по углям

Много ходит легенд об очищающей силе костра и углей, по которым иногда ходят во время определенных видов учебы или празднеств (Дополнение 8).

Этот обряд, который сохранился у народов, связанных со славянскими и арийскими племенами, в последнее время стал распространяться и во многих западных странах, таких как ${\rm CIII}{\rm A}^{21}$.

Очевидно, что хождение по углям стрессовая ситуация, и, как любой стресс, она высвобождает какие-то скрытые психические силы в человеке. Он преодолевает не только страх перед углями, но и перед многими другими опасностями. Но самое простое объяснение этой традиции с точки зрения исторической заключается в том, что в глубочайшей древности хождение по углям было необходимостью, ведь протолюди должны были заходить в сгоревший лес... босиком. Потом хождение по углям могло стать тренингом для молодежи. И лишь спустя миллионы лет прагматическая часть такого хождения была забыта, а традиция осталась.

Еще одной обучающей традицией, которая сохранилась в том числе и у славянских народов, — это перепрыгивание через костер (Дополнение 9).

Эта традиция имеет множество объяснений, но, судя по всему, здесь мы также имеем дело с самой древней традицией человечества — остаточным феноменом ранее необходимых и популярных тренировок молодежи для обучения хождения по пожарищам в поисках погибших животных. Жизненно

необходимое умение со временем постепенно превратилось в своего рода «знакомство» с открытым огнем, снимающее перед ним первозданный страх.

Надо полагать, что хождение по углям и прыжки через костер — самые древние традиции человечества!

Олимпийские игры

Первые протолюди, которые научились поддерживать костер и изготавливать на нем копья, сразу же оказались в выигрышном положении по отношению к своим сородичам.

Но все их преимущество держалось лишь на возможности как можно дольше быть рядом с огнем. Это привязывало их к лесам и кустарникам.

Поэтому первые протолюди могли заселять лишь опушки леса или заходить в него не слишком далеко. Любые перемещения необходимо было теперь производить очень осторожно, сохраняя костер. На первых порах они могли это делать лишь с помощью горящих веток, так как угли им переносить было не в чем — у них не было никаких сосудов. Такая «факельная» эстафета, безусловно, опасна — можно потерять огонь. Но если принять меры предосторожности и не всем уходить от первичного костра, то риск снижается.

Именно эти пробемы переноса огня и победы над природой, когда костер разжигался на новом месте, видимо, и оставили в памяти человечества настолько глубокий след, что были воскрешены в традициях Олимпийских игр.

Это симолизирует и вся процедура с олимпийским огнем. Со времен

²¹ http://humanistov.net/best/xozhdenie-po-uglyamognexozhdenie/



Рис. 22. Чаша олимпийского огня. Поближе к небу и богам. Первая олимпиада с этим ритуалом — Берлин 1936 г.

Древней Греции олимпийский факел неизменно зажигается от солнечных лучей у храма Зевса в Олимпии, что символизирует собой первичное похищение его у Зевса Прометеем. Затем его переносят на большое расстояние (сегодня это тысячи километров) и с его помощью разжигают «большой костер» на новом месте (рис. 22) — месте, где проходят соревнования, большая часть которых является отражением охотничьих и боевых событий древнего прошлого [12].

Более того, можно предположить, что эстафета с олимпийским огнем — вообще символ всего человеческого прогресса — это точный и глубокий символ всей истории человечества, которое «бежит по дороге эволюции», неся впереди себя огонь!

Причем в полном соответствии с идеей о слоистой памяти человечества, эстафета с олимпийским огнем имеет и промежуточный слой традиций — корни ее уходят в древнегреческое ритуальное состязание — лампадодромию (Дополнение 10).

А почему бег с факелами стал ритуальным соревнованием в Древней Греции? Логично предположить, что историческая память человека сохранила эту «эстафету» огня при переходе со стоянки на стоянку, как сокровенное действо, позволяющее выжить в труднейших условиях первых миллионов лет развития человека, позволявшее переходить с места на место, не теряя огня, сохраняя его. И достигая места — зажигать «олимпийский костер».

Те группы, которые теряли костер, либо погибали, либо возвращались обратно в леса и дичали. В иных случаях они были вынуждены объединяться с группами, которые костер оберегали. Последнее должно было развить в сознании первых групп протолюдей понимание необходимости сотрудничества и мирного сосуществования с себе подобными вне родственной группы.

Кстати, и до наших дней «дать прикурить» — один из лучших способов начать общение для курильщиков. Ты ничего не даешь материального, только передаешь огонек, но это уже начало обмена, обмена процессом, акт доброй воли. Можно сказать, что обмен огнем положил начало внеродовому, социальному общению.

Первый проблеск обменных процессов в социуме

Можно предположить, что первым «объектом» обмена стал именно «огонек». С него и пошла вся обменная и торговая деятельность человечества. И этот процесс очень наглядно отражен в русской сказке «Василиса Прекрасная». Василиса не просто взяла огонь у Ба-

Системная закономерность Роль обмена в создании человечества

Этот важный момент может показаться второстепенным, но что сегодня объединяет всех людей планеты как не обменный процесс? Мы обмениваемся друг с другом результатом своего труда, творчества, мыслей и т. п. Именно этим мы и держимся вместе в единой человеческой системе. Убери обменные процессы, и человечество очень быстро превратится в эклектическую кашу из по сути дела животных. Да, в биосфере есть множество объединений, основанных на родственных связях, там работает инстинкт продления рода. Есть пищевые цепочки зависимых друг от друга существ — здесь работает инстинкт самосохранения, поэтому все живые существа жмутся к источнику своей пищи. Есть сообщества, которые основаны на информационных обменах — стаи птиц, косяки рыб, стада животных. Есть даже сообщества, основанные на обмене продуктами труда, — рой пчел, муравейник, термитник и т. п. Но обмен продуктами собственного труда получил мощное развитие только у людей. И первым «предметом» обмена, судя по всему, был огонь.

бы-яги, она вынуждена была его отработать, следовательно, обменяла свой труд на угли. А обмен — один из важнейших факторов сплоченности и объединения людей. Зачем я буду убивать соседей, если завтра мне, может быть, придется идти к ним за огнем? Так костер мог стать первым социальным внешним фактором, которые способствовал объединению неродственных групп.

Чем выделяется огонь среди других потенциальных претендентов на начало обмена (которое впоследствии привело к торговле и прочим социальным обменным процессам) так это тем, что он легко «размножается». Если же ты подарил соседу копье или камень, то у тебя уже нет копья и камня. Если ты подарил соседу огонь, то у тебя огонь остался. Огонь в этом плане ближе к миру идей, чем к миру предметов. Как говорил Б. Шоу: «Если у вас есть яблоко и уменя есть яблоко и мы поменяемся ими, то у нас останется по яблоку. Но если у вас

есть идея и у меня есть идея, и мы поменяемся ими, — у нас будет по две идеи». И в этом одна из глубинных связей огня и творчества, изобретательства и инноваций. Еще раз напомним об искре озарения, об огне творчества и прочих подсказках, которые наша культура дает для того, чтобы мы лучше понимали связь между огнем физическим и огнем духовным.

Расселение древних протолюдей по планете

Нам сегодня может показаться странным, что уже первые группы охотников с копьями и кострами стали испытывать дефицит ресурсов. Казалось бы, в их распоряжении саванна и джунгли, численность первых групп небольшая — живи и не беспокойся. Но внимательный анализ их образа жизни на примерах современных племен по-

казывает, что если они стали размножаться с приростом населения, то избыточное население нуждалось в новых регионах для обеспечения себя продуктами питания. И со временем это размножение должно было привести к выходу первых протолюдей за пределы континента.

Как далеко могли уйти из Африки группы с огнем и копьем? Теоретически можно предположить, что за миллионы лет они расселились по всей планете. Ведь достоверно установлено, что впоследствии, спустя многие миллионы лет, дикари с копьями расселились по всему миру (рис. 23).

А чем отличались те первые протолюди от дикарей с копьями, расселившихся по планете десятки тысяч лет назад? Разве лишь только тем, что не умели обрабатывать камни и высекать искры. А в отношении вооруженности — все те же копья, заостренные на огне. Отсутствие кресала привело лишь к замедлению миграции и все.

Расселение первых протолюдей косвенно подтверждается близостью строения тела и особеностей тех подвидов протолюдей, которые населяли в те далекие времена планету.

Впрочем, возможно, что никакого расселения за пределы Африки и не было. И протолюди возникли независимо в разных частях света. Но тогда расселение шло из разных центров.

Но как бы далеко ни уходили первые протолюди с костром и копьем, все они были привязаны к лесу и к его опушкам. Удаление от леса или кустарника на несколько дней перехода ставило их под удар — они могли остаться без топлива для костра, а следовательно, без надежной защиты. Поэтому любое рас-



Рис. 23. Современная группа охотников с главным вооружением — ко- пьями. Почти так же выглядили древние люди, которые подобными группами первыми начали осваивать всю планету миллионы лет назад.

селение протолюдей в те времена было привязано к кромке леса, от которого им далеко удаляться было рискованно.

Логично предположить, что на первом этапе первые протолюди осваивали разные типы местности и поэтому их дальнейшая эволюция могла пойти различными путями.

Разнообразие ареалов обитания первых протолюдей

Логика подсказывает, что первые протолюди могли расселяться на опушках леса, вокруг озер с кустарником и вдоль рек, в саванне. Они могли осваивать леса и лесные поляны. Но вряд ли они выжили бы в степи, где не было материала для костра и для копий. Впрочем, степей в Африке и не было, ведь саванна — не степь, в ней есть оазисы, кустарники, отдельные группы деревьев и т. п.

Рассмотрим теоретически возможные зоны обитания первых протолюдей. От-

метим, что они еще не умели охотиться на крупных животных, нуждались в постоянном источнике хвороста и воды. Питаться они могли не столько плодами, как их лесные собратья, сколько кореньями, клубнями, насекомыми, личинками насекомых и мелкими животными.

Лесной ареал. Самый простой путь для вооруженных огнем и копьем протолюдей был вернуться в леса, но жить там уже на поверхности. Жизнь в лесу давала им множество преимуществ. Во-первых, в лесу было гораздо меньше хищников по сравнению с саванной. Вовторых, они могли легко спрятаться от хищников на деревьях, где могли и ночь провести. В-третьих, они могли кормиться теперь как на поверхности, так и на деревьях. Все эти преимущества, однако, сопровождались и недостатками — их экологическая ниша совпадала с нишей тех обезьян, которые не освоили ни костров, ни копий. Но если в первой битве с ними погорельцы проиграли в силу своей физической слабости, то во втором раунде сражения за экологические ниши протолюди могли легко истребить своих древесных сородичей за счет использования копий и отпугивания их с помощью огня. Более того, именно древесные обезьяны могли стать главной добычей протолюдей. Например, бушмены до сих пор охотятся на обезьян.

Возвращение протолюдей с копьями в лес скорее всего стало началом межвидового истребления внутри проточеловеческого сообщества (а потом и человеческого), которое не останавливалось с тех пор и продолжается до наших дней. Возможно, что именно отсюда стартовала линия каннибализма.

Более продвинутые ветви протолюдей уничтожали отставших сородичей всегда, ведь и те и другие занимали одинаковые экологические ниши.

Видимо именно эти группы и оставили скелеты прямоходящих протолюдей, которые заставили палеантропологов недавно подвергнуть сомнению модель происхождения человека в результате переселения его предков в саванну.

Но ведь выпрямление согласно нашей версии произошло не столько благодаря саванне, сколько благодаря освоению костра и копья. А уже после этого с костром и копьем можно было жить везде, где был хворост. В том числе и в лесу.

В преимуществах обитания в лесу крылась, однако, и эволюционная ловушка. Во-первых, не было постоянной опасности в виде саванных хищников, и была возможность прятаться в любой момент на деревьях. Это расслабляло лесных протолюдей, делало их жизнь менее напряженной, чем жизнь других групп, обитавших вне леса. Во-вторых, они не смогли в дальнейшем сделать очередной шаг в эволюции — перейти к питанию костным мозгом и падалью (см. далее). Поэтому лесные протолюди могли со временем перестать развиваться и даже вернуться на деревья, забросив костер и огонь. Часть их, которая пошла путем развития силы и мощи тела, со временем могла превратиться в горилл.

Опушечный ареал. Более сложным и требующим больших усилий был вариант расселения вдоль кромки леса. При этом образе жизни лес лишь давал материал для костра и копий, а в редких

случаях мог послужить в качестве убежища при нападении хищников. Но хищники саванны здесь были постоянным фактором опасности.

Сила копья была не только в нем самом, но и в том, что копьями одновременно орудовали несколько особей. Коллективная защита с копьями намного эффективнее индивидуальной. А спасаясь на дереве, опушечные протолюди лишали себя этого важного преимущества. Поэтому те из них, кто выбирал индивидуальный путь спасения на деревьях, в конечном итоге проиграли эволюционную гонку тем, кто оставался на поверхности и защищался коллективно. Так, казалось бы, незначительная разница в поведении при защите от хищников поставила протолюдей перед выбором — либо ты спасаешься один, либо все спасаются вместе за счет коллективной и организованной защиты. Очевидно, что уже с этого момента эволюция давала импульсы, подталкивающие наших предков ко второму варианту, она толкала протолюдей к объединению, что и привело в конечном итоге к умению современного человечества взаимодействовать во всех сферах без исключения.

Таким образом, для опушечных протолюдей так же остро стояла дилемма — продолжать эволюцию и сохранять костер либо бросать костер и возвращаться к прежнему животному образу жизни. Очевидно, что эволюцию продолжили лишь самые упорные, те, кто ни при каких обстоятельствах не отступал по эволюционной тропе, не возвращался к прежней жизни (не оглядывался назад). Те же из них, которые забросили костер и острую палку, могли трансформироваться в со-

временные породы обезьян, живущих на опушках и развивших способность к очень быстрому бегу по поверхности.

Прибрежный ареал. Некоторые протолюди могли расселиться на берегах рек или озер. Преимущество, которое они при этом получали, заключалось в том, что на мелководье растут некоторые растения, коренья и клубни которых могут послужить пищей для приматов. Кроме того, они могли научиться собирать ракушки, раскалывать их и есть. Подобные разновидности протолюдей действительно существовали, о чем свидетельствуют найденные их черепа — строение зубов, толщина эмали и то, что их останки находили именно вдоль берегов, четко указывает, чем именно они питались (рис. 24).

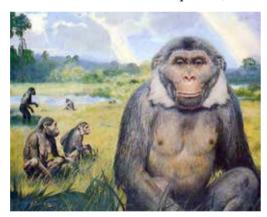


Рис. 24. Прибрежные протолюди могли первыми освоить питание падалью.

Кстати, некоторые виды обезьян, например гориллы, и сегодня демонстрируют образ жизни того времени — ходят по колено в воде вдоль кромки берега вертикально для того, чтобы собирать коренья озерных растений. И собирают их там руками, унося их с собой. Но гориллы так и не стали

людьми (впрочем, возможно, они были когда-то протолюдьми), следовательно, дело не в спорадическом хождении на ногах, а в необходимости освободить руки для постоянного ношения копья. Тем более что выжить у кромки воды в Африке без острой палки протолюди не могли. Их рост был в те далекие времена всего около метра, и их физическую силу нельзя сравнивать с силой горилл. С берега их могли достать хищники, из воды — крокодилы.

Саванный ареал. Первые протолюди могли расселяться и в саванне, ведь там есть кустарники и отдельные деревья. Этот вариант в те времена был менее удачным, чем опушечный, так как не давал возможности в случае внезапной опасности спрятаться в лесу на высоких дерьевьях и убежать от хищников используя их густые кроны.

Могли ли выжить протолюди в те далекие времена в достаточно пустынной местности, да еще и без необходимого количества воды? Пример жизни племен бушменов показывает, что могли, ведь бушмены выживают не просто в саванне, в самых жестких условиях пустыни Калахари (рис. 25).



Рис. 25. Пустыня Калахари, в которой умудряются жить бушмены.

Бушмены (Дополнение 11) питаются кореньями и корнеплодами, собирают плоды, едят жареную саранчу и личинки муравьев. Они охотятся на разных животных, включая и бабуинов. И очень показательно, что именно бушмены обладают наиболее древним этнотипом.

Огненный вариант. Можно теоретически предположить, что некоторые из протолюдей жили за счет продолжающихся пожаров, перемещаясь за ними вдоль кромки уходящего леса и наступающей саванны. Более того, часть из них могла со временем освоить и тактику поджога лесов с целью получения пищи в виде погибших от пожаров животных. Такой вариант существования выглядит, с одной стороны, как самый инновационный, но, с другой стороны, как самый фантастический, ведь поставить свою жизнь в зависимость от возможности поджигать лес очень рискованно, да и требует совершенно иного сознания. Ясно, что при такой модели поведения протолюди могли уйти вслед за пожарами далеко из Африки на другие континенты.

Могли ли древние протолюди освоить технологию поджога леса? Вопрос, безусловно, теоретический, так как никаких фактов у нас нет, да и быть не может. Но известно, что австралийские аборигены, которые в своем технологическом развитии не очень далеко ушли от протолюдей, до сих пор используют поджог кустарника (леса там уже давно нет) для загонной охоты. Известно, что индейцы Америки выжигали леса и кустарник для того, чтобы освободить землю под травы, на которых паслись бизоны — основной источник их пищи.

Технология выжигания лесов и кустарников оставила после себя весьма заметные следы на поверхности планеты:

■ Огонь играет огромную роль в жизни человека. Применение огня для варки пищи, защиты от холода и производства первобытных орудий позволило человеку перейти на новую, высшую ступень развития. С помощью огня у чащоб и буреломов отвоевывали гигантские пространства для жизни человека. В итоге даже возникло подсечно-огневое земледелие — одна из примитивных и очень древних систем земледелия в зоне лесов и тропиков. Громадные безлесные пространства Европы и Малой Азии возникли с помощью огня. Огонь изменил и климат целых географических областей. Так, например, по некоторым данным, пустынные территории нынешнего Израиля возникли после тотального выжиания лесов.

http://felbert.livejournal.com/818899.html

Если такой вариант существования протолюдей в те далекие времена всетаки был осуществлен, то он должен был привести к возникновению совершенно особенной «породы» протолюдей, резко отличающихся своими

возможностями и своим сознанием от остальных групп.

Итак, очевидно, что изгнанные из леса пожарами протолюди с копьями и костром могли выбрать разные типы выживания: в лесу, на опушках, на берегу озер и рек, в саванне и на пожарищах. Естественно, что для каждой из этих разновидностей технологии выживания было свойственно в питании как нечто общее, так и нечто очень специализированное. Для некоторых ветвей протолюдей приоритетом стало собирательство, в частности, выковыривание кореньев и клубней, для других — охота на мелких, в том числе норных животных, для третьих — «мародерство» после пожарищ. Эти различия постепенно усиливались, и в результате складывались отдельные подвиды протолюдей, которые пошли своим путем эволюции.

И палеоантропологи находят останки разных видов протолюдей, у которых уже четко проявлены первые признаки прямохождения в разных зонах обитания с различными особенностями скелета.

Глава вторая

Эпоха второй инновации. Освоение камня и питание падалью

Защищенность от хищников, однако, не решала проблему пропитания. Охотиться с заостренными палками в саванне на крупных копытных протолюди еще не умели, к такой охоте они пришли спустя многие миллионы лет. С помощью копий они могли только обороняться или убивать мелких норных животных, рыбу в ручьях.

Чем можно было разнообразить свой рацион еще?

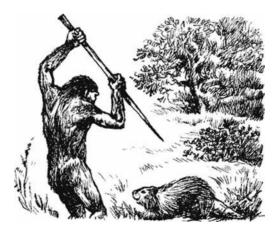


Рис. 26. С заостренной на костре палкой протолюди могли охотиться только на мелких животных, поражая их в упор.

Как это ни унизительно для нашего исторического самосознания, но следует признать, что версия проф. Б.Ф. Поршнева²² (и ряда других ученых) верна — наши далекие предки с определенного периода эволюции стали *падальщиками*. Как и где это началось? Попытаемся построить еще одну логическую инновационную модель.

предпочитают заваливать крупную дичь, например, буйволов. Когда они насыщаются и оставляют тушу, к ней сбегаются гиены, шакалы и слетаются грифы. После них остаются только кости. Но в костях есть костный мозг, кроме того, в черепе остается головной мозг, в позвонках спинной мозг. Хищники не могут разгрызть череп клыками. Именно этот череп с мозгами мог оказаться первой целью человека-падальщика той далекой эпохи. Они приходили, когда уже все кости были обглоданы и даже частично перемолоты челюстями гиен. И с помощью камней дробили череп.

______ 77 _____

²² До Б.Ф. Поршнева эту идею высказывали и другие, но он сделал ее центром своей гипотезы о происхождеии человека.

Впрочем, возможно, что на первых порах они выковыривали из него мозг с помощью палочек, так как такая простая процедура доступна обезьянам, но недоступна ни львам, ни гиенам. Вероятно, что они кроме всего еще и ломали позвоночник руками и выковыривали спинной мозг пальцами или палочками.

Со временем они могли начать отгонять от туши других падальщиков: шакалов, гиен и грифов. И дробить камнями не только черепа, но и берцовые кости. Особенно сложно было им справиться с гиенами, которые обгладывают тушу практически полностью (Дополнение 12).

Употребление костного мозга протолюдьми доказано палеоантропологами, которые нашли множество раздробленных черепов и костей на местах их стоянок. Но могли ли первые протолюди, по сути дела еще обезьяны, сообразить, как добывать костный мозг с помощью камня? Могли. В наше время некоторые виды обезьян очень умело разбивают камнями кокосы и орехи (рис. 27).



Рис. 27. Обезьяна раскалывает кокос с помощью камня, положив плод на ствол упавшего дерева.

При этом они часто даже используют специальные большие камни с углублением в качестве наковальни или упавшие стволы деревьев.

Итак, те группы людей, которые научились добывать мозг из черепа, постепенно могли научиться отгонять от туши других падальщиков, присовокупить после этого сначала костный мозг, а затем и стать в очереди за мясом вторыми после главного охотника — льва.

Накоплено более чем достаточно фактов, которые свидетельствуют наши очень далекие предки лакомились костным мозгом очень длительный период своей эволюции, и некоторые из ветвей протолюдей перешли в разряд падальщиков, заняв свое место среди гиен, шакалов и грифов (Дополнение 13). Надо полагать, что переход к падальничеству произошел очень давно, возможно, более чем 4-6 миллионов лет назад. Судя по всему, этот способ пропитания был весьма распространен среди австралопитеков. Возможно, он и сделал их тем, кем они были. И лишь спустя могие миллионы лет протолюди начали наконец-то охотиться на крупных животных сами. И на смену падальщикам-австралоптекам пришел охотник — человек умелый. Почему же они не начали сразу охотиться на крупных копытных сами?

Логика подсказывает, что перед тем как начать охотиться на крупных копытных, необходимо было очень хорошо освоить технологию разделки их туш. А для протолюдей той поры это была весьма непростая задача. Клыки они уже практически потеряли — их зубы, судя по останкам, в этот период были более приспособлены для перетирания зерна и кореньев, поэтому острых обезьяных клыков практически не осталось. Руками шкуру копытного не разорвешь и до мяса не доберешься. Пока «разделку туши»

брали на себя хищники, протолюди об этом могли не заботиться. Но если они решились выйти на самостоятельную охоту, то рассчитывать на хищников они уже не могли. Поэтому, только пройдя длительный этап создания технологии острых отщепов из камня, которые протолюди использовали для разделки туши, они могли перейти к самостоятельной добыче мяса в саванне. Без острых камней туша крупного копытного была для проточеловека консервной банкой без консервного ножа.

Ясно, что переход от падали к свежей добыче мог растянуться на несколько миллионов лет. И скорее всего, решительное изменение произошло около двух миллионов лет назад, когда появился человек умелый, который из камня стал делать острые каменные «ножи» для разделывания туш животных. Вполне может быть, что даже после этого протолюди продолжали временами использовать добычу других хищников в качестве временного способа прокормиться в трудные периоды.

Таким образом, сначала протолюди научились разделывать туши убитых львами животных с помощью острых камней, а уже затем вышли на охоту сами.

Какая именно ветвь протолюдей сделала шаг к питанию падалью?

Мы не знаем (вряд ли когда-либо узнаем), как на самом деле развивались разные подвиды протолюдей, но знаем, что следующий эволюционный шаг сделали те из них, которые освоили питание падалью. Именно этот вид пропитания привел их впоследствии к двум гран-

диозным новациям: освоению охоты на копытных и к систематической обработке камня. Именно падальщики и никто иной подхватили эстафету эволюции человечества от проточеловека с копьем и передали ее человеку умелому²³. И одновременно проточеловек от растительной пищи первого этапа своей грандизной эволюции перешел к питанию мясной пищей на втором не менее грандиозном этапе. Сначала к падали, а потом и к охоте на крупных животных. И к «растительному оружию» — копью и костру, он добавил новый тип вооружений — камни. Таким образом, следующий системный тип проточеловека был человек с костром, копьем и камнем.

Скорее всего, первыми систематическими падальщиками стали австралопитеки. Возможно, именно переход к систематической подкормке падалью и сделал собственно говоря, их предшественников австралопитеками. Ибо именно они жили в тот длительный период, от которого ученым достались остатки раздробленных камнями костей.

Для того чтобы начать питаться сначала костным мозгом забитых хищниками крупных животных, а затем и оттеснять падальщиков и даже самих хищников от туши, протолюдям необходимо было совершить несколько важных инновационных шагов. Вопервых, туши забитых животных можно было уметь находить. Поэтому нужно было научиться передвигаться по саванне с копьями. Поиск облегчали крики гиен и полеты грифов, но все

²³ Весьма наглядно это показано в одном из эпизодов фильма «Выживший».

равно такое путешествие по саванне с одними острыми палками — крайне рискованное и опасное мероприятие. Второе. Чтобы поживиться не только костным мозгом, но и мясом, протолюдям необходимо было освоить приемы отпугивания от туши голодных гиен и шакалов. А это очень непростая задача. Третье. Для того чтобы добывать костный мозг, нужно было научиться дробить кости камнем. А для этого нужно было либо камни приносить на место пиршества падальщиков, либо кости — к груде камней, что предпочтительнее, ведь камней в саванне не так много, да и таскать их труднее, чем кости. Ясно, что все три революционных шага потребовали от протолюдей смелости и изобретательности.

Каждая из ветвей австралопитеков (кроме лесной) имела предпосылки для перехода в новую эру для «создания» человека с камнем, человека-падальщика.

Прибрежные протолюди жили рядом с местами для водопоя, которые для охоты на копытных предоставляют одно из наиболее удобных мест. Кроме того, они могли заранее освоить технологию дробления камнями ракушек. А самое главное — именно на берегу можно было легче всего находить эти самые камни.

Опушечные группы также могли перейти к питанию костным мозгом. Ведь для пропитания они и ранее совершали достаточно длительные вылазки в саванну при охоте за мелкими животными. Но у них было меньше шансов из-за трудностей с добычей камней.

«Пожарные» протолюди, привыкшие к питанию мясом и имевшие высокую степень мобильности и предельную смелость по сравнению с другими типами протолюдей, могли именно благодаря

этой мобильности и смелости, умению защищать себя с помощью огня также перейти в новую эру освоения костного мозга. Но если эта фантастическая разновидность протолюдей и существовала, то, скорее всего, они еще не потеряли клыки, и им не было нужды проходить всю цепочку от падальщиков к охотникам. Они могли сразу стать охотниками.

Пожалуй, лишь лесные протолюди не имели шансов для такого эволюционного скачка — слишком далеко они были в лесу от саванны.

Но для перехода к падальничеству мало было оказаться в саванне рядом с убитым животным. Нужно было еще и иметь возможность использовать камни. Поэтому, скорее всего, первыми падальщиками стали те группы, которые могли без труда находить камни, необходимые для дробления костей.

Племена бушменов в Калахари вообще не знали камней до прихода туда цивилизации — их в пустыне просто нет. Аналогичная проблема с камнями в саванне могла возникнуть и у протолюдей, что могло стать для многих их групп в далекую эпоху самым серьезным препятствием для перехода к падальничеству.

А вот береговые протолюди камни могли находить легко — их намывала река из высоких берегов.

• В палеолите кремень собирали на поверхности, на склонах речных долин, иногда извлекали его из меловых обнажений. Такие обнажения имеются около Бердыжской стоянки. Из местного кремня изготовлена большая часть орудий, найденных на стоянке. Использовался также галечный материал, собранный на берегах рек.

http://www.jivebelarus.net/for-pupils-and-students/archeology/stone-age-belarus.html

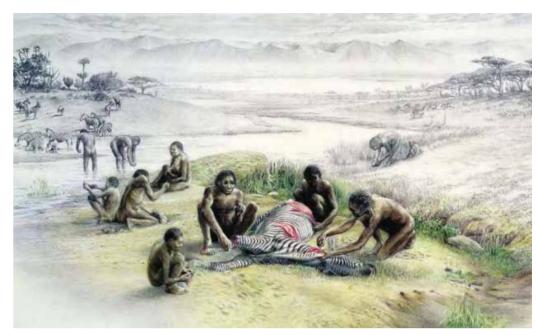


Рис. 28. Протолюди на берегах рек имели больше шансов питаться падалью.

Недаром, видимо, в дальнейшем человек умелый создал культуру, которую специалисты назвали «галечной», ведь галька — это продукт реки и берега. Да и к водопою копытные приходили систематически, следовательно, систематически на них нападали хищники именно у воды. Поэтому достаточно было просто жить недалеко от водопоя и наблюдать за происходящим, а потом с камнями приходить к костям и дробить их с целью получения костного мозга.

Таким образом, логика подсказывает, что легче всего к питанию падалью было перейти тем протолюдям, которые обитали на берегах рек и озер, причем преимущество было у речных обитателей — там проще было находить камни.

Впрочем, даже если этот шаг сделали прибрежные протолюди, со временем к такому же образу жизни могли прийти и остальные их разновид-

ности — достаточно было найти некоторое количество камней и притащить к месту постоянного обитания.

Период питания костным мозгом и падалью был очень длительным — несколько миллионов лет. Это была целая эпоха, которая сменилась эпохой охоты лишь с появлением человека умелого. Надо полагать, что именно падальничество сыграло ключевую роль для выживания австралопитеков в Африке.

Эволюция падальщиков. От головного мозга до первой самостоятельной охоты на крупных животных.

Первыми лакомились тушей крупные хищники. Когда хищники насыщались, подходили гиены, которые иногда способны отогнать от туши даже насытившихся львов. Если после гиен что-то

оставалось, то за ними приходили шакалы и грифы. В отдельных случаях гиены могли не успеть к пиршеству и их заменяли шакалы. Возможно, что все эти падальщики умудрялись кормиться и одновременно.

Но ясно, что на первых порах протолюди пристраивались к пиршеству последними в очереди. Они были слабее львов и даже гиен и шакалов.

Можно чисто логически выделить следующие этапы освоения падали:

Этап 0. Протолюди приходили к костям, когад их оставляли все падальщики без исключения.

Этап 1. Протолюди научились отгонять от туши шакалов, грифов и гиен.

Этап 2. Протолюди научились отгонять от туши даже львов (рис. 29).



Рис. 29. Чтобы питаться падалью, необходимо было уметь отпугивать от туши крупных падальщиков.

Костный мозг очень питателен, и он мог существенно улучшить рацион протолюдей-падальщиков.

Палеонтологи находят в разных слоях множество раздробленных с помощью камней черепов и костей. Кстати, разбить кокос современным обезьянам даже сложнее, чем череп или кость далеким протолюдям, так как кокос вы-

скальзывает при ударе, а череп нет. Естественно, что те ветви протолюдей, которые лучше владели ударом камнем, эволюционировали быстрее. А ударять камнем можно, только ловко используя кисти, осуществляя большой замах и тем самым все более выпрямляясь. Следовательно, к выпрямляющему воздействию копья для протолюдей добавился и выпрямляющий фактор камня.

Можно предположить, что первые протолюди, перешедшие на подпитку костным мозгом, довольствовались остатками туши после пиршества всех падальщиков, стоя в этой очереди в самом хвосте. Но спустя некоторое время они могли начать борьбу с падальщиками уже и за мясо. Вооруженные острыми палками и научившись бросать камни, они сначала оттеснили птиц, потом шакалов и гиен.

Спустя длительный промежуток времени, когда у протолюдей накопился уже богатый опыт борьбы с гиенами за место около туши, они могли начать борьбу и со львами. Отгонять львов от забитого ими животного — дело предельно рискованное и опасное. Но ведь охотились же люди на медведей с одной рогатиной вплоть до XX в.

Здесь могли сыграть важную роль два момента. Первый — коллективные действия. Если к туше приходила большая группа протолюдей и все они были вооружены острыми пиками, то не исключено, что хищники могли отступить (рис. 30).

Второй еще более мощный фактор — использование огня. Протолюди могли приходить к туше с углями и хворостом. Спрашивается, как можно было быстро перенести огонь от базового костра к туше?

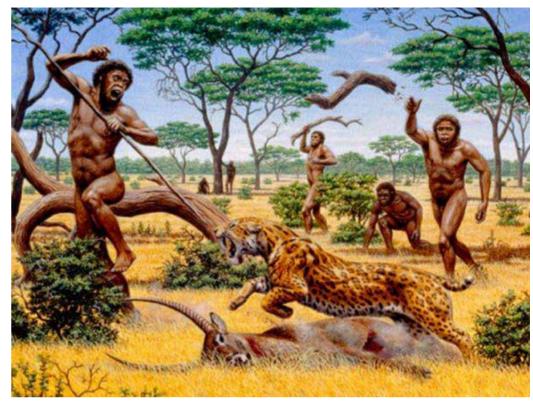


Рис. 30. Со временем группы протолюдей настолько осмелели, что решались даже отогнать от только что поваленной жертвы даже самих охотников — крупных хищников.

Самый эффективный способ — переносить угли в черепах.

Поэтому можно предположить, что протолюди приносили с собой к туше угли и хворост, разжигали рядом костер и горящими ветками очень эффективно отгоняли даже крупных хищников²⁴. Во всяком случае, палеонтологи обнаружили в более поздних эпохах кости копытных, которые были явно объедены зубами не хищников, а людей.

Итак, в битве за останки убитого хищником животного совершенствова-

лась технология добычи пищи. Сначала это был костный мозг, затем и мясо.

Вокруг убитых животных разворачивались иногда нешуточные сражения между хищниками и падальщиками. Такие сражения происходят между гиенами и львами до сих пор. В далеком прошлом в них могли ввязаться и протолюди. И здесь их умение манипулировать пиками, камями и огнем могло дать им решающее преимущество.

Здесь же протолюди могли освоить и новый тип оружия — кости. Они могли схватить берцовую кость и превратить ее в дубинку или взять ребро и размахивать им как крепкой палкой. Могли схватить раздробленную кость

²⁴ Любопытно, что именно такой способ был показан в фильме «Выживший» с Ди Каприо в главной роли.



Рис. 31. Наиболее эффективный способ отгонять от забитой туши хищника — приносить с собой костер. Звери боятся огня и дыма и уходят с таких мест очень быстро.

и использовать ее как колющий предмет. Так протолюди освоили еще один тип орудий. И кости с тех пор служили орудиями для человека на протяжении очень долгого периода.

Во время дележа костей или мяса между протолюдьми могли возникать конфликты. И их могли решать с помощью тех же костей. Кстати, можно предположить, что и первая дубинка — берцовая кость была использована для удара не по львам или гиенам, а по соседу. Так возникли вооруженные стычки, которые могли приводить и к убийству. А отсюда один шаг до каннибализма.

Подведем итоги. Освоение протолюдьми новой пищи — мяса крупных животных проходило в несколько этапов.

Первый — добыча мозга из черепов с помощью раскалывания их камнем или выковыривания его оттуда палочкой. На этом этапе протолюди приходили к обглоданной туше последними и тогда, когда рядом уже никого не было.

Второй этап — добыча костного мозга из берцовых костей и доедание остатков мяса на костях. На этом этапе протолюди научились отгонять от туши шакалов и гиен. Скорее всего, они это делали с помощью палок и камней, возможно, иногда применяли огонь.

Третий этап — почти полное поедание туши забитого животного. Протолюди настолько освоили копья, камни (и вероятно, перенос огня), что уже могли отогнать от туши даже глав-

ного охотника. Тут им доставалась добыча огромного размера, что позволяло на несколько дней забыть о проблемах пропитания.

Четвертый этап — переход к самостоятельной охоте. Привыкнув к мясной пище и научившись отгонять от нее других хищников, а затем разделывать тушу с помощью острых костей и заостренных камней, протолюди начали самостоятельно охотиться на крупных животных.

Так они освоили весь цикл пропитаия с помощью охоты, начав с конца — с дробления костей и поедания костного мозга. Любопытно, что в наше время мозговую косточку обычно оставляют напоследок, на «десерт». Так весь исторический этап поедания мяса совершил инверсию за обеденным столом.

Переход к самостоятельной охоте начался, видимо, около трех миллионов лет назад, но стал широко распространенным только с появлением человека умелого и его заостренных пластин-ножей из камня.

Можно ли предположить, что протолюди начали охотиться на крупных копытных, не пройдя периода падальщиков? Формально — можно. Но даже если отбросить все сомнения в таком глобальном скачке, связанном с трудностями самой охоты, то возникают два вопроса. Во-первых, убитое копытное

сразу становится приманкой для многочисленых падальщиков саванны, и нужно было уметь их отгонять. Вовторых, шкура копытного не позволяет добраться до мяса, если нет либо острых костей, либо острых камней. Таким образом, не научившись разрезать самостоятельно шкуру, не набравшись опыта борьбы с гиенами и шакалам, протолюди не могли стать полноценными охотниками. И скорее всего, ими они и не были до начала эпохи обработки камней.

Другое дело, когда к охоте перешли подготовленные к защите от падальщиков и к разделке туши протолюди, которые за несколько миллионов лет научились отгонять гиен и шакалов, защищаться ото львов, дробить кости камнями и использовать для разделки падали заостренные камни. Именно заостренные камни были тем самым «консервным ножом», не научившись изготавливать который, нечего было и начинать охотиться на копытных. И именно их появление открыло дорогу протолюдям к следующему этапу эволюции — эволюции человека — охотника умелого.

Если подвести итог этому второму периоду эволюции проточеловека, то стоит отметить следующие системные закономерности.

Системные закономерности Особенности зарождение инноваций

Первое. Переход к падальничеству мог произойти только в определенном географическом месте — в саванне, изначально, скорее всего, на берегах рек, там, где можно было легко найти множество подходящих камней. Что еще раз показывает, что зарождение любой инновации имеет привязку к географии, к специфике места.

Второе. К поеданию мяса животных убитых крупными хищниками перешли, скорее всего, далеко не все подвиды протолюдей. Ведь только те их них, которые выбирались в саванну, смогли бы найти там туши животных, убитых львами. Следовательно, *очередной эволюционный шаг делают не все подвиды, а лишь избранные*, возможно, вообще один избранный подвид. Остальные постепенно деградируют и сходят с эволюционной тропы. Так работал естественный отбор на уровне примитивных культур. Так он работает и до сих пор.

Третье. Важнейшим свойством, необходимым для эволюции человека, является свойство подражания. Подражая падальщикам, проточеловек стал падальщиком, подражая хищникам — научился охоте. В наше время свойство подражания, в частности, проявляется в актерском мастерстве. И популярность кино, театров и актеров показывает, насколько высоко ценится это эволюционное свойство человечеством до сих пор. Это свойство — учиться у других, учиться у природы досталось нам в наследство от обезьян и стало одним из важнейших свойств человека, которое помогает ему идти по дороге эволюции, расширяя разнообразие своей жизнедеятельности на протяжении вот уже более чем несколько миллионов лет. Чем лучше ты умеешь подражать, тем в определенный момент успешнее твое развитие. И на рассматриваемом этапе эволюции оно сыграло свою важную роль — падальничеству протолюди научились у шакалов (будущих собак) и гиен.

Четвертое. Разнообразие питания и способов выживания имеет огромное значение для эволюции человека. Не отказавшись от собирательства и добычи мелких животных, прибрежные протолюди добавили к своему рациону новый вид пищи, который ранее не был им свойствен. И сразу же получили существенное преимущество перед остальными подвидами протолюдей.

Пятое. Наши предки на этом этапе впервые перешли от оборонительной тактики против хищников к тактике нападения на них. Не нападая на шакалов, гиен, а потом и львов, они бы не смогли получить этот дополнительный источник питания. И именно тактика нападения со временем превратила их из падальщиков в охотников за крупными животными.

Шестое. Любой крупный шаг по пути эволюции сопровождается целым комплексом инноваций. Переход к питанию падалью сопровождался освоением нового вида орудий — камней. Этот переход привел к обучению протолюдей не только умению обороняться, но и нападать на хищников, в том числе и тех, которые исходно были массивнее и мощнее.

Итак, вероятней всего, из всех подвидов протолюдей, которые могли сформироваться в результате различных географических условий их проживания, только один подвид смог продолжить эволюцию и дать оче-

редной импульс к развитию человечества. Это были, скорее всего, прибрежные группы и группы из саванны. Системный вывод отсюда напрашивается простой: очередной крупный шаг по пути эволюции делают те под-

виды и те социумы, которые находятся в менее выигрышных условия по сравнению с остальными, которых внешняя среда ставит перед выбором — либо ты погибаешь, либо изобретаешь что-то новое. Безусловно, этих одних трудностей мало для осуществления следующего скачка, нужен еще и потенциал для дальнешего развития, в том числе и в виде благоприятных внешних условий.

Каннибализм

Из песни слов не выкинешь. Из истории человечества каннибализм не исключишь. И не только потому, что его следы находят палеоантропологи в самых древних слоях, но и потому, что его проявления свежи в памяти людей даже в XX в.

Поедание особей своего вида некоторые гуманитарии-моралисты (и даже палеоантропологи — Дополнение 14) приписывают исключительно человеку, ставя ему это в особую вину. Но такая оценка человека основана на поверхностном знании фактов.

Во-первых, человек далеко не единственное существо на планете, которое может убивать и съедать себе подобных. Если в прайд приходит новый лев, он прогоняет или убивает старого самца, а затем первым делом съедает львят от своего предшественника. Крольчиха, если у нее нет воды, может съесть весь свой помет. Самка богомола съедает самца после спаривания. Волки съедают безнадежно раненного члена стаи.

Во-вторых, даже если особи одного вида не поедают особей другого вида, между самцами многих видов зачастую

происходит ожесточенная схватка за территорию и самок. И лишь по объективным причинам эти схватки не заканчиваются убийством противника. Но есть виды животных, где драка за территорию приводит к взаимному и весьма массовому уничтожению соперников. Кстати, здесь пальму первенства держат опять-таки наши ближние родственники обезьяны, которые в драках за территорию могут убить около десятка соседей. Битва за жизнь — дело нешуточное, и в определенных условиях она переходит на внутривидовую борьбу.

Каннибализм у человека имел всегда три причины. Первая очевидная — сильный голод, что приводило к каннибализму даже в XX в.

Вторая в том, что существует внутривидовая борьба, в которой более продвинутые социально сообщества вытесняют менее продвинутые из их региона обитания и заодно (чтобы «добро не пропадало») съедают убитых людей. Есть предположение, что вторая причина играла весомую роль в каннибализме, например, всех цивилизаций Мезоамерики. Ведь там «цивилизованные» охотники за черепами ходили в походы за пленниками в леса, где жили отставшие в эволюционном развитии группы и племена индейцев, которые не знали городов, сельского хозяйства и жили за счет охоты и собирательства. И «цивилизованные» индейцы (осмысленно или нет) выполняли роль хищников, которые убирали из лесов избыточное население, что сохраняло хрупкий баланс между этими лесными группами и экосистемой Мезоамерики. При этом такие походы они совершали по причине отсутствия еды и длительного голодания.

Глобальная внутривидовая борьба с массовым распространением каннибализма прошла в период расселения кроманьонцев в регионах, где раньше охотились только неандертальцы. Найденные груды костей неандертальцев с проломанными черепами в пещерах, где обитали кроманьонцы, показывают, что последние целенаправленно охотились на своих отдаленных родичей и поедали их трупы.

Третья причина, по которой среди людей каннибализм просуществовал миллионы лет, заключается в том, что протолюдям было проще охотиться на себе подобных, чем на других животных. Скорость такая же, размеры сопоставимы, места обитания хорошо известны, а если не известны, то по запаху дыма от костра легко найти и т. п. И кроме того, протолюди в определенный момент являлись весьма распространенным видом живых существ, которых было даже проще найти, чем, например, кабанов. Да и не всегда жертвы могли распознать в таких же по внешнему виду людях убийц-каннибалов. Единственное, что необходимо было для успешной охоты на людей наличие какого-то преимущества. Ну, например, вооруженность дубинками, когда у других их просто не было. Или умение охотиться большим коллективом.

Однако, несмотря на то, что каннибализм встречается и у других видов живых существ, мы должны признать, что у человека этот способ питания был во все времена более распространен. Так неужели все дело в генетической порочности людей как вида?

Логика, однако, подсказывает, что причина совершенно иная — соци-

альная, техническая. При битве самцов одного вида животных сражение идет до какого-то предела и редко заканчивается убийством. Не потому, что другие виды более гуманны, чем человек. Причина проще. Вследствие естественного отбора физические силы всех самцов примерно равны. А при примерно равных силах сражение чревато ранами не только для проигравшего, но и победившего. Добивать соперника становится крайне опасным занятием²⁵.

У людей благодаря появлению орудий ситуация принципиально иная, чем у животных. Например, группа протолюдей с палками-копьями намного сильнее группы без палок. И она могла себе позволить не только напасть на безоружных сородичей, но и добить их.

Разница в вооруженности с самых первых шагов играет важную роль в жизни человечества. Существует известная поговорка про Бога, который сделал людей неравными и полковника Кольта, который уравнял их. Но оружие появилось за миллионы лет до изобретения пистолета, и именно оно сделало их настолько неравными, что привело

к межвидовому уничтожению и каннибализму.

Здесь можно говорить о сражениях между социальными подвидами человека. В этих сражениях побеждает всегда социум более инновационно продвинутый.

А что делать с убитым противником, когда ты постоянно голоден? Бросить его на съедение шакалам или съесть самому? Ответ для протолюдей был очевиден.

Итак, мы видим, что каннибализм и в те далекие времена был логичен и неизбежен. Как бы ни были отталкивающи эти факты, они лишь иллюстрируют суровую логику выживания тех времен. Если какая-то ветвь протолюдей отстала в эволюции, то она была обязана уступить арену более развитым ветвям. Лучшие с точки зрения эволюции подвиды протолюдей убирали с планеты отставшие ветви. Надо полагать, что неандертальцы в первый период своего расселения тоже съели какой-то более дикий подвид своих предшественников.

Эволюция безжалостна к тем, кто ей не следует и становится на ее пути.

Как это с моральной точки зрения ни ужасно, но каннибализм действительно дал очередной импульс к эволюции человека. Во-первых, он позволил более развитым подвидам и группам находить дополнительную белковую пищу. Во-вторых, он ускорил процесс «зачистки» территории от эволюционно отставших ветвей. В-третьих, он стал дополнительным стимулом к развитию, так как к уже побежденым природным хищникам человек получил взамен новый вид хищника — самого себя воинствующего.

Какова роль хищников для биосистемы в целом?

Обычное человеческое отношение к хищникам отрицательно. Мы не любим змей, крокодилов, тигров, гиен, акул и прочих опасных для нас животных. Было время, когда массово истребляли волков. Но наблюдения за экосистемами показали, что без хишников они начинают стремительно деградировать. Травоядные становятся ленивыми, в их популяциях множатся эпидемии, и в целом страдает вся экосистема. Например, когда в конце XX в. в Канаде резко сократили численность волков и медведей, то лоси размножились до предела. В результате... началась эрозия почвы вокруг рек и изменение климата! Оказалось, что ленивым лосям было проще пастись у воды, и они вытоптали и съели всю береговую растительность. Осознав свою ошибку, канадцы вернули хищников. Лоси спрятались в лесах и стали выходить к речке на водопой с предельной осторожностью и только в случае крайней необходимости. Через некоторое время прибрежная экосистема восстановилась, климат улучшился, да и популяция лосей стала здоровее.

Хищный вид — вершина пищевой пирамиды и одновременно мощное звено экологического равновесия. Особенно явно это проявляется в небольших замкнутых экосистемах

История про остров Барро Колорадо

• На острове Барро Колорадо (Панама) рос великолепный тропический лес с богатейшей фауной. В частности, там водилось

²⁵ Барьер можно снять, если в искусственных условиях вырастить внутривидового убийцу. Так поступают иногда на кораблях, когда хотят избавиться от крыс. Ловят десяток крыс-самцов и сажают их в металлическую бочку без еды. Через некоторое время они начинают убивать слабейших. В итоге остается один — самый агрессивный и сильный. Его-то и выпускают на волю. И он, «выходя на охоту», продолжает убивать и поедать сородичей. У него снят барьер страха и внутривидовой солидарности. Когда корабль причаливает к пирсу, с него в панике убегают все крысы. Кроме одной, ее-то матросы называют крысиным королем и берегут для дальнейших плаваний. Пока «король» на борту, крысы туда не заходят.

немного крупных хищников — ягуаров и пум. Люди истребили эти две небольшие популяции. Казалось бы, сущие пустяки: исчезло всего два вида животных из многих тысяч, населявших остров. К сожалению, все оказалось иначе. Сразу после исчезновения ягуаров и пум на острове чудовищно расплодились их бывшие жертвы: еноты-коати и крупные грызуны агути и пака. Эти животные питаются крупными семенами. Размножившись, они быстро свели на нет популяции тех деревьев тропического леса, которые дают такие семена. Весь облик леса стал необратимо меняться: те деревья, которые были наиболее многочисленны и давали пищу и кров тысячам видов мелких животных, постепенно становились все более редкими, а вместе с ними сокращались и популяции всех связанных с ними животных (не говоря уже о паразитах этих животных, грибах и бактериях, перерабатывавших отмершие листья и ветки этих деревьев, и т. д.). Полностью вымерли некоторые птицы и многие насекомые. Вместо исчезающих крупносемянных деревьев размножились другие виды, дающие мелкие семена. Они встречались на острове и прежде, но были немногочисленны. Расплодились животные — поедатели мелких семян, а именно мыши и крысы. Резко выросла численность мелкого хищника из семейства кошачьих оцелота, охотника на крыс и мышей.

http://evolbiol.ru/syngenesis.htm

Природа не просто так создала хищные виды, которые есть в каждой экосистеме. Если вдруг хищный вид в какой-то экосистеме исчезает, то со временем его место начинают занимать «кто попало» (Дополнение 15).

И более того, иногда эволюция буквально мгновенно создает хищников из обычных существ:

■ Бывает и так, что пустая ниша «втягивает» в себя и совсем уж неожиданных

животных. Может ли попугай превратиться в орла? Оказывается, может. Если, конечно, поблизости нет настоящих орлов, и ниша пустует. Новозеландский попугай кеа, мирно питавшийся фруктами и семенами, к удивлению ученых и негодованию фермеров, научился нападать на домашних овец и убивать их, разрывая острым клювом шейные артерии. Любопытно, что не все попугаи кеа, а только некоторые старые самцы владеют искусством охоты на овец. Остальная стая сидит и ждет, пока вожак в одиночку совершит свой попугайский подвиг и убьет добычу, в десятки раз превосходящую его по весу и силе. А потом, конечно, все слетаются и пируют.

http://evolbiol.ru/syngenesis.htm

В природе все целесообразно. Виды эволюционируют за счет кнута и пряника. Кнутом служат хищники, которые есть во всех нишах, на всех этажах и уровнях биосферы, начиная от клеточного уровня и заканчивая биоценозами и социумами. Поэтому, когда человек справился практически со всеми хищными животными (опасность осталась, но не системная), эволюция создала для него другой вид хищника — самого человека. Этот «ХИЩНИК ИЗ СВОИХ» ПОЯВИЛСЯ, ВОЗможно, вместе с появлением приматов как таковых. Во всяком случае некоторые виды обезьян уничтожают конкурентов в жестоких драках, а за шимпанзе замечен даже каннибализм (Дополнение 16).

Но освоив палки, камни и кости, некоторые ветви протолюдей могли вообще построить свой образ жизни на каннибализме. Техническое преимущество давало им такую возможность. И поэтому даже до наших дней дошли небольшие племена, затерянные

в глухих уголках планеты, среди которых поход за человеком и поедание его считалось даже в XX в. особым видом героизма.

История хищных подвидов людского типа в этой работе будет еще рассмотрена отдельно. Здесь мы лишь отметим, что каннибализм — явление, распространенное в живой природе. И человек лишь унаследовал его от биосферы, а в силу социального неравенства усилил его, как и многие другие качества животного мира. И если в наше время каннибализм уже давно осуждаем и отвергнут, то это лишь свидетельствует о том, что человечество прошло длительный путь эволюции и данное явление также неуместно, как неуместна охота на медведей с рогатиной.

Однако в XX веке возник скрытый канибализм, медицинский — использование людей в качестве доноров человеческих органов. Безусловно, пиратское использование людей на органы — это не прямой каннибализм (людей не едят), а косвенный. Но легче ли человеку, которого убивают ради получения органов, чем человеку, которого убивают на мясо? «Медицинский каннибализм» в современом мире по количеству жертв, может быть, даже превосходит самые ужасные периоды каннибализма в прошлые эпохи. Просто эта деятельность настолько незаконна (речь идет о принудительном изъятии органов), что у нас нет какой-либо полноценной статистики по этому вопросу. Впрочем, некоторые оценки все-таки делаются:

• Как утверждает директор всемирной организации Organs Watch, Нэнси Ше-

пер-Хьюз, по результатам исследования, проведенного экспертами Университета Беркли (Калифорния, США), в мире ежегодно продают «из-под полы» как минимум 15 тыс. человеческих почек.

http://www.bagnet.org/news/ investigations/24935

Ясно, что на органы используют представителей маргинальных слоев населения. Внутривидовое истребление продолжается.

Вернемся, однако, к каннибаллам далекого прошлого. Убитых противников использовали еще по одному назначению — из их черепов делали сосуды для разных целей, в том числе и для переноса углей. Отсюда же, по предположению автора, берет свое начало и традиция отмечать праздник Хэллоуин [12] (Дополнение 17). Безусловно, для переноса углей можно было использовать и черепа приматов, копытных и т. п., но и человеческие черепа использовались для этих целей весьма продолжительное время. Вопервых, форма более сферичная, вовторых объем существенно больше. Во всяком случае, достоверно известно, что использование человеческих черепов в качестве чаш под вино — традиция, которая дошла почти до наших дней.

Естественно, что у первобытных людей, у которых миллионы лет назад не было ровным счетом никаких искусственных предметов, а тем более сосудов, череп животного, да и человека (каннибализм сопровождал человечество миллионы лет) был единственным «приспособлением», которое могло быть использовано для переноса угля на новое место.

Первые каменные орудия — начало обработки объектов

Археологические находки показывают, что для дробления костей миллионы лет камни использовались в необработанном виде. Единственными создаваемыми орудиями все эти миллионы лет были заостренные с помощью костра палки-копья. Поэтому переход протолюдей к использованию камня и более того — обработанного камня был грандиозной технологической революцией того времени.

Отметим, что для «заточки» копий на костре проточеловек не прикладывал целенаправленных действий — нужно было просто поместить конец палки в пламя. Радикальный эволюцинный шаг был сделан тогда, когда проточеловек стал целенаправленно обрабатывать камень. Здесь впервые возникла технология управляемого изменения формы объекта с использованем другого объекта.

Протолюди начали обрабатывать камень систематически лишь в эпоху человека умелого (более 2 млн лет назад). Изначально это были универсальные каменные орудия, затем их функционально разделили на три типа: рубила, ножи и скребки (рис. 32).



Рис. 32. Древние рубила и скребки — второй этап освоения камней.

Заостренные клиновидные рубила, скорее всего, были первыми каменными орудиями, созданными искусственно (Дополнение 18). Вероятно, их использовали для более эффективного дробления костей еще австралопитеки на последней стадии своей эволюции. Затем на смену австралопитекам пришел человек умелый, который начал изготавливать скребки и ножи.

Для чего использовались скребки? Для очистки шкур от мяса и жира. Шкуры же могли использоваться в качестве одежды, навеса от солнца и дождя, мешка для переноса предметов и для маскировки, чтобы незаметно подкрадываться к животным на охоте.

Каменные ножи нужны были для разделки туши. Следовательно, человек умелый, который изготавливал ножи, уже мог отгонять от убитого животного даже крупных хищников. С помощью огня или за счет коллективного нападения с копьями.

Использовать камни можно было двумя путями — приносить их к туше либо носить кости к груде камней. Могло применяться оба метода. Если протолюди подбирали кости и череп с места пиршества падальщиков и несли их к специальной площадке, где была «наковальня» и удобные для дробления камни, как это делают до сих пор обезьяны с кокосами, то также могла возникнуть первая «мастерская» под открытым небом. Но для разделки туш и выделки шкур нужно было носить камни к туше.

Падальничество не только развило технологию использования камней и их обработки, оно же дало человеку новый вид орудий — кости. Берцовая кость могла быть использована как дубинка.



Рис. 33. Самсон и поверженные им костью враги.

Сломанная трубчатая кость, у которой есть острый конец — в качестве колющего предмета²⁶. Спустя какое-то время обломок такой трубчатой кости протолюди научились насаживать на палку и так получили составное орудие — копье с костяным накончником. Возможно, что это было первое копье с наконечником, ведь камень привязать к палке было труднее.

Еще одним видом нового оружия стала челюсть животного.

То, что она в умелых руках может быть весьма грозным средством в драке, описано, например, в Библии — разъяренный Самсон челюстью осла положил насмерть около тысячи иноплеменников.

• Нашел он свежую ослиную челюсть и, протянув руку свою, взял ее, и убил ею тысячу человек.

(Суд. 15:15)

Начиная с первых шагов обработки камня дальнейшие виды протолюдей вплоть до неандертальцев совершенствовали технологию обработки камня,

²⁶ Трубчатые кости имеют особенность ломаться именно так. Это хорошо знают собачники, которые стараются не давать сырые трубчатые кости собакам.

подбирая его различные породы, изменяя способы скалывания, создавая все более и более разнообразные формы для все более и более разнообразных целей. Финальной частью этого процесса, который длился более двух миллионов лет, стал «набор» каменных орудий неандертальцев. Именно неандертальцы довели технологию обработки камня как отдельного, самостоятельного орудия до предела совершенства, ибо следующая эволюционная ветвь — кроманьнцы — пошла дальше — они стали изготавливать камни в виде насадок для копий, стрел, топоров и т. п. Кроманьонцы дали старт изготовлению составных орудий и еще до эпохи неолита создали сложное составное оружие — лук.

От человека умелого к неандертальцу. Эпоха проточеловека охотника

Период, который начался с обработки камня (галечная культура) и длился вплоть до неандертальцев, можно назвать периодом проточеловека охотника с копьем и камнем.

Все формы протолюдей этого периода называются архантропами (или эректусами). Они просуществовали около двух миллионов лет, и их ареал расселения был весьма обширен, судя по всему — весь Старый Свет. Основная специализация — охота, что существенно отличает их от австралопитека-падальщика и даже от человека умелого, который еще долгое время подкармливался падалью. Эректусы совершенствовали виды охоты, научились охотиться не только на средних, но

и крупных животных. Охотились в основном коллективно.

Эволюция человека-охотника шла по пути от охоты на мелких копытных и детенышей к таким крупным животным, как пещерные медведи, носороги, мамонты и т. п. На мелких копытных (карликовых оленей) без всяких орудий умеют охотиться сегодня даже шимпанзе бонобо. Но охотиться на крупных копытных, да еще в условиях открытой местности саванны было гораздо труднее.

Здесь могли использоваться различные тактики.

Первая — коллективный загон животных либо до изнемождения на солнце (до сих пор используются сомалийскими племенами) либо загон в трясину. Уставшее животное — легкая добыча, его уже можно было добить пиками (Дополнение 19). Здесь архантропы опирались на свое эволюционное преимущество — отсутствие густого шерстяного покрова, что облагчало охлаждение их тела и давало им большое преимущество перед обычными животными.

Вторая тактика — охота из засады. Можно было затаиться у водопоя на дереве, в кустах или в траве и выскочить неожиданно с копьем.

Третья тактика — подкрадываться к стаду, пасущемуся в саванне.

В двух последних тактиках скорее всего использовались маскировочные приемы — намазывание навозом животных, одевание шкур и т. п.

Сложность охоты этого периода, длившегося около двух миллионов лет, заключалась в том, что проткнуть шкуру копытного обычным копьем без наконечника (а наконечники появились миллионы лет спустя уже у кроманьонцев) было весьма непросто. При броске это было вообще невозможно, поэтому нужно было не бросать копье, а в упор протыкать шкуру животного. Естественно, что даже в этом случае убить его сразу было крайне трудно. Да и подобраться на такое близкое расстояние к животному было очень и очень непросто. И поэтому копья втыкались в животного, его ранили, а затем преследовали до тех пор, пока оно не умирало. Либо наоборот. Сначала загоняли животного до изнеможения на солнце или в трясину, а уже затем протыкали пиками.

Спустя пару миллионов лет к этим способам охоты были добавлены и другие. Например, выманивание медведей из пещер на охотников с кольями, протыкание живота или ступни у мамонта (и слона из густой травы) и его последующее преследование. Максимальной эффективности в охоте на крупных животных с пиками добились неандертальцы (см. дальше).

Охота с помощью ям, ловушек, сетей и прочих экзотических приемов появилась, судя по всему, значительно позже. И скорее всего, уже в неолите. Картинки, на которых древние охотники загоняли мамонта в гигантскую яму, а затем забивали камнями, — сплошная фантастика. Такие ямы вырыть было в те времена нечем. Да и откуда взять такое количество камней? А как загнать умное животное в открытую яму? А как его убить камнем? Вопросов, на которых нет разумных ответов, очень много.

Также значительно позже появилась и загонная охота к обрывам, которая тре-

бовала от охотников заранее составленного коллективного плана действий, привязанного к местности и времени. После такой охоты на месте падения животных оставалось множество костей. И такие горы костей находят палеоантропологи в разных местах планеты. И поскольку возраст найденных кладбищ не превышает 20 тыс. лет, то этот вид сложной загонной охоты, скорее всего, появился совсем недавно и его изобрели уже первые люди — кроманьонцы.

Выводы

Итак, за несколько миллионов лет эволюции проточеловека вплоть до появления кроманьонца возникли несколько важных «технических», предметных инноваций:

- 1. Палка-копье с обожженным концом.
- 2. Костер.
- 3. Факел.
- 4. Череп с углями.
- 5. Палка-копалка.
- 6. Камень для дробления костей.
- 7. Кости как естественные орудия.
- 8. Обработанные камни.
- 9. Шкуры. Началось применение четвертого типа материала шкур. Для создания навесов, для маскировки и даже для одежды. Не исключено, что уже в те далекие времена человек умелый научился сооружать из костей и шкур первые шалаши и навесы для защиты от солнца и дождя.

10. Жилы. У неандертальцев (крайняя фаза развития протолюдей) уже были примитивные одежды, сшитые из шкур с помощью жил.

Кроме предметных за прошедшие до появления неандертальцев миллионы лет прошли и другие инновации:

Расширение ареала обитания. Если ранее приматы жили в кронах деревьев, то теперь протолюди расселились в самых разных видах природных ниш: в лесах, саваннах, предгорьях, на берегах рек, озер и, возможно, морей. Проточеловек научился жить на открытом пространстве и в пещерах.

Расширение рациона питания. Не отказавшись от рациона приматов, протолюди добавили к нему новые виды питания: коренья, клубни, зерна, падаль, мясо убитых на охоте животных, костный мозг...

Изменение взаимодействия с животным миром. Проточеловек стал в конце своей эволюции самым грозным хищником планеты, которому не было равных и у которого не было аналогов до его появления. Он научился охотиться не только на самых крупных животных — мамонтов, но и на самых сильных и грозных хищников, в частности пещерных медведей. Это восшествие от маленькой пугливой обезянки на вершину пирамиды хищников — один из наиболее впечатляющих результатов эволюции проточеловека.

Изменение своего тела. Проточеловек прошел за миллионы лет через три основных изменения своего тела: 1) выпрямления и перехода к устойчивому прямохождению; 2) пятикратному увеличению объема головного мозга; 3) комплексному изменению строения и функций кисти, челюсти, гортани и ряда других важных органов.

Таким образом, главным объектом инноваций в эволюционном процессе протолюдей были они сами. Если вос-

принимать эволюцию человека с позиции божественного замысла или с позиции планового воздействия космической цивилизации, то весь этот период был направлен на приручение и одомашнивание приматов, на превращение их в людей. Поэтому финальный результат этого одомашнивания кроманьонца можно с известной долей самоиронии назвать *Homo domestikus* человек одомашненный.

Еще раз бегло просмотрим основные этапы этого процесса.

Протолюди первой эпохи, эпохи выпрямления тела и перехода к окончательному прямохождению, использовали только деревянные орудия обожженные с одного конца пики. Внутреняя инновация этого периода изменение способа передвижения. Необходимость постоянно пользоваться орудиями, начиная с палки-копья, привела к медленному но неуклонному выпрямлению тела и переходу к двуногости. В этот же период произошли и внешние изменения в среде обитания и способах пропитания. Проточеловек вышел из леса на опушки лесов и берега рек и озер.

Протолюди второй эпохи — падальщики — добавили к палкам камни естественной формы. И освновной ареал их обитания — саванна и берега рек и озер. Именно в саванне с ними произошли наибольшие инновационные изменения — расширился рацион питания в сторону увеличени доли мяса (падали), костного мозга и кореньев с клубнями. В этот период окончательно сформировался скелет двуногого примата, который уже не смог бы вернуться к прежнему образу

перемещения никогда. Параллельно этому в результате более сложной деятельности вырос и объем мозга, но незначительно — с 350 до 500 мл. Возможно, что в этот же период тело проточеловека стало гораздо менее «шерстяным» из-за постоянного сидения около костра.

Третья эпоха — от человека умелого до неандертальца — ознаменовалась расширением ассортимента каменных орудий за счет совершенствования технологии их обработки и использования различных типов минералов. Стали использоваться и остатки туш кости, шкуры, жилы. Главным изменением этой эпохи стал переход от падальничества к охоте на животных. Человек-падальщик уступил место человеку-охотнику. Здесь же с появлением человека умелого возникла и технология обработки камня. Таким образом, целенаправленное и систематическое изменение орудий началось лишь спустя несколько миллионов лет после старта эволюции проточеловека, когда прямохождение стало уже необратимым. В эту эпоху почти полностью сформировалось тело человека, мозг увеличился до рекордного значения у неандертальцев, его объем превышал даже мозг современного человека. Увеличился рост, и он достиг уже современных значений — от 160 до 180 см.

Отметим, что основными орудиями на протяжении многих миллионов лет для человека стали деревянное копье и камень. Это осталось в глубинной исторической памяти навсегда и проявлялось во многих культурных традициях в различных вариантах. В частности, очень выпукло в сим-

волах власти. Начиная с римских императоров и вплоть до XX в. символом власти была пара — жезл (палка) и держава (камень). Тем самым люди отдавали более двух тысяч лет дань своим самым первым орудиям, с помощью которых они и стали людьми (рис. 34).



Рис. 34. Борис Годунов со скипетром (жезлом) и державой.

Еще множество примеров с жезлами — символами власти можно найти в истории Древнего Египта и Вавилона (рис. 35).

Удивительно экономно эволюция использовала средства для достижения основной цели — создать из тела примата тело человека. Для этого ей потребовалось практически всего лишь два орудия — заостренная на огне палка и камень! Орудуя этими двумя «предметами» миллионы лет, эволюция выпрямила примата, сделала его прямоходящим, развила его кисть, увеличила





Рис. 35. Жезлы и длинные «палки» — древнейшие символы власти.

в несколько раз мозг, в 1,5 раза увеличила рост, вывела проточеловека из роли жертвы хищников на роль главного хищника!

Но при этом не следует забывать, что и камень и копье не смогли бы помочь протолюдям пройти этот дительный путь, не будь рядом постоянного сопрождающего — костра.

Отметим, что гипотеза о начале использования огня с первых шагов протолюдей по эволюционной тропе расходится с традиционной оценкой палеантропологами начала использования костра. Самый древний период, в который наука относит использование костра — два миллиона лет. Напомним, что это время начала обработки камня. Но спросим себя: а как же ходили протолюди до этого 6–8 миллионов лет назад по саванне на двух ногах без всякой защиты от хищников? Этот вопрос остается для традиционной палеоантологии неясным.

А ведь логика здесь проста, как та самая палка. Чтобы выжить в саванне, проточеловеку нужна была надежная защита от хищников. Единственной эффективной такой защитой в те времена для него могла стать заостренная с одного конца палка. Да и спустя еще пару миллионов лет она оставалась единственным серьезным орудием его защиты. Но просто обгрызенный зубами кончик ветки не сравнится по своей остроте и твердости с обожженным концом. Следовательно, выгнанные огнем из лесов обезьяны могли защитить себя только с помощью этого же огня. Им необходимо было научиться сохранять его и использовать для изготовления заостренных палок. Причем заостренные палки могли использоваться и для ковыряния в земле при поиске кореньев. Постоянная необходимость носить с собой заостренные палки привела к тому, что тело проточеловека за миллионы лет выпрямилось, и он стал двуногим существом.

Системный принцип Превращение проблемы в преимущество

Выигрывает в эволюционной гонке лишь тот, кто может превратить проблему в преимущество. Так, огонь из врага приматов стал их главным помощником, и это было первым «инверсионным изобретением» проточеловека. Впоследствии их число только множилось. Можно привести еще несколько примеров работы этого принципа.

Побеждает не тот, кто уничтожает противника, а тот, кто делает его своим союзником.

Из угрозы атомной войны человечество извлекло великое преимущество — атомное оружие стало самым надежным предохранителем против развязывания Третьей мировой войны. И т.п. и т.д.

Кроме этого великого системного принципа можно сформулировать и зеркальный ему обратный принцип:

Системная закономерность Превращение преимущества в проблему

Отметим любопытную закономерность — социумы, которые делают первые шаги по пути к эволюции, если они останавливаются на первых же достижениях, остаются со временем последними. Примеры диких общин, живущих в недоступных уголках планеты, это наглядно показывают. Но этот принцип характерен не только для отдельных общин и племен. Он свойственен и целым типам регионов, целым цивилизациям и даже континентам. Так, например, первые зачатки цивилизации — одомашненные животные и культурные растения появились в предгорьях Малой Азии и на Иранском нагорье. Но мы сегодня знаем, как живут в предгорях местные жители. Это милый, но очень примитивный образ жизни села, в котром есть огороды, виноградники и небольшие стада коз и баранов. И в лучшем случае некоторые зачатки ремесленничества.

Аналогичная история произошла и с некогда великими речными цивилизациями Египта, Вавилона и т. п. До сих пор на берегах Нила крестьяне живут небольшими общинами и даже срезают зерновые серпами (автор своими глазами видел это в Египте).

А целый континент Африка!? Это же родина человечества. Однако сегодня она представляет собой в целом самый отсталый континент.

Эволюция тела и организма проточеловека

Вся история проточеловека показывает, что за миллионы лет произошли

глобальные изменения с его телом, мозгом и даже физиологией.

За эти миллионы лет тело протолюдей выпрямилось и он стал двуногим,

средний рост увеличился почти вдвое, объем мозга вырос более чем в четыре раза, до предела истончился волосяной покров, у женских особей появились широкие бедра, постоянно заметна грудь. Существенно изменилось строение кисти, челюсти, черепа, гортани, стопы, позвоночника и т. д. Изменения коснулись практически всех частей тела и даже строения внутренних органов.

Составлено немало списков различий, которые находят ученые между приматами и людьми. Приведем один из них:

■ Физические отличия

- 1. Хвосты куда они делись? Не существует какого-либо промежуточного состояния «между [наличием и отсутствием] хвостов».
- 2. Многие приматы и большинство млекопитающих самостоятельно вырабатывают витамин С 1. Мы, очевидно, потеряли эту способность «где-то на пути к выживанию».
- 3. Наши новорожденные отличаются от детенышей животных. Наши младенцы беспомощны и больше зависят от родителей. Они не могут ни стоять, ни бегать, в то время как новорожденные обезьяны умеют висеть и передвигаться с места на место.
- 4. Людям необходимо продолжительное детство. Шимпанзе и гориллы взрослеют к 11–12 годам.
- 5. У нас различные структуры строения скелета. Человек в целом структурирован совсем по-иному. Туловище у нас короче, а у обезьян длиннее нижних конечностей.
- 6. У обезьян длинные руки и короткие ноги, у нас, наоборот, короткие руки и длинные ноги.
- 7. Человек имеет особую S-образную форму позвоночника с отчетливыми шейным и поясничным изгибами, у обе-

- зьян нет выгнутости позвоночника. Человек имеет самое большое общее число позвонков.
- 8. Человек имеет 12 пар ребер, а шимпанзе — 13 пар.
- 9. У человека реберная клетка более глубокая и имеет форму бочонка, а у шимпанзе форму конуса. Кроме того, поперечное сечение ребер шимпанзе показывает, что они более круглые, чем ребра человека.
- 10. Ступни обезьян похожи на их руки— у них большой палец ноги подвижен, направлен в сторону и противопоставлен остальным пальцам, напоминая большой палец руки. У человека же большой палец стопы направлен вперед и не противопоставлен остальным.
- 11. Человеческие ступни уникальны они способствуют двуногому хождению и не могут сравниться с внешним видом и функцией стопы обезьяны.
- 12. У обезьян в стопе нет свода! При ходьбе наша стопа благодаря своду амортизирует все нагрузки, сотрясения и удары.
- 13. Строение человеческой почки уникально.
- 14. У человека нет сплошного волосяного покрова.
- 15. У людей есть толстая жировая прослойка, которой нет у обезьян. Благодаря этому наша кожа больше напоминает кожу дельфина.
- 16. Кожа человека жестко прикреплена к мышечному каркасу, что свойственно только морским млекопитающим.
- 17. Люди единственные наземные существа, способные сознательно задерживать дыхание.
- 18. Только человек имеет белки глаз. У всех обезьян глаза совершенно темные.
- 19. Контур глаза у человека необычным образом вытянут в горизонтальном направлении, что увеличивает поле зрения.
- 20. Человек имеет отчетливо выраженный подбородок, а обезьяны нет.
- 21. У большинства животных, в том числе и шимпанзе, большой рот. У нас небольшой

- рот, с помощью которого мы можем лучше артикулировать.
- 22. Широкие и вывернутые губы характерный признак человека; высшие обезьяны имеют очень тонкие губы.
- 23. В отличие от высших обезьян, человек имеет выступающий нос с хорошо развитым удлиненным кончиком.
- 24. Только у людей могут расти длинные волосы на голове.
- 25. Среди приматов только у людей встречаются голубые глаза и кудрявые волосы.
- 26. Мы обладаем уникальным речевым аппаратом, обеспечивающим тончайшую артикуляцию и членораздельную речь.
- 27. У человека гортань занимает гораздо более низкое положение по отношению ко рту, чем у обезьян. За счет этого у нас глотка и рот образуют общую «трубку», которая выполняет важную роль речевого резонатора. Особенности строения и функции органов звуковоспроизведения человека и обезьяны (см. http://andrej102.narod.ru/tab_morf.htm)
- 28. Человек обладает особенным языком более толстым, высоким и подвижным, нежели у обезьян. И у нас есть множественное крепление мышц к подъязычной кости.
- 29. У людей меньше связанных друг с другом челюстных мышц, чем у обезьян, у нас нет костных структур для их крепления (очень важно для способности говорить).
- 30. Человек единственный примат, лицо которого не покрыто шерстью.
- 31. Череп человека не имеет костных гребней и сплошных надбровных дуг.
- 32. Череп человека имеет вертикально расположенное лицо с выступающими вперед носовыми костями, а вот череп обезьян имеет покатое лицо с плоскими носовыми костями.
- 33. Различное строение зубов. У людей челюсть меньше и зубная дуга параболическая, передний отдел имеет округлую форму. У обе-

- зьян U-образная зубная дуга. Клыки у человека короче, тогда как все человекообразные обезьяны имеют выступающие клыки.
- 34. Люди могут осуществлять точный двигательный контроль, которого нет у обезьян, и выполнять тонкие физические операции благодаря уникальному соединению нервов с мышцами.
- 35. У человека больше двигательных нейронов, управляющих мышечными движениями, чем у шимпанзе.
- 36. Кисть человека абсолютно уникальна. Ее по праву можно назвать чудом дизайна. Сочленение в кисти человека намного сложнее и искуснее, чем у приматов.
- 37. Большой палец нашей руки хорошо развит, сильно противопоставлен остальным и очень подвижен. У обезьян же крюкообразные кисти с коротким и слабым большим пальцем. Ни один элемент культуры не появился бы без нашего уникального большого пальца!
- 38. Кисть человека способна на два уникальных сжатия, которые не под силу обезьянам, — точное (например, удерживание бейсбольного мячика) и силовое (захват перекладины рукой). Шимпанзе не может произвести сильное сжатие, в то время как применение силы — главная составляющая силового обхвата.
- 39. У человека пальцы прямые, более короткие и подвижные, чем у шимпанзе.
- 40. Только человеку присуще истинное прямохождение. Особенная человеческая походка требует сложного объединения многих скелетных и мышечных особенностей наших бедер, ног и ступней.
- 41. Люди способны удерживать вес своего тела на ногах во время ходьбы, потому что наши бедра сходятся к коленям, образуя с большой берцовой костью уникальный несущий угол в 9 градусов (другими словами, у нас «вывернутые колени»).
- 42. Особенное расположение нашего голеностопного сустава позволяет большой берцовой кости совершать во время ходьбы прямые движения относительно стопы.

- 43. Бедренная кость человека имеет специальную кромку для прикрепления мышц (Linea aspera), которая отсутствует у человекообразных обезьян.
- 44. У человека положение таза относительно продольной оси туловища уникально, к тому же само строение таза существенно отличается от таза обезьян все это необходимо для прямохождения. У нас относительная ширина крыльев подвздошных костей таза (ширина/длина х 100) намного больше (125,5), чем у шимпанзе (66,0). Основываясь лишь на одной этой особенности, можно утверждать, что человек кардинально отличается от обезьяны.
- 45. У людей уникальные колени они могут фиксироваться при полном разгибании, делая устойчивой коленную чашечку, и расположены ближе к средней сагиттальной плоскости, находясь под центром тяжести нашего тела.
- 46. Бедренная кость человека длиннее бедра шимпанзе и обычно имеет возвышенную шероховатую линию, которая удерживает шероховатую линию бедренной кости под рукояткой.
- 47. У человека есть истинная паховая связка, которой нет у человекообразных обезьян.
- 48. Голова человека размещена сверху позвоночного хребта, тогда как у человекообразных обезьян она «подвешена» вперед, а не наверх.
- 49. Человек имеет большой сводчатый череп, более высокий и округленный. Черепная коробка обезьян упрощена.
- 50. По своей сложности мозг человека намного превосходит мозг обезьян. Он примерно в 2,5 раза больше мозга высших обезьян по объему и в 3–4 раза по массе.
- 51. Период беременности у людей самый длительный среди приматов.
- 52. Человеческий слух отличается от слуха шимпанзе и большинства других обезьян. Слух людей характеризуется относительно высокой чувствительностью восприятия от двух до четырех килогерц, а уши

- шимпанзе настроены на звуки, достигающие максимального значения либо на частоте один килогерц или восемь килогерц.
- 53. Избирательная способность отдельных клеток, расположенных в слуховой зоне коры головного мозга человека: «Отдельный слуховой нейрон человека ...(способен)... различать едва уловимые различия частот, до одной десятой части октавы и это по сравнению с чувствительностью кошки примерно в одну октаву и половиной полной октавы у обезьяны». Такой уровень распознавания не нужен для простого различения речи, но необходим для того, чтобы слушать музыку и оценивать всю ее красоту.

Отличия в сексуальности

- 54. Человеческая сексуальность отличается от сексуальности всех остальных видов животных. Это длительное партнерство, совместное воспитание детей, закрытый для публики секс, неразличимая овуляция, более сильная чувственность у женщин и секс ради удовольствия.
- 55. Половые отношения у человека не имеют сезонного ограничения.
- 56. Известно, что только люди проходят через период менопаузы (за исключением черного дельфина).
- 57. Человек единственный примат, у которого грудь видна даже в периоды, когда он не кормит ею потомство.
- 58. Обезьяны всегда могут распознать, когда у самки происходит овуляция. Мы обычно на это не способны. Контакт «лицом к лицу» в мире млекопитающих встречается очень редко.
- 59. У человека есть девственная плева, которой нет ни у одной человекообразной обезьяны. У обезьян пенис содержит особую желобовую кость (хрящ), которой нет у человека.

Генетические различия

60. Поскольку геном человека включает около 3 млрд нуклеотидов, даже минимальное различие в 5 % представляет собой

- 150 млн различных нуклеотидов, что приблизительно соответствует 15 млн слов, или 50 огромным книгам с информацией.
- 61. Y-хромосома человека отличается от Y-хромосомы шимпанзе настолько же сильно, как и от хромосом курицы.
- 62. У шимпанзе и горилл по 48 хромосом, тогда как у нас их всего 46.
- 63. В хромосомах человека есть такие гены, которые полностью отсутствуют у шимпанзе. Это факт отражает разницу, существующую между иммунными системами человека и шимпанзе.
- 64. В 2003 году ученые подсчитали отличие в 13,3 % между участками, отвечающими за иммунные системы.
- 65. 17,4 % отличия в экспрессии генов в коре головного мозга было выявлено в ходе еще одного исследования.
- 66. Было обнаружено, что геном шимпанзе по размеру на 12 % больше генома человека. Это различие не бралось во внимание при сравнении ДНК.
- 67. Человеческий ген FOXP2 (играющий важную роль в способности говорить) и обезьяний не только отличаются внешне, но и выполняют разные функции. Ген FOXP2 у шимпанзе вовсе не является речевым, а выполняет совсем иные функции, оказывая различные эффекты на работу одних и тех же генов.
- 68. Участок ДНК у человека, определяющий форму руки, сильно отличается от ДНК шимпанзе. Наука продолжает открывать их важную роль.
- 69. На конце каждой хромосомы расположена нить повторяющейся последовательности ДНК, которая называется теломер. У шимпанзе и других приматов насчитывается около 23 тпн. (1 тпн. равно 1000 пар оснований нуклеиновой кислоты) повторяющихся элементов. Люди уникальны среди всех приматов, их теломеры намного короче: длиной всего 10 тпн.
- 70. Гены и маркерные гены в 4, 9 и 12-й хромосомах человека и шимпанзе находятся не в одинаковом порядке.

71. У шимпанзе и человека гены копируются и воспроизводятся различными путями. Этот момент часто умалчивается в эволюционной пропаганде при обсуждении генетического сходства между обезьяной и человеком.

Различия в поведении

- 72. Люди единственные создания, способные плакать, выражая сильные эмоциональные переживания. Только человек роняет слезы в печали.
- 73. Мы единственные, кто способен смеяться, реагируя на шутку или выражая эмоции. «Улыбка» шимпанзе сугубо ритуальная, функциональная и не имеет отношения к чувствам. Демонстрируя зубы, они дают понять сородичам, что в их действиях не заложено никакой агрессии. «Смех» обезьян звучит совершенно иначе и больше напоминает звуки, издаваемые запыхавшейся собакой, или приступ астмы у человека. Даже физический аспект смеха отличается: люди смеются только на выдохе, в то время как обезьяны смеются как на выдохе, так и вдохе.
- 74. У обезьян взрослые самцы никогда не обеспечивают пищей других, у человека это главная обязанность мужчин.
- 75. Мы единственные существа, заливающиеся румянцем из-за относительно несущественных событий.
- 76. Человек возводит дома и добывает огонь. Низшие обезьяны не заботятся о жилище вообще, высшие обезьяны строят только временные гнезда.
- 77. Среди приматов никто не умеет так плавать, как человек. Мы единственные, у кого при погружении в воду и передвижении в ней автоматически замедляется сердцебиение, а не увеличивается, как у сухопутных животных.
- 78. Социальная жизнь людей выражается в образовании государства— это исключительно человеческий феномен. Основное (но не единственное) отличие человеческого общества от отношений господства и под-

чинения, образуемых приматами, состоит в осознании людьми их смыслового значения.

79. Обезьяны имеют довольно маленькую территорию, а человек — большую.

80. У наших новорожденных детей слабо выражены инстинкты; большинство своих навыков они приобретают в процессе обучения. Человек, в отличие от обезьян, обретает свою особенную форму существования «на свободе», в открытом соотношении с живыми существами и прежде всего с людьми, тогда как животное рождается с уже сложившейся формой своего существования.

81. «Относительный слух» — исключительно человеческая способность. Люди обладают уникальной способностью распознавать высоту звука, основываясь на соотношении звуков между собой. Эта способность называется «относительной высотой звука». Некоторые животные, например птицы, могут с легкостью распознавать ряд повторяемых звуков, но если ноты сместить немного вниз или вверх (т.е. изменить тональность), мелодия становится совершенно неузнаваемой для птиц. Только люди могут угадывать мелодию, тональность которой была изменена даже на полтона вверх или вниз. Относительный слух человека — это еще одно подтверждение уникальности человека.

82. Люди носят одежду. Человек — единственное существо, которое без одежды не умеет жить.

http://maxpark.com/community/4266/ content/1601176

Из всего списка мы отдельно выделили отличие № 81. Дело в том, что относительность восприятия всех сигналов без исключения — это явление особое, оно выводит человека на совсем иной уроень эволюции живых организмов [13].

Очевидно, что список отличий может дополняться. И здесь возникает со-

мнение — как могли за какие-то миллионы лет так серьезно измениться обезьяны?

Возможно, что у людей предки были другими и лишь внешне были похожи на предков обезьян? Этот вопрос по-прежнему висит, и время от времени к нему возвращаются некоторые ученые.

Однако даже если это так, даже если эволюция человека шла от другого предка, что это меняет в нашей логике? Разве стоит отказываться из-за этих различий от последовательной схемы превращения приматов в людей? Разве мы можем предположить, что люди на планете появились сразу же в виде кроманьонцев по сути дела ниоткуда, с уже готовыми отличиями и особенностями? Разве мы можем предположить, что за миллионы лет эволюция от приматов к австралоптекам, потом к человеку умелому, затем к неантропам и в итоге к неандертальцу шла просто так, без всякой цели? Что, неандерталец оказался лишь случайной ошибкой эволюции и погиб напрасно десятки тысяч лет назад, уступив свою территорию «правильным» кроманьонцам?

Можно ли, опираясь на все эти различия, отрицать эволюцию человека от предка примата? Можно ли разрывать всю историю человека и историю протолюдей на две независимых автономных, параллельных истории?

Безусловно, в условиях недостатка информации теоретически можно делать все что угодно. В том числе и отрывать кроманьонцев от всей предыдущей истории протолюдей. Но автор придерживается здравого смысла и считает, что длительная эволюция проточеловека не могла быть тупиковой и бессмысленной дорогой в никуда.

И этот длинный список различий как раз и показывает, на что ушли миллионы лет эволюции приматов.

К сожалению, у нас нет данных о том, как изменялись все 82 перечисленных признака в течение нескольких миллионов лет. И что из этого списка появилось у австралопитека, что у неандертальца...

Поэтому рассмотрим здесь лишь три основных аспекта:

- 1) выпрямление тела переход к двуногости;
- 2) развитие мозга и увеличение его объема;
- 3) изменения кисти, ширины таза и некоторые другие особенности.

Переход к двуногости

Периодическое хождение на задних лапах некоторых приматов не следует путать с истинной бипедалией (рис. 36).

Поскольку австралопитек появился примерно 6–8 миллионов лет назад, а уступил дорогу эволюции человеку умелому примерно 2–3 млн лет назад, то на окончательное становление двуногости у протолюдей ушло около 5 млн лет. Неясно, сколько времени ушло на ее первичное появление и какой вид протолюдей был предком австралопитека.

Современная наука разделяет австралопитеков на три группы: ранние, грацильные и массивные:

Современная палеоантропология условно разделяет австралопитеков на тригруппы:

ранние австралопитеки (3,9–7,0 млн л.н.);

грацильные австралопитеки (1,8–3,9 млн л.н.);

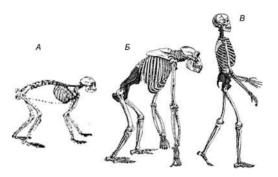


Рис. 36. Системы передвижения (локомоции) наземных приматов:

- А. Четвероногое хождение у низших обезьян.
- Б. Хождение с опорой на фаланги пальцев верхних конечностей у африканских человекообразных обезьян.
- В. Бипедия (прямохождение) гоминил.
- О переходе к двуногости палеоантропологи судят по нескольким ключевым признакам (рис. 37).

массивные австралопитеки (0,9–2,6 млн л.н.).

Естественно, за несколько миллионов лет изменилось и тело этого вида (*puc.* 38).

Выпрямление скелета и развитие двуногости не завершилось на австралоптеке и шло «по инерции» еще несколько миллионов лет вплоть до появления окончательного варианта — кроманьонца, который уже ничем не отличался по строению тела от нас с вами (рис. 39).

Таким образом, бипедализм *оконча- тельно и бесповоротно* возник уже 6–7 млн лет назад у австралопитеков, а еще несколько миллионов лет шло окончательное доведение его до предельно выраженного характера у современного человека.

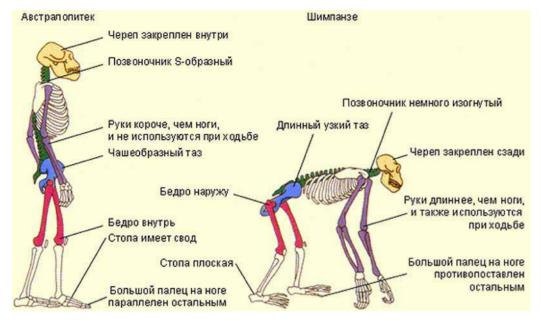


Рис. 37. Основные признаки отличия истинной двуногости (слева) от положения тела обезьяны.

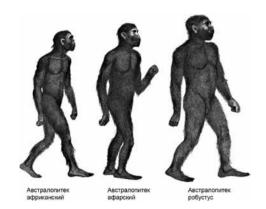


Рис. 38. Различные виды австралопитеков.

Отметим, что это отличие (бипедалия) отсутствует у любых современных видов обезьян, что делает австралопитека либо тупиковой ветвью эволюции человека, либо важным ее звеном. Исходя из нашей модели логического построения инновационных событий в истории, предпочтительнее является версия предка.

Как только закончилась эволюция тела и оно окончательно сформировалось для прямохождения и использования рук для более сложных манипуляций, возник человек умелый, который дал старт не только обработке камня, но и ускоренной эволюции мозга (рис. 40).

Нельзя не заметить очевидное — переломным моментом, который привел к ускоренному росту объема головного мозга, стало начало обработки камней (около 1,7...2,5 млн лет назад) и начало самостоятельной охоты на крупных животных. Этот процесс ускорения роста объема мозга начался с человека умелого, а закончился рекордом у последнего проточеловека — у неандертальца.

Отметим, что в развитии человека также действует принцип «сначала тело, мозги потом», который рассмотрен в Приложении 1.

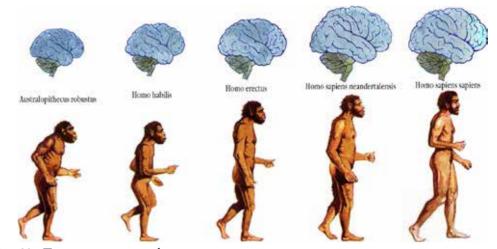


Рис. 39. Путь выпрямления фигуры и роста мозга от австралопитека до человека разумного занял примерно 6 млн лет.

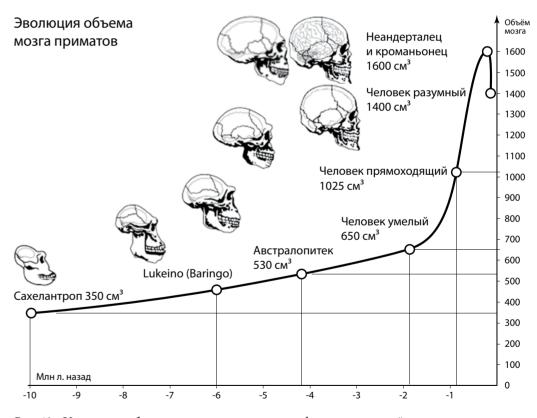


Рис. 40. Изменение объема мозга от самых первых форм протолюдей до нашего времени. Четко просматривается первая «точка перегиба» в районе 1,7 млн лет. Это резкое ускорение роста мозга, скорее всего, обусловлено началом активной работы над формой камня и началом охоты.

Другие существенные изменения в теле и организме протолюдей.

Миллионы лет протолюди оставались весьма невысокими существами со средним ростом не более 1,5 м. Даже человек умелый оставался на уровне роста пигмеев. Качественный скачок произошел после появления человека прямоходящего, эректуса (группа видов под старым названием архантропы). У них уже диапазон роста стал выше 1,5 м (1,5...1,8 м). Вероятно, рост увеличился потому, что протолюди приступили к периоду освоения охоты на крупных животных. И здесь уже жизненно важно было стать выше и сильнее.

Причем от эректусов произошли две конкурентные ветви: неандертальцы (1,6 м) и кроманьонцы (1,8 м), которые столкнулись впоследствии на эволюционном поле битвы, где более высокие кроманьонцы победили низкорослых неандертальцев.

Кроме увеличения роста за последние 1–2 миллиона лет эволюции произошли и другие заметные изменения. Так у самок протолюдей постепенно стали расти бедра, чего нет и не было до этого у приматов. Это было реакцией на увеличение размеров черепа рождаемых младенцев. И роды для женских особей эректусов и последовавших за ними людей стали мучительным процессом в отличие от родов у приматов. Такую плату за интеллект вынуждены платить женшины!

Утончился волосяной покров. И хотя по плотности волосяных луковичек кожа человека ничем не отличается от кожи обезьян, в ходе эволюции волосы стали у человека гораздо тоньше и в не-

которых местах практически перестали расти.

Можно предположить, что большинство из перечисленных в «списке-82» отличий возникли именно за последние два миллиона лет.

Стоит отметить, что вкусы мужчин относительно женщин во многом определяются эволюционными преимуществами. Например, широкие бедра — тем, что женщине легче рожать и она способна к воспроизводству лучше, чем женщина с узкими бедрами. Тонкие волосы и гладкая кожа — тоже эволюционное преимущество людей, накопленное за миллионы лет. От охотничьих качеств — способности долго гнать по жаре антилоп нас отделяют сотни тысяч лет, а вот вкус к тонким волосам и гладкой коже остался, видимо, навсегда.

Пухлые (не узкие) губы — эволюционный признак, появившийся у протолюдей в результате развития артикуляции. Мужчинам больше нравятся женщины с пухлыми губами. У приматов губы узкие.

Да и мускулистые мужчины нравятся женщинам сегодня по инерции веков. Во времена неандертальцев это определяло выживаемость семьи, а в наше время уже практически ничего не определяет, но память веков — великая сила.

И вот после начала эволюции проточеловека, когда приматы были изгнаны из лесных крон на земную поверхность, эти «бывшие летчики» спустились на землю, где для жизни в двумерном пространстве им нужно было задействовать уже меньше мозгов. Поэтому, видимо, они и смогли использовать освободившуюся часть сознания на то, чтобы создать с ее помощью модель использования костра и острой палки.

Системная закономерность Освободившаяся размерность

Одним из важнейших свойств проточеловека по сравнению с другими животными саванны было то, что он вел свою родословную от приматов, которые жили до этого на деревьях. И следовательно, они перемещались там не на поверхности в двухмерном пространстве, а как птицы и рыбы — в трехмерном пространстве. Необходимость двигаться и жить в трехмерном пространстве должна была привести к более развитому сознанию и мышлению. И примеры умных ворон и попугаев, дельфинов и китов показывают, что трехмерная модель обитания ведет к повышению умственных способностей животных.

Итоги эволюции протолюдей

Мы рассмотрели логическую версию происхождения протолюдей из обезьян и их постепенную эволюцию от начала до появления предпоследней разновидности, до эректусов (архантропов). Особенности жизни последней разновидности протолюдей — неандертальцев мы рассмотрим дальше.

Несмотря на всю убедительность выстроенной здесь цепочки событий и этапов, несмотря на то, что большинство антропологов не сомневаются в том, что человек произошел именно от приматов, нет никакой уверенности, что наши предки все-таки те самые приматы, о которых пишут в классической науке. Логика, которую мы здесь пытались продемонстрировать, лишь показывает, что такой путь был возможен. Но этим ли путем возник человек? Почему от эректусов произошли две такие разные ветви, как кроманьонцы и неандертальцы? Как в ходе небольшого периода эволюции могли возникнуть столь разительные отличия не только в скелете, но и в генетической и психофизической основе («список-82»)? Эти сомнения не могут до конца быть отвергнуты, несмотря на все изложенное в данной главе. И нашей целью является не попытка доказать, что человек произошел от австралопитека и еще более ранних форм, а показать, что это могло быть, исходя из имеющихся фактов и логики. По крайней мере, рассмотренная схема имеет право на дальнейшую проверку.

И поэтому, продолжая развивать эту логику, мы подходим вплотную к финальному этапу развития проточеловека и переходу к человеку разумному.

Переход от эволюции протолюдей к началу эволюции человека произошел, по оценкам автора, в период 40±20 тыс. лет назад в Евразии. И главными действующими лицами этой инверсии были неандертальцы — финальная стадия развития протолюдей — и кроманьонцы — начальная стадия развития людей. Судя по последним даным, они появились на планете почти одновременно, примерно 500 тыс. лет назад.

И обе ветви произошли от архантропа (эректуса). Но одна из них лишь медленно завершила финальную стадию развития протолюдей и затем исчезла с планеты, а другая, постепенно набирая потенциал, вытеснила неандертальцев из всех их зон обитания и начала развитие человека социального.

Чтобы понять, как это произошло, нам необходимо рассмотреть сравни-

тельную эволюцию неандертальцев и кроманьонцев, испольуя для этого имеющиеся у современной антропологии сведения. И затем составить системную модель перехода от протолюдей к социальному человеку, отметив важнейшее свойство этого перехода — начало мощнейшей эволюции третьего вида живых сущих — системных «организмов».

Глава третья

Общественное сознание

«Ибо, как тело одно, но имеет многие члены, и все члены одного тела, хотя их много, составляют одно тело, — так и Христос. Ибо все мы одним духом крестились в одно тело, Иудеи или Еллины, рабы или свободные, и все напоены одним Духом. Тело же не из одного члена, но из многих»

Первое послание к коринфянам святого апостола Павла. 12.4–14

Прежде чем мы продолжим рассмотрение эволюции проточеловека в ее последней завершающей стадии, необходимо сделать отступление и рассмотреть важнейшее свойство человеческого вида, которое комплексно отражает одно из его принципиальных отличий от всех остальных десятков миллионов видов живых существ, населяющих планету. Без понимания этого отличия невозможно до конца оценить масштаб тех изменений, которые произошли при переходе от неандертальца к кроманьонцу.

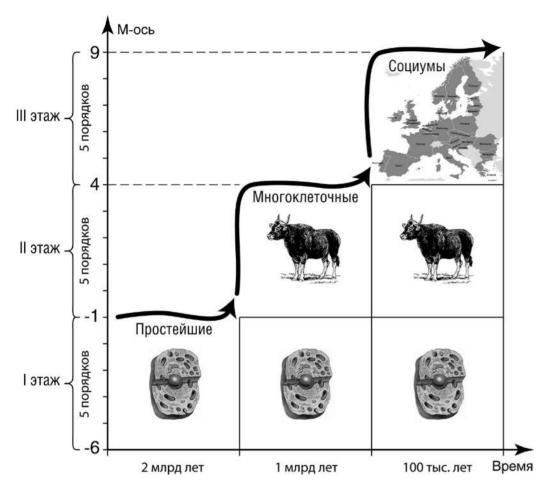
Это отличие заключается в том, что человек как животное — лишь элемент для построения многоуровневого сложного социального организма, который мы будем называть в дальнейшем Социумом. Эволюция, создавая человека, сделала ставку уже не на развитие животного мира, а на развитие мира

третьего масштабного этажа биосферы — мира живых систем (рис. 41).

Это мир, в котором все животные играют роль лишь элементов более сложных систем. Это мир биоценозов, стай, стад и прочих объединений живых организмов. Обычно эти системы воспринимаются как некое временное образование организмов, которое само по себе ничего не представляет. Но так же как нельзя храм, построенный из кирпичей, воспринимать, как некое «объединение кирпичей», так и биоценозы, состоящие из живых организмов, нельзя воспринимать как простое их объединение. Все системы из организмов обладают самостоятельными целями и имеют в той или иной степени развитую структуру.

Все системы из организмов, который в ходе эволюции возникали до появления человека, состояли (за

______ 111 _____



Puc.~41. Три глобальных этапа развития жизни. М-ось — масштабная ось, размеры в см (логарифмы). Первый этап длился около 2 млрд лет, и в это время планету заселяли только одноклеточные (размеры от 10^{-6} до 10^{-1} см). Второй этап — развитие многоклеточных (размеры от 10^{-1} до 10^4 см). Он практически закончился в момент появления на планете человека. Третий этап начался в полном объеме всего десятки тысяч лет назад, с момента появления первых полноценных социумов (размеры социумов — от сотен метров до масштабов всей планеты).

редчайшим исключением) только из живых организмов. С появлением человека качество таких систем изменилось принципиально. В состав человеческих систем изначально были внесены внешние объекты, причем объекты не живые, а косные: камень, огонь, палка и т. п. Постепенно в состав социальных систем-организмов человека вовлека-

лось все большее количество и разнообразие косной материи, включались животные и растения, и за относительно небольшой период эволюция создала на базе человека организм-систему совершенно нового для планеты типа — Социум.

По аналогии с многоклеточными организмами можно сравнить Социум

с одним большим организмом-системой, в котором каждый человек всего лишь «клетка» его тела.

Когда-то очень давно на планете не было и многоклеточных организмов, и понадобились миллионы лет, чтобы они возникли из колоний одноклеточных, которым было выгоднее держаться вместе, чтобы защищаться от хищных клеток, а затем возникло все огромное разнообразие многоклеточных живых существ.

Люди — это специализированные «клетки-животные», которых эволюция создала наилучшим образом приспособленными к построению из них все более сложных и более развитых организмов-социумов. Они также научились держаться вместе под воздействием опасности со стороны хищников. Но они еще научились преображать окружающую среду таким образом, чтобы она встраивалась в их жизнь как необходимый компонент, без которого их существование стало бы невозможным. Люди научились создавать из окружающей среды все более сложные и разнообразные объекты и системы, которые стали неотъемлемой частью Социума, как единого сложного многокомпонентного организма-системы.

Осознание своей «клеточной сущности» в социальной системе только начинает пробиваться через пласты животного эгоистического сознания большинства людей. Большинство воспринимает Социум не как «свой организм», а скорее как внешнюю среду для своего существования.

Идея организма-государства в западной культуре впервые возникла в XVII веке (Т. Гоббс, «Левиафан»). Но

она до сих пор считается скорее некоей оригинальной метафорой, чем основой для построения новой теории Социума. И она до сих пор остается на периферии внимания социальной науки. К идее о живом социальном организме вновь пришли некоторые идеологи теории цивилизаций, такие как О. Шпенглер, Л. Гумилев и др. Но в этих работах авторы не шли дальше общих рассуждений о подобии жизни государства (или цивилизации) жизни обычного организма. В основном сравнения останавливались на периодах развития: детство, юность, зрелость, старость и т. п.

Между тем, как показал системный анализ [10], Социум имеет общую структуру во многом подобную организму. И эта структура возникла не сразу, более того, она еще продолжает развиваться.

Одним из наиболее важных этапов формирования Социума как целостного организма, является появление у него собственного сознания, которое сегодня называют чаще всего общественным сознанием. Первые признаки такого сознания возникли как раз у кроманьонцев в период их заселения Европы и вытеснения оттуда неандертальцев. Поэтому в данной работе период перехода от прото-человека к человеку будет рассмотрен как переход от человека-животного к человеку социальному. Этот период мы назвали «инверсионным временем».

«Инверсионное время» — время перехода от развития тела и организма человека к началу развития Социума. Это время имеет центральную «точку» на хронологической оси — 40 тыс. лет до н.э. (более подробно об этом времени — в главе 5).

Основные черты структуры Социума

Социальные структуры создают не только люди, но многие другие виды живых существ. Особенно ярко это проявляется в жизни общественных насекомых, таких как пчелы, термиты и муравьи. Но только человек создает их из внешнего материала в первую очередь небиологического в таком объеме, что уже в наше время масса техносферы в 30 раз превышает сухую массу всей биомассы биосферы.

В самых общих чертах можно выделить следующие особенности структуры «организма» Социума:

1. Социум состоит из трех сфер: 1) общества (все виды людских сообществ от семьи и больше), 2) техносферы (все искусственные объекты от гвоздя до плотин и сети дорог) и 3) сельхозсферы (домашние животные и культурные растения). Еще одна сопредельная, но внешняя (четвертая) сфера — экосфера, природная среда, измененная деятельностью человека (рис. 42).



Рис. 42. Схема Социума.

Сегодня вряд ли можно найти хотя бы один уголок природы, в котором бы

не произошли изменения под воздействием деятельности человека. Поэтому биосфера уже почти полностью превратилась в экосферу.

2. Социум имеет самостоятельное общественное сознание, которое подразделяется на 1) искусство, 2) философию, 3) науку, 4) религию и 5) право. Важно отметить, что все эти формы общественного сознания существуют в виде отдельных от людей и их индивидуального сознания носителей: книг, произведений искусства, свода законов и т. п. Более того, все эти формы общественного сознания представлены в Социуме еще и социальными системами: театрами, библиотеками, правовыми органами и т. п. И они не только существуют как формы общественного сознания, но и имеют социальные механизмы воздействия на «тело» Социума, вплоть до административных и силовых ведомств. Таким образом, Социум имеет собственное (не принадлежащее ни одному из членов общества в отдельности) сознание, которое функционирует («думает»), принимает решения и имеет механизмы их реализации. В этом отношении Социум подобен любому живому организму, который также воспринимает окружающий мир, осмысливает его, принимает решения и воздействует на организм для превращения этих решений в действия. Но у Социума вся эта деятельность никогда не может быть монополизирована какой-то одной личностью.

Нам очень сложно (почти невозможно) представить, что мы живем не просто среди людей, а внутри какого-то «Левиафана», который о чем-то своем там думает и что-то свое там замышляет. Общество мы воспринимаем

чаще всего как некое «общественное мнение», государство — как некую систему ограничений и принуждений. Наше сознание эгоцентрично, и только огромным усилием воли немногим удается подняться над своей индивидуальностью и стать частью сознания всего человечества.

Структура сознания Социума очень сложна, но важнейшим ее свойством является то, что сознание Социума функционирует непрерывно и в логической последовательности (от его рождения до его смерти) зачастую по невидимым для отдельных людей законам. Проще говоря, социум как отдельный живой организм-система имеет собственную модель мира и собственные цели и интересы. И он стремится к достижению своих целей посредством активации и направления деятельности людей в нужном для него направлении. При этом чем лучше личность понимает цели Социума и чем больше она приспосабливает собственную жизнь к этим глобальным для нее социальным целям, тем успешнее она вписывается в жизнь Социума и тем успешнее ее собственная личная судьба.

3. Развитый Социум имеет 12 функциональных систем, причем они очень похожи по своим системных задачам на 12 функциональных систем человеческого организма. Это система питания, иммунная система (защита от внутренних врагов), информационная система, энергетическая система и т. д. Более подробно этот вопрос изложен в Приложении 2.

Есть и другие системные особенности Социума-организма, но они будут использованы для анализа в следующих книгах данного цикла.

Принципиальное различие социального сознания человеческого сообщества и других сообществ живых организмов.

Важно отметить, что коллективное сознание есть у всех без исключения сообществ живых организмов. Эта идея, долгое время чуждая западному мировоззрению, в XX веке стала набирать все большее количество сторонников, которые собирают все большее количество фактов в ее пользу (см., например, работы Р. Шелдрейка). Коллективное сознание у любых сообществ (в том числе и у людей) базируется на полевой информационной матрице, которая является частью информационного поля Вселенной (см., например, об этом книгу автора [14]).

Чем же отличается социальное сознание от коллективного полевого? Тем в первую очередь, что оно базируется на совершенно иной элементной базе. Оно базируется на материальных носителях, существующих независимо от людей (книги, рисунки, чертежи, например).

У сообщества протолюдей до начала инверсионного времени коллективное сознание, безусловно, было, как у всех живых сообществ, но оно было только полевым, матричным [14], Оно было, безусловно, и у неандертальцев и у кроманьонцев. Но только кроманьонцы сделали первый и принципиальный шаг в направлении создания социального материализованного сознания. И они этот шаг сделали, в частности, когда нанесли на стены пещеры свой первый в истории человечества рисунок.

Итак, социальное (материализованное, не полевое) сознание появилось впервые у кроманьонцев (его не было у протолюдей, даже у неандертальцев), т.к. оно по определению проявляется в определенных формах и передается через определенный предметный мир. Таким образом, следует различать общественное сознание, присущее всем сообществам живых организмов, и социальное сознание, присущее исключительно человеческим социумам.

Здесь уместна следующая аналогия. Полевое сознание есть и у растений есть оно и у животных (у их клеток, например). Но животные в свое время (500–700 млн лет назад) сделали первый шаг по пути материализации своего сознания в виде появления у них ЦНС и мозга, а растения — нет. И за эти сотни миллионов лет мозг и ЦНС у животных прошли длительный путь эволюции, который завершился такими шедеврами, как мозг человека или, например, мозг дельфина. А вот растения и грибы не сделали этого шага и так и остались с полевым сознанием.

Аналогично произошла и революция в системном носителе сознания у человека. Люди первыми из всех живущих на планете существ стали создавать и развивать материальные (внешние) носители информации, которые и являются элементной базой социального (внешнего по отношению к человеку) сознания. Многим очень трудно понять, что мы живем внутри системы-организма, внутри Социума, который сам по себе думает, используя наши действия в качестве элементарных актов такого размышления.

Не углубляясь в теорию этого вопроса, выделим четкие признаки социального сознания.

Во-первых, это перенос информации на внешний мир, включая физические объекты и среды. Условно назовем это «Книгой».

Во-вторых, это наличие выделенных видов деятельности, а в развитом социуме и выделенных личностей, которые являются носителями этого социального сознания. Например, все люди искусства, науки, религии, философии, права и т. п.

Структура социального сознания весьма непроста. Обычно в нем выделяют только одну сферу — общественное сознание. И его обычно подразделяют на искусство, философию, науку и несколько особняком стоящую религию. Иногда сюда же добавляется право. Социальные задачи этих форм сознания были исследованы в других работах автора [10]. Чем отличается деятельность человека в области общественного сознания от деятельности в других областях? Самое главное — это деятельность в информационном мире, где вещественный мир служит лишь вспомогательным материалом для отражения этой деятельности.

Любая форма социального сознания не производит ничего материально ценного, что можно было бы потребить для нужд тела. Например, книгами можно топить, но это не потребление литературы — это потребление бумаги.

Для чего необходимы все эти формы общественного сознания? Для тех же целей, что и формы личного, индивидуального сознания — для создания модели окружающего мира и управления поведением и деятельностью Социума с помощью этих моделей [14].

Пока не было Социума (см. определение выше), не было и социального сознания.

Вероятнее всего, что все его формы возникли в инверсионное время в период около 40 тыс. лет назад. Это мы рассмотрим ниже.

Важно отметить, что рождение полноценного Социума состоялось именно в инверсионное время. До этого были группы, семьи, общины, они могли действовать сообща, но у них не было коллективного социального сознания, материализованного в отдельную область деятельности.

Цели Социума

Социальное сознание устроено таким образом, что оно охватывает не только все сферы интересов и деятельности Социума, но и имеет свои цели.

Начнем с главной, определяющей цели Социума — выжить.

Социум, как и любой другой живой организм, стремится к вечной жизни. При этом, как и любой другой организм, любой Социум (включая человечество, которое живет лишь, скажем так, до Апокалипсиса) имеет конечную продолжительность жизни.

Элементы Социума — люди — живут гораздо меньше, чем любой социум (род, племя, народ, нация, цивилизация, человечество). Поэтому, как только возникает социальное сознание, в поле сознания возникает вопрос — куда уходят умершие люди, своего рода его «клетки»?²⁷ И как только возникает этот вопрос, и появляются разные варианты ответов, так сразу же и возникает религия. Потому что главная задача

______ 117 _____

любой религии во все времена была в том, чтобы определить путь души человека после смерти [8].

Один из первых материальных признаков религии — захоронения. До кроманьонцев людей вообще не хоронили. Могилы как таковые появились лишь у кроманьонцев. И сразу же они стали ритуальными, т.е. в них появились различные предметы, которые клали вместе с умершим. Спрашивается, зачем умершему предметы в могиле? Очевидно, только для того, чтобы пользоваться ими после смерти. Следовательно, ритуальные захоронения с предметами в них — явный и очевидный признак религиозного сознания. Признак того, что люди стали представлять себе жизнь после смерти. И по своей наивности предполагать, что и после смерти человеку нужны будут материальные предметы. Ясно, что мертвым ничего не нужно после смерти. Но это люди стали понимать лишь спустя десятки тысяч лет.

В настоящее время не найдено ни одного такого культового захоронения старше 40 тысяч лет, что дает основание предполагать — религиозное восприятие возникло в инверсионное время. И спустя 10 тысяч лет оно уже развилось весьма значительно:

■ Людей хоронили с соблюдением сложнейших погребальных обрядов. Обнаруженный богатый и разнообразный материал представляет уникальные данные об образе жизни, религиозных воззрениях и обрядах наших предков. Находки Сунгиря ярче, чем других палеолитических памятников, свидетельствуют о существовании в 30-м тысячелетии до н.э. религии: «анимизма, веры в загробную жизнь, тотемизма, магии, культа предков, почи-

²⁷ Кстати, очень редко возникает другой вопрос — откуда вообще приходят в этот мир люди?

тания солнца и луны, лунного календаря и арифметического счета».

Чрезвычайно возрастает количество украшений, сопровождающих умершего. На каждого захороненного 25–28 тысяч лет назад приходится в среднем 4–5 тысяч бусин, подвесок, амулетов и других украшений, тщательно и искусно изготовленных из зубов животных, бивней мамонтов и камней мягких пород.

http://www.dazzle.ru/spec/sungir.shtml

Более того, кроме желания сопроводить умершего в мир иной, у людей той поры могли возникнуть и первые совместные (социальные) представления об этом ином мире. Поскольку умершие могут приходить к живым во снах, то возникает представление о некотором загробном мире, в котором живут умершие. Причем далеко не сразу этот загробный мир стали отождествлять с небом. Были времена, когда он имел очень конкретный географический адрес на Земле. В Древнем Египте — где-то далеко на западе, куда уходило «умирать» каждый день Солнце. Даже в Ветхом Завете рай имел вполне конкретную географическую привязку к верховьям таких рек, как Тигр и Евфрат.

Таким образом первые социальные представления о мире умерших, а затем и богах появились одновременно с первыми социальными проявлениями этих представлений — культовыми захоронениями. Вместо того чтобы просто сжечь умершего или закопать, его очень аккуратно укладывали в специальные первые (очень неглубокие) могилы, клали сверху камни, кости, в сами могилы — предметы и украшения, а сверху посыпали охрой.

Очень симптоматично, что именно в эти же времена появляется и искусство — наскальные рисунки, фигурки из кости и бивня, глины. Можно предположить, что и первое искусство было религиозным, культовым.

Не исключено, что в это же время стали возникать и зачатки науки, философии. Безусловно, трудно сегодня представить себе ученого того времени, но с другой стороны, для некоторых новых технологий той поры нужно было изучать свойства предметов и способы их обработки, нужны были эксперименты... Насчет философии еще сложнее, ведь это способ обобщать опыт жизни в виде каких-то мудрых рассуждений. А могла ли дойти в каком-то материализованном виде философия той поры? Разве что в некоторых обобщенных образах, например, может быть в особенностях изображений палеонтологических фигурок.

Важной особенностью начала развития социального сознания является его целостность. Сегодня философы, ученые, священники и представители искусства — специалисты с разной подготовкой. В той далекой эпохе все это было совмещено в одной социальной функции и более того — в одной социальной личности. Наиболее близким к тому «человеку-культуре» является современный шаман (Дополнение 20).

История социальных институтов показывает, что все формы социального сознания вышли из той или иной формы религиозности [10], поэтому не исключено, что «мозгом» социума изначально являлся один человек — жрец, который обладал необычными экстра-

RoTop Bill Con

_____ 118 _____

сенсорными способностями, проводил ритуалы, руководил плясками и песнопениями, а может быть, и рисовал на стенах пещер животных и сцены охоты, лечил соплеменников, хранил накопленные знания и находил новые технологические приемы.

Не исключено, что именно он первым начал приручать протособак.

Неандертальцы или кроманьонцы?

У кого впервые возникли основные формы социального сознания? У неандертальцев или у кроманьонцев?

Несмотря на множество мнений о наличии культовых захоронений у неандертальцев, в настоящее время палеоантропологи приходят к выводу, что неандертальцам они присущи не были. Следовательно, у них не было развито социальное сознание даже в зачаточной форме:

■ ...В.А. Алекшин, посвятивший много времени и сил изучению неандертальских «захоронений», отмечает, что подавляющее большинство из них (120 против 2) найдены не в специально отведенных местах, а в культурном слое стоянок; что кремневые изделия, обнаруженные вблизи останков неандертальцев (за исключением, быть может, находок в Регурду), не имеют строго

закрепленных мест относительно скелетов и не образуют стандартных наборов.

http://antropogenez.ru/article/118/

Весьма спорными являются и артефакты в области предметов искусства или наскальных рисунков, которые приписывают неандертальцам. Все это позволяет предположить, что крайняя ветвь развития протолюдей — неандертальцы не сделали самого главного шага, ради которого и возник человек, — они не начали социальную эволюцию. Ни в одной из ее форм.

Социальную эволюцию начали кроманьонцы, но не сразу, а лишь около ста тысяч лет назад, и сначала она шла весьма медленно. Наиболее заметные и значительные изменения произошли именно в инверсионное время. Поэтому именно кроманьонцы заложили основу развития социального сознания во всех его проявлениях, именно они начали бурное развитие техносферы, именно они сделали первый шаги в возникновении сельхозсферы, приручив шакала и волка.

И поэтому (а не только потому, что их тела не отличаются от наших) именно кроманьонцы могут быть отнесены к первым полноценным людям на планете, к человеку социальному, который сменил проточеловека в лице неандертальца — человека — одиночного охотника.

Глава четвертая

Неандертальцы и кроманьонцы

В первой главе мы рассмотрели процесс эволюции прото-человека от первых его шагов до развития человека-охотника. Завершением этой длительной эволюции, которая шла около 10 миллионов лет, стало появление двух новых видов.

Где-то 100–500 тыс. лет назад (до сих пор идет спор о времени) на арене появляются потомки архантропов — неандертальцы и кроманьонцы, тело и организм которых уже ничем не отличается от нашего с вами тела и организма. Кто был предком кроманьонцев? Дискуссии на эту тему не прекращаются до сих пор, но ясности нет.

Таким образом, на историческую арену эволюции выходят два последних вида эволюционных ступенчатых преобразований обезьяны в человека. Все предшествующие ветви эволюции практически исчезают.

1) Неандерталец — великолепно развитый проточеловек с предельным по сравнению со всеми своими предшественниками весом (средний вес — 80 кг), ростом (160 см) и с рекордным даже для современного человека объемом головного мозга (1800 г, на 300 г больше чем мозг современного

человека). По всем показателям он был самым совершенным проточеловеком! Но это был еще не совсем человек...

2) *Кроманьонец* — по сути дела, первый человек на планете. Он был в среднем на 20 см выше неандертальца, но не столь физически мощным.

Оба вида длительное время жили в разных регионах планеты, пока кроманьонцы вдруг не начали миграцию на север, где они достаточно быстро по историческим меркам (за 20-30 тысяч лет) стерли с лица земли последнего проточеловека.

В этой главе мы рассмотрим, чем отличались кроманьонцы от неандертальцев не только физически, но и в социальном, культурном плане и почему кроманьонцы победили весьма неслабых и хорошо приспособленных к жизни неандертальцев.

Соседи по эпохе и по месту обитания

Есть две крайние версии сроков появления кроманьонцев. Одна из них самая поздняя, согласно которой они появились на планете около 60 тыс. лет назад. Однако проведенные недавно генетические исследования поставили под сомнение эту версию и теперь многие склоняются к мнению, что неандертальцы и кроманьонцы появились одновременно от одного общего предка около 500 тыс. лет назад, а их пути развития разминулись с самого начала (Дополнение 21). Неандертальцы продолжили эволюцию проточеловека и расселились в основном на севере, на кромке ледников, а кроманьонцы жили южнее, постепенно накапливали опыт охоты и готовились к грандиозному скачку на новый эволюционный уровень

Независимо от того, появились ли кроманьонцы одновременно с неандертальцами или гораздо позже, их столкновение в период с 40 до 20 тыс. лет назад стало ключевым событием всего подготовительного периода развития проточеловека в человека.

Изначально неандертальцы заселяли южную кромку ледникового панциря, который простирался в те времена до Европы (*puc. 43*).



Рис. 43. Область расселения неандертальцев (40 тыс. лет назад).

Кроманьонцы были более теплолюбивым видом и жили южнее (*puc.* 44).



Рис. 44. Область расселения кроманьонцев около 40 тыс. лет назад.

Таким образом, сотни тысяч лет эти два вида жили в разных регионах. Лишь около 40 тысяч лет назад кроманьонцы двинулись на север и, зайдя на традиционные места обитания неандертальцев, захватили их, оттеснив и уничтожив своих северных соседей (рис. 45).



Рис. 45. Область расселения кроманьонцев 30 тысяч лет до н.э.

Неандертальцы навсегда исчезли с лица планеты, оставив лишь несколько процентов генома современному человеку, и то далеко не всем расам (в ос-

новном европейцам). Кроманьонцы победили и вытеснили неандертальцев с поверхности планеты, дав начало человеческой истории. Значимость этого события для нас невозможно переоценить. Если бы неандертальцы победили кроманьонцев, то никакой бы цивилизации не возникло. Почему победили все-таки кроманьонцы, а не неандертальцы?

Полный ответ на этот вопрос до сих пор не найден. И поэтому анализ столкновения этих двух видов древних людей, рассмотрение тех важнейших отличий между ними, которые привели к победе одних и поражению (с исчезновением навсегда) других, — увлекательнейшая задача.

■ Не счесть гипотез о причинах вымирания наших ближайших ископаемых родственников Homo neanderthalensis (обзор таких гипотез см., например, в книге Л.Б. Вишняцкого). Факт остается фактом: судя по палеоантропологическим данным, неандертальцы исчезают, и исчезают достаточно резко, около 30 тысяч лет назад, а на смену им в Европе приходят уже люди современного типа. Что же случилось? Среди версий есть сверх экзотические, например, по одной из них неандертальцы вымерли, надышавшись угарным газом от собственных костров в плохо вентилируемых пещерах... Но обычно чаще других упоминается версия буквального истребления неандертальцев сапиенсами. Эдакий древний геноцид. Или, по крайней мере, предполагается, что европейские неандертальцы не выдержали конкуренции с более продвинутыми кроманьонцами, отбившими у них лучшую дичь, занявшими лучшие места бедные неандертальцы зачахли и вымерли сами собой.

Но если рассматривать неандертальцев в свете последних данных палеоантропологии, то разве неандертальцы были так

плохи? Были они скверными охотниками? Ничуть. Проиграли кроманьонцам по части технологий? По крайней мере, далеко не сразу. А разве длинноногие гости с юга — сапиенсы могли конкурировать с коренастыми, могучими неандертальцами по части приспособленности к холодному ледниковому климату? Так может, не в сапиенсах основная причина, и наши прямые предки просто пожали плоды неандертальской трагедии, заняв освободившуюся нишу?

http://antropogenez.ru/single-news/article/21/

В самых общих чертах все версии исчезновения неандертальцев можно свести к двум типам: 1) природная катастрофа; 2) вытеснение с последующим уничтожением кроманьонцами.

Первая версия, например, мощные извержения вулканов в Северной Европе, не учитывает того факта, что, по последним данным, они проживали и в Евразии. И если уж вулканы привели к климатическим изменениям в Европе, то почему погибли азиатские неандертальцы? А если извержения были очень мощными и погубили неандертальцев и в Европе и Азии, то почему они прошли узкой полосой с запада на восток, но при этом не затронули очень близкие регионы Евразии и север Африки, где в это время жили кроманьонцы? В силу этих географических раскладов в вулканическую версию трудно поверить.

Вторая версия заключается в том, что кроманьонцы в целом были более развитыми, чем неандертальцы, и, когда они двинулись на север в местах, где до этого обитали только неандертальцы, они вытеснили, ассимилировали и истребили последних. Для обоснования

последней версии (которая кажется автору более правдоподобной, чем первая, т.к. странно всю логику эволюции строить на случайных природных катастрофах), необходимо детально проанализировать образ жизни неандертальцев и кроманьонцев, сравнивая их орудия труда и охоты.

Вооружение и способы охоты неандертальцев

Неандертальцы — это финальное звено эволюционной цепи развития прото-людей. Их облик (*puc.* 46) определяется по многим костным останкам:

■ Неандертальцы населяли преимущественно предледниковую зону Европы и представляли собой своеобразный экологический тип древнего человека, сформировавшийся в условиях сурового климата и некоторыми чертами напоминавший современные арктические типы, например, эскимосов. Для них были характерны плотное мускулистое сложение при небольшом росте (160–163 см у мужчин), массивный скелет, объемистая грудная клетка, чрезвычайно высокое отношение массы тела к его поверхности, что уменьшало относительную поверхность теплоотдачи. Эти признаки могли быть результатом отбора, действовавшего в направлении энергетически более выгодного теплообмена и увеличения физической силы. Неандертальцы имели крупный, хотя еще и примитивный мозг (1400-1600 см³ и выше), длинный массивный череп с развитым надглазным валиком, покатым лбом и вытянутым «шиньонообразным» затылком; очень своеобразно «неандертальское лицо» со скошенными скулами, сильно выступающим носом и срезанным подбородком. По сравнению с Homo sapiens гортань у неандертальцев была короче и шире, но это не мешало им издавать целый ряд звуков, организованный по речевому принципу, — хотя и в более низком регистре.

Предполагают, что неандертальцы рождались более зрелыми и развивались быстрее, чем ископаемые люди современного физического типа. Возможно, что неандертальцы были довольно вспыльчивыми и агрессивными, если судить по некоторым особенностям их мозга и гормонального статуса, которые можно реконструировать по скелету. Есть и признаки постоянного давления стрессовых факторов, как, например, истончение зубной эмали, что, видимо, говорит и о плохом питании, и ряд других патологических признаков на скелете, часть которых можно объяснить жизнью в темных сырых пещерах. О неблагоприятном проявлении далеко зашедшей «силовой» специализации неандертальцев свидетельствует чрезмерное утолщение стенок костей длинных конечностей, что должно приводить к ослаблению кроветворной функции костного мозга и как следствие к анемии. Одностороннее силовое развитие могло происходить в ущерб выносливости. Рука неандертальца широкая, «лапообразная», с укороченными пальцами, с уплотненными суставами и чудовищными ногтями, вероятно, была менее ловкой, чем у современного человека. У неандертальского человека была высокая детская смертность, укороченный репродуктивный период и небольшая продолжительность жизни.

http://poxod.eu/2008-04-20-14-45-36/ history-1/191-в-поисках-истока-неандертальцы

Если рассматривать цепь эволюции протолюдей укрупненно, то можно выделить три глобальных звена:

- 1) собиратель с копьем (предшественники австралопитеков),
- 2) падальщик с камнем и копьем (австралопитек),

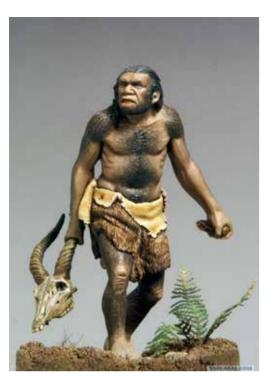


Рис. 46. Внешний облик неандертальца (реконструкция по костным останкам).

3) *охотник* с камнем и копьем (от человека умелого до неандертальца).

Неандерталец стал завершающим видом этапа развития третьего звена — охотника с копьем и камнем. Стартовала же эта третья эпоха охотников в момент появления человека умелого и возникновения галечной культуры 2...3 млн лет назад.

Чтобы охотиться на крупных животных, необходимо было иметь острое копье и «нож» для разделки туши, рубило для костей. Простые каменные орудия проточеловек стал делать около 2–3 миллионов лет назад. Затем последовал длительный период в 2 миллиона лет эволюции охотника (архантропы). И именно неандертальцы довели до совершенства охоту с копьем без нако-

нечника и изготовление несоставных каменных инструментов.

Поэтому крайне интересно рассмотреть подробно основные системные особенности этого подвида, в котором в итоге собрались все самые яркие черты проточеловека охотника. Эволюция здесь довела его развитие до «упора». Например, наделила неандертальца самым большим мозгом за всю историю эволюции протолюдей, самой высокой удельной физической силой (на единицу роста), самой высокой спринтерской скоростью и т. п.

Но всякий предел таит в себе и опасность тупика эволюции. И когда на первый план развития стали выходить социальные взаимосвязи, они дали преимущества над индивидуальной мощью. И все достоинства неандертальца стали помехой для этого нового этапа эволюции — слишком далеко зашла его «силовая специализация».

С точки зрения глобального плана создания социального организма человечества «силовую специализацию» необходимо было немного пригасить и выдвинуть на передний план «социальную специализацию». Поэтому эволюция несколько отступила в силе мышц, быстроте реакции и бега, в объеме мозга и даже (вероятно) в экстрасенсорных способностях, и создала новый вариант человека, который уже ничем принципиально не отличался от нас с вами. Она наделила кроманьонца более совершенной гортанью, позволявшей пользоваться более разнообразным и сложным языком общения, большей выносливостью, изменила пропорции в структуре мозга (при этом даже уменьшив его объем). И все это было направлено на то, чтобы переключить фокус развития с организма на социальную систему — на структуру взаимосвязей между членами групп, семей и общин.

Переход от эволюции тела к эволюции Социума сопровождался множеством изменений: анатомических, социальных, экологических, технических и т. п. Здесь мы рассмотрим лишь одну из граней развития Социума — техническую. Мы рассмотрим, как в момент перехода от неандертальских орудий к орудиям кроманьонцев произошел важнейший инновационный скачок.

Главными техническими инновациями периода, который начался около ста тысяч лет назад и подготовил узловое время, были составные орудия и расширение спектра инструментов — создание множества разновидностей костяных орудий. Именно эти орудия появились у кроманьонцев, но их не было у неандертальцев.

Рассмотрим первое крупное различие в орудиях между неандертальцами и кроманьонцами — копьеметалку. С одной стороны, это всего лишь специальная палка, с помощью которой можно бросать копье (дротик) на большее расстояние. Но чтобы бросать копье, а не втыкать его в тело животного с близкого расстояния, нужно быть уверенным, что оно поразит животное, а это возможно только при наличии острого наконечника. Поэтому дротики с каменными (или костяными) наконечниками были изобретены кроманьонцами раньше. Впрочем, в некоторых источниках утверждается, что у неандертальцев также были копья с каменными наконечниками. Но если они и были, то, скорее всего, как исключение (см. далее). Неандертальцы в основном по-прежнему пользовались копьями, заостренными на огне.

Таким образом, кроманьонцы, судя по всему, первыми изобрели копья с каменными (и костяными) наконечниками. И затем они сделали очень важный шаг в технической эволюции — создали приспособление, которое позволяло бросать дротик на расстояние в два раза большее, чем при броске рукой, — копьеметалку. И при этом брошенный дротик сохранял свою убойную силу.

Что это им дало? Сегодня российский ОПК бьется над задачей создания ракет С500, а на вооружении стоят ракеты С300 и С400. Цифры обозначают расстояние в километрах, на котором они поражают противника. Создать ракеты С600 даже и не мечтают. В те далекие времена, когда кроманьонцы выходили на охоту или сталкивались с неандертальцами, увеличение расстояния в два (!) раза, с которого они могли поражать животное или противника, давало им огромное, можно сказать, решающее преимущество. И это преимущество можно было получить только при условии перехода к составным орудиям — к копью с каменным наконечником и к приспособлению, которое называют копьеметалкой (рис. 47).

Неандертальцы, безусловно, тоже не стояли на месте и постепенно совершенствовали свои орудия, но это были все те же одиночные предметы — палки и камни. Они так и не сумели освоить составные орудия даже самого простейшего типа.

Нам с высоты сегодняшнего технического уровня переход от одинарных орудий к составным кажется чем-то простым и само собой разумеющимся.

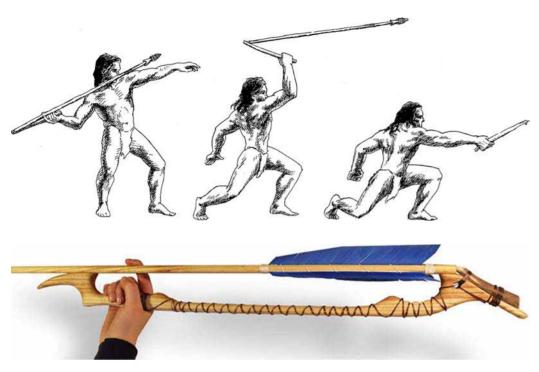


Рис. 47. Принцип бросания копья с помощью копьеметалки (вверху). Современный вариант копьеметалки (внизу).

Но с точки зрения системного подхода в этом переходе кроется грандиозные изменения цивилизационного масштаба. Соединение двух предметов вместе с целью улучшения функциональных свойств орудия — это грандиозный революционный шаг того времени.

Весь путь до этого, все миллионы лет эволюции проточеловек брал природные объекты и, изменяя их форму, делал из них орудия охоты и труда. Это был метод изменений и улучшений одного предмета. Но на этом долгом пути человек ни разу не соединил предметы вместе в единое орудие. Миллионы лет развивалась «унитарная технология» — технологии обработки отдельно взятого природного объекта (палки, камня, кости...). Поэтому у проточеловека не было не то чтобы лука, но даже про-

стейшего топора с топорищем. И судя по всему, не было даже копья с отдельно прикрепленным наконечником.

И вот появляется кроманьонец, который начинает совершенно иную историю развития техносферы, он переходит от использования одиночного предмета к использованию составных предметов. Он первым соединил древко и костный (каменный) наконечник, потом приспособил для его метания еще один предмет — копьеметалку. За копьеметалкой последовал более совершенный лук, технология изготовления которого состояла из более чем 60 отдельных операций, затем возник топор с топорищем, который был необходим для обработки дерева, которое использовалось для постройки жилища и изготовления лодки.

Первый шаг в мир составных предметов проточеловек сделать не смог, его сделал первый человек — кроманьонец. Почему? Потому, что высшая задача эволюции на всем протяжении развития проточеловека была в том, чтобы изменить его тело и организм. А для этого ей хватило вполне камня и палки. И лишь когда произошел переход от эволюции тела к эволюции сообщества, к эволюции составных систем, возникла и технология соединения сначала двух, потом трех и так далее разных элементов в единое орудие. Вершиной сложности этого периода, пожалуй, можно считать лук со стрелами, в котором использовались все без исключения компоненты того времени: палка (прямая и изогнутая), каменный или костяной наконечник, веревки (жилы) и т. п.

И первый шаг по этой дороге эволюции сложных систем сделал именно кроманьонец, чем сразу же выделил себя среди всех своих близких и далеких предшественников. Человечество затем навсегда перешло к пути сборки, пути синтеза не только в области технической, но и биосферной, социальной и т. п.

Именно в это время перехода от неандертальца к кроманьонцу началось строительство Социосферы, которое продолжается до сих пор, и здесь соединение все более разнообразных элементов во все более сложные комбинации — главный эволюционный прием человека разумного. Соединяя в целое различные элементы, человек достигает одновременно двух глобальных эволюционных целей. Во-первых, он строит все более грандиозные конструкции (не только технические, но и социальные),

тем самым увеличивая размеры Социосферы, а во-вторых, он постепенно увеличивает разнообразие этих «конструкций». И как показал анализ [9], увеличение масштабов живых систем и повышение разнообразия — главные вселенские цели эволюции жизни вообще (рис. 48).

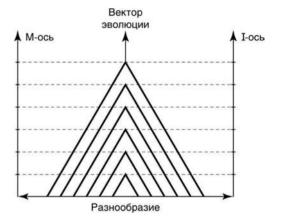


Рис. 48. Растущая пирамида разнообразия и масштабов.

Именно кроманьонец начал строить Социум во всех его направлениях, т.к. до этого общественная жизнь протолюдей мало чем отличалась от общественной жизни стада обезьян. Именно в узловое инверсионное время началось создание Социума, до этого велась всего лишь подготовительная эволюционная работа по созданию необходимого элемента социума — человека.

Каменные орудия

Человек умелый начал первым обрабатывать камень, а спустя два миллиона лет неандерталец довел технологию обработки камня до предельного совершенства (*puc.* 49).



Рис. 49. Разнообразие каменных орудий неандертальца.

Но несмотря на их изящество, во всех этих разновидностях каменных орудий нет ни одного признака специальных граней или выемок, улучшающих возможность крепления их с древком копья ($puc.\ 50$). А эти признаки есть в артефактах, оставленных нам кроманьонцами.

Орудия кроманьонцев





Рис. 50. Для лучшего закрепления наконечника копья он должен иметь либо нижнюю тонкую пластину (вставлять в расщеп), либо специальные бороздки для вязки жилами.

Принципиально или нет то, что неандертальцы не использовали составные орудия? С точки зрения нашей классификации — принципиально. Но в эволюции всегда есть переходные звенья, в которых происходит наслаивание соседних тенденций.

Поэтому вполне возможно, что неандертальцы и изготавливали составные копья, привязывая (или приклеивая) каменные наконечники к древку. Однако сами наконечники они не делали удобными для такой задачи, судя по всем артефактам, найденным на их стоянках. Более того, нет никаких достоверных сведений, что они вообще использовали копья с каменным наконечником.

Таким образом, даже если неандертальцы и использовали копья с каменными наконечниками (что не доказано), то лишь в примитивном исполнении.

Как охотились неандертальцы?

Даже если неандертальцы и использовали копья с каменными наконечниками, они точно не сделали следующий шаг — не перешли к дротикам

и копьеметалкам, которые увеличивали дальность броска в несколько раз. Не найдено ни одного такого орудия на стоянках неандертальцев. Следовательно, на охоте и в бою они сильно уступали кроманьонцам в дальности броска копья на поражение.

Особенности их тела сильно отличались от строения тела кроманьонца, который имел тело современного человека. Они были коренастыми мускулистыми крепышами со средним ростом 160 см и средним весом около 80 кг. Их основное вооружение — дубинка, камень и короткое копье.

Исследования российских ученых позволяют предположить, что из всех возможных в те времена видов охоты они применяли только один способ — одиночную охоту (Дополнение 23). Ее суть была в стремительном беге на короткие дистанции из засады с последующим ударом пики в наиболее уязвимое место животного.

Эта техника позволяла им весьма эффективно охотиться на крупных животных, таких как пещерный медведь, носорог, гигантская гиена и даже мамонт (*puc.* 51).









Рис. 51. Животные, на которых охотились неандертальцы, были в основном огромных размеров. Единственное преимущество охотников заключалось в их вооруженности острыми пиками.

_____ 128 _____

- 129

Еще один интересный вопрос — почему неандертальцы жили на «кромке» ледников? Почему их не было в местах обитания кроманьонцев, гораздо южнее?

Возможно, из-за того, что именно в этих краях они могли решить проблему сохранения (с помощью льда и снега) мяса, которого у них было в избытке после удачной охоты на крупное животное. В самом деле, ведь если бы они каждый день охотились на зайцев или подобную мелкую дичь, то такой проблемы бы не было. Но они предпочитали охоту на самых крупных животных. Безусловно, такая охота была гораздо более рискованной, чем охота на зайцев и сусликов, но она позволяла в случае удачи неделями не заботиться о добыче.

Кроманьонцы имели более разнообразное питание, включающее рыбу и растительную пищу. Они также охотились на крупных животных, но жили южнее. Впрочем, в ледниковый период, когда кромка ледников проходила по середине Европы, в местах обитания кроманьонцев было не столь жарко, как в наше время. Следовательно, в горах и зимой они также могли сохранять мясо крупных животных на снегу и во льдах. Это показывает, что у неандертальцев было менее разнообразное питание и менее разнообразный климат, чем у кроманьонцев, что также сказывалось на развитии их сознания.

Конечно, неандертальцы охотились и на гораздо меньших по размерам животных, но они составляли лишь незначительную добавку к их «продуктовой корзине». Они сделали ставку на охоту на крупных животных (типичная янская ветвь), минимально используя в пищу растительную пищу и тем самым сведя иньскую собирательную деятельность к минимуму.

Таким образом, неандертальцы оказались на самой вершине пищевой пирамиды, поднявшись выше любых сухопутных хищников планеты хищников.

По строению тела неандертальцы ближе всего к эскимосам, да и образ жизни — охота на севере сближает неандертальцев и эскимосов. Следовательно, по образу жизни именно северные народы являются наследниками неандертальцев.

И неандертальцы так и не достигли физического соответствия человеку разумному. Они стояли и ходили на чуть согнутых ногах, практически не сидели на ягодицах (их у них просто не было), сидели на корточках. Кстати, ягодицы еще одно принципиальное отличие человека от приматов, они есть только у человека. Почему? Точного ответа нет, но логика подсказывает, что ягодицы необходимы для комфортного длительного сидения на камнях и бревнах. Зачем кроманьонцу нужно было удобство в таком сидении? Никто не знает. Одно понятно — сидеть на холодных камнях на севере, где в основном и жили неандертальцы, было очень опасно для здоровья. Сидеть можно было в теплых краях, например, у костра в южных регионах, где проживал кроманьонец.

Именно одиночная охота — рывок к цели из засады — сделала путем естественного отбора из неандертальцев великолепных спринтеров — они способны были разгоняться свыше 40 км/час причем по пересеченной местности, что лучше, чем у нынешнего суперспринтера Болта. Поэтому если бы неандертальцы дожили до наших дней, то они бы брали все медали на спринтерских гонках. Но их охота была охотой

одиночек, и у них было слабо развито социальное общение.

Как охотился кроманьонец

Возможно, что кроманьонец стал похож на человека во многом благодаря тому, что придумал наконечник для копья. И дело даже не в том, что костяной или каменный наконечник давал большую возможность проткнуть шкуру животного. Дело в том, что он позволил перейти от пики к полноценному копью, к дротику. Бросать палку, заостренную на огне, в животного с расстояния даже нескольких шагов практически бесполезно. У обожженного дерева не хватит остроты для проникновения сквозь шкуру. Такую пику имело смысл только втыкать с упора либо сильным ударом с очень близкого расстояния. Но для этого нужно было приблизиться к животному на это расстояние. К оленю или антилопе приблизиться на такое расстояние практически невозможно. Поэтому неандертальцы шли путем развития своих спринтерских способностей. Они выскакивали из засады и если успевали добежать до животного, то втыкали в него пику. Убить с одного удара животное трудно, поэтому затем необходимо было следовать за ним, пока оно не ослабевало, и добивать его спустя некоторое время.

Несколько проще было охотиться с пикой на пещерных хищников. Но при этом возникала смертельная опасность погибнуть от его лап и клыков.

Другое дело — охота с копьями, у которых есть очень острый костяной или кремниевый наконечник. При умелом броске из кустов или другого укрытия

можно было попасть в антилопу или оленя с удаленного расстояния. А если это делать в группе, то несколько таких копий, которые пронзали шкуру животного и одновременно застревали в его теле за счет строения наконечника, на порядок улучшали эффективность охоты. Да и броски в хищников копий с расстояний могли их просто больше напугать и ослабить перед решительным ударом.

Таким образом, именно наконечник изменил технологию охоты. И одновременно он нес еще как минимум четыре важнейших инновации.

Во-первых, для изготовления копья с наконечником нужно было изменить сознание. Нужно было не просто обработать древко или камень по отдельности, а так, чтобы они соединялись наиболее удобным образом. Более того, наконечник нужно было крепить либо жилами, либо растительными веревками, либо клеем. Это потребовало уже соединения трех предметов! Их сначала необходимо было подготовить, причем подготовить именно для соединения. Раньше проточеловек никогда ничего подобного не делал.

Во-вторых, такое копье необходимо было сильно бросать на наиболее далекое расстояние, ну, хотя бы на 5–10 метров. Бросать копье — это особая технология, в которой очень большое значение имеет выпрямление тела. Сам по себе бросок копья — это предтеча «броска» стрелы из лука. И здесь огромное значение имеет длина руки и тела и способность выпрямляться, даже изгибаться назад. Неандертальцу совершенно не было надобности выпрямлять тело, он бил в упор и поэтому так и остался ходить на полусогнутых ногах и «сутулым».

Поэтому можно предположить, что тело современного человека возникло в результате длительного естественного отбора на способность наиболее удачно бросать в цель копье. Отсюда и загадка появления кроманьонца. Возможно, что у него и неандертальца был общий предок из архантропов. Но одна ветвь пошла по пути инноваций в области оружия и социальных отношений, а другая устремилась на север, где продолжила развитие тела и мозга.

В-третьих, сам бросок копья требует более развитого сознания, способности рассчитывать полет древка, а в случае бегущего животного — и способности попадать в него на опережение. А это не просто.

В-четвертых, копья можно было бросать из засады сразу нескольким охотникам. А это требовало уже организации коллективных действий — коллективной охоты. Здесь требовалась большая координация совместных усилий и более развитая речь.

Вытеснение неандертальцев кроманьонцами

Сравнивая их образ жизни с образом жизни кроманьонцев, можно отметить, что последние хотя и охотились также на крупных животных, но разбавляли свой рацион и растительной пищей, т.к. они жили значительно южнее неандертальцев (пока ледники не начали отступать).

В период узлового времени²⁸ (40±10 тыс. лет назад) кроманьонцы постепенно вытеснили неандертальцев из

Европы. И не просто вытеснили, а частично истребили и даже съели. Почему это произошло?

Основные версии сводятся к тому, что неандертальцы остановились в своем развитии, а вот кроманьонцы пошли дальше. Неандертальцы не создали и не освоили более совершенное и составное оружие, строение их гортани не позволяло им развить высокую степень коммуникации — речь была отрывистой и примитивной. Рацион питания у них был менее разнообразным и т. п. (Дополнение 23) Они так и остались одинокими охотниками на крупную дичь, делавшими ставку на быстроту ног, крепость мышц и короткие броски копий с близкого расстояния. Кроманьонцы же научились организовывать коллективную охоту, бросая с удаленного расстояния в хищников множество дротиков с каменными наконечниками, используя впоследствии и копьеметалки.

Итак, причин, по которым кроманьонцы вытеснили и уничтожили неандертальцев, было несколько. Основные из них сводились к техническому и социальному превосходству кроманьонцев, к более разнообразному виду их жизнедеятельности. Аналогичные факторы играли решающую роль в истории протолюдей и до этого. Они же играли с тех пор решающую роль и в дальнейшей эволюции человечества. Эти же факторы играют решающую роль и в наше время.

Техническое преимущество кроманьонцев

Рассмотрим техническое и технологическое преимущество кроманьонцев более детально. Оно заключалось

не только в новых видах орудий, но и в видах и способах добычи пищи.

■ По сравнению со своими предшественниками — неандертальцами, кроманьонцы производили значительно более широкий круг более тщательно изготовленных ножей, скребков, пил, наконечников, сверл и других каменных орудий. Около половины всех инструментов кроманьонцев было сделано из кости, которая прочнее и долговечнее дерева. Каменные резцы применялись также для изготовления изделий из рога, дерева и слоновой кости. Из этих материалов кроманьонцы делали и такие новые орудия, как иглы с ушками, крючки для ловли рыбы, гарпуны и копьеметалки. Вместе взятые, все эти кажущиеся простыми орудия в огромной степени усилили власть человека над природой.

http://evolutionism.ucoz.ru/faq/11

Первые копья с каменными наконечниками появились 300...500 тыс. лет. Совершенно точно — у кроманьонцев.

Дротик появился 80...100 тыс. лет назад. От копья его отличали меньшие размеры и специальная конструкция, предназначенная не для удара, а для дальнего броска. Поражающее расстояние дротика оценивается в диапазоне от 3 до 30 м.

Копьеметалка появилась не позже 70 тыс. лет назад и только у кроманьонцев. Средняя дальность броска — 50 м, рекорд — 230 м (рис. 52). Способы соединения наконечников и древка, которые использовали кроманьонцы: расщеп, клей (смола), жилы, веревки.

Важно, что копьеметалка увеличивала дальность боя до 50 м. А лук — до $150 \, \mathrm{M}.$

Это расширило возможность охоты. И, что очень важно, расширило ареал обитания человека.

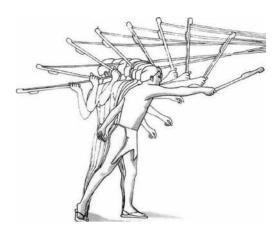


Рис. 52. Способ бросания копья с помощью копьеметалки позволял минимум в два раза увеличить дальность полета орудия и увеличивал его убойную силу.

Причина миграции кроманьонцев на север

Почему же кроманьонцы, которые жили существенно южнее неандертальцев многие десятки (и даже сотни) тысяч лет, вдруг начали перемещаться около 40 тыс. лет назад на север, где все охотничьи ниши были уже плотно заняты неандертальцами?

Отступление. Большинство современников предполагает, что численность древних людей была настолько незначительной, что проблемы перенаселенности в те времена возникнуть просто не могло. Но это принципиально не так. Проблема перенаселенности возникала и возникает всегда в тот момент, когда образ жизни новой генерации людей исчерпывает возможность наиболее эффективной жизнедеятельности. Для древних охотников важно было не просто наличие диких животных на планете. Для них очень важно было на-

²⁸ Суть этого понятия будет раскрыта в следующей главе.

личие удобных мест для охоты, например водопоев, рядом с которыми можно было организовать засаду, обрывистых берегов, к которым можно было выгнать стадо животных, наличие пещер с близостью ручьев или родников и т. п. Ярким примером такой перенаселенности является история кочевых племен Великой Степи. Несмотря на ее бескрайность и незначительную численность кочевников (всего несколько миллионов человек), наличие пастбищ постоянно сокращалось ниже уровня выживания кочевников, что приводило к массовым исходам арийских племен как в Индию, так и в Африку и Европу.

Один из очевидных факторов — началось отступление ледников, и в Европе становилось все теплее. Второй менее очевидный, но вполне логичный фактор — кроманьонцы, освоив более совершенные способы охоты (в частности, с помощью копьеметалки), нарушили природный баланс «охотникжертва». Они стали больше убивать крупных животных, у них стало больше пищи, и они смогли увеличить свою численность, но при этом количество животных оставалось прежним, ведь их кормовая база не увеличивалась. Поэтому пищи на каждого кроманьонца становилось все меньше, и добывать ее становилось все труднее. Причина третья — привычные для их охоты животные стали постепенно переселяться на север, где климатические условия больше подходили для их проживания. И кроманьонцы просто начали мигрировать следом за стадами крупных животных на север (Дополнение 24). Но там уже жили неандертальцы, которые давно уже обжили самые удобные пещеры и самые удобные места для охоты.

Там они начали сталкиваться со своими конкурентами в охоте на диких животных — неандертальцами. Используя свои преимущества: наличие копьеметалок, умение организовывать коллективную охоту и защиту, более совершенные наконечники для копий и свою более высокую организованность, кроманьонцы постепенно вытеснили, частично ассимилировали и частично уничтожили неандертальцев.

Уже в этом первом акте развития Социума проявились все основные сферы его структуры, в рамках которых кроманьонцы оказались более продвинутыми, чем их предшественники. В техносфере — более совершенные и составные орудия. В биосфере — способность питаться более разнообразной пищей. В социосфере — более высокая социальная организованность. В экосфере — способность жить в более разнообразных климатических условиях.

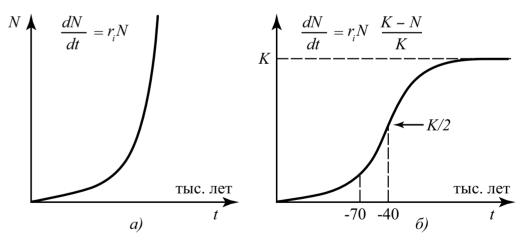
Таким образом, победа кроманьонцев с системной точки зрения была неизбежна. Поэтому именно они начали эволюцию человека социального, эволюцию, которую мы сегодня продолжаем со все убыстряющимся темпом. И с точки зрения «чистоты» вида кроманьонцы — первые люди на планете, первые одомашненные до конца приматы.

Глава пятая

Узловое инверсионное время — 40 000 ±20 тыс. лет до н.э.

В истории человечества есть несколько переломных периодов, которые отмечены ключевыми системными изменениями стратегии всей эволюции. Пожалуй, наиболее важным переломным периодом такого рода можно считать переход от эволюции проточеловека к эволюции человека социального. Этот переход произошел

при смене на эволюционной арене неандертальца кроманьонцем. Можно по-разному оценивать длительность этого узлового времени. Но если его отсчет начать с изобретения первого каменного наконечника, то мы получим обычный вид графика нарастания каких-то эволюционных изменений (рис. 53).



Рост популяции: а — экспоненциальная кривая роста при идеальных условиях отсутствия сопротивления среды; б — логистическая кривая роста в естественных условиях при емкости среды, равной К (Wilson, Bossert)1.

Рис. 53. Длинный разгон и потом стремительный выход наверх. Первый излом — 70 тыс. лет назад. Макс. — 40 тыс. лет назад.

_____ 135 _____

Началось инверсионное время неопределенно давно, возможно более 100 тыс. лет назад, в момент изобретения первого составного орудия — копья с наконечником. Второй переломной точкой стало изобретение первого составного (но не целостного) оружия — копья с копьеметалкой (примерно 70 тыс. лет назад).

И если брать в рассмотрение весь период с подготовкой и последействием, то он длился около 50 тысяч лет, от первого изобретения копьеметалки вплоть до эпохи неолита, когда человек стал приручать первых животных и высевать первые культурные растения.

Фокальным временем в этом периоде можно считать время в районе 40 тысяч лет назад²⁹. Центральными же событиями этого инверсионного периода можно считать начало миграции кроманьонцев в Европу и возникновение искусства и религии — эти события произошли около 40 тысяч лет до н.э. Таким образом, весь этот период можно рассматривать на протяжении десятков тысяч лет, а главные события происходили во времена близкие к 40 тысячам лет назад. Иногда возникновение искусства, правда, сдвигают в более близкое нам время. Например, если оценивать его по древнейшим наскальным рисункам из пещеры Шове на юге Франции, то оно возникло 32 тысячи лет назад. Но если учесть, что первые гравюры на скорлупе яйца страуса датируются возрастом в 60 тысяч лет, то становится ясно — будут еще открытия и время массового появления искусства и религии можно пока привязывать

(пусть и с допуском в несколько тысяч лет) ко времени 40 тыс. лет до н.э.

Таким образом «узловое время» — это период, который длился десятки тысяч лет и у которого есть центральная (срединная) точка на хронологической оси, это точка — 40 тысяч лет до н.э. Именно в ходе этого периода началось развитие Социума. Именно тогда произошло радикальное стратегическое изменение в эволюции человека. Развитие тела и организма проточеловека, которое длилось миллионы лет, в целом завершилось на неандертальцах, и на смену ему приходит развитие уже человека социального — кроманьонца.

Кроманьонцы появились, по некоторым оценкам, 500 тыс. лет назад. И до наступления инверсионного периода шла их подготовка к решающему скачку — к началу социальной эры человечества. Трудно сказать, на какие именно изменения ушли примерно 400 тысяч лет до того момента, когда кроманьонцы сделали решительный шаг в новом для людей направлении. Возможно, что весь этот подготовительный этап ушел на увеличение численности кроманьонцев, расселение их на огромных территориях Евразии, отработку технологии выживания за счет охоты с помощью копья, вооруженного каменным наконечником.

Важно, что все виды искусств, приручение собаки и прочие революционные изменения начались в инверсионное время.

Что же происходило непосредственно перед началом инверсии? Главное событие, начало начал — примерно 80 тыс. лет назад кроманьонцы

изобрели копьеметалку, что позволило им вдвое увеличить дальность броска дротика. Это изобретение скачкообразно повысило эффективность охоты и сразу же привело к увеличению количества мяса, которое могли добывать без особого риска для себя кроманьонцы. Видимо, это изобретение и дало им потенциал для распространения на больших просторах Евразии, где они открывали для себя все новые ниши. И еще 40 тысяч лет после этого они оставались все в том же регионе, что и их предки, и лишь совершенствовали технологию охоты с помощью копьеметалок.

Решительный момент в начале инверсии положило радикальное изменение климата. Ледники начали отступать, и вслед за ними на север потянулись традиционные объекты охоты кроманьонцев. Вслед за стадами животных на север отправились и кроманьонцы, которые впервые столкнулись там с конкуренцией со стороны последнего вида протолюдей — неандертальцев и стали вытеснять их изо всех ниш. Уникально то, что именно в это время впервые появляется искусство, в частности, наскальные рисунки. И вероятнее всего, именно в это время возникает и религия, судя по характеру захоронений того времени.

Невероятно интересно узнать — появилось ли искусство в Европе после того, как туда переселились кроманьонцы с юга, либо они уже несли с собой искусство и религию, когда переселялись. Логично предположить, что общий культурный стресс, который они испытали, и привел к появлению искусства и религии. Следовательно, скорее всего, основные изменения в жизни кроманьонцев начались с массового их переселения в Европу.

Главная особенность рассматриваемого узлового периода — это момент инверсии. На неандертальцах завершилось развитие тела проточеловека и наконец-то оно сформировалось таким, каким мы его и знаем — появился кроманьонец. Дальше уже эволюция не могла создать ничего нового на уровне организма. И теперь от этого тела, от этого организма пошли волны изменений, пошли волны инноваций, и началось строительство вокруг человека и из людей нового небывалого для планеты вида живых систем — «социальных организмов». Именно в этот период был дан старт эволюции Социума во всех его сферах. В сельхозсфере приручение первого животного, собаки. В общественной сфере — начало всех видов искусств, зачатки религиозных культов и появление социальных обособленных функций (вождя и шамана). В техносфере — целый спектр новых изобретений, включая создание лука. В экосфере — разнообразие видов жизни от теплых регионов Северной Африки до холодных окраин ледников в Европе. И человек современный начал осваивать теперь всю планету (рис. 54).

Рассмотрим еще раз суть инверсии. До узлового времени, до смены проточеловека человеком эволюция была направлена *снаружи вовнутрь*, от окружающей среды к проточеловеку. После узлового времени вектор эволюции развернулся на 180 о, произошла инверсия. Теперь сам человек и его тело уже не эволюционировали, эволюционировала социальная сфера. Теперь уже

²⁹ Во всяком случае автору не удалось найти ничего сравнимого по масштабу перемен в эволюции с этим периодом.

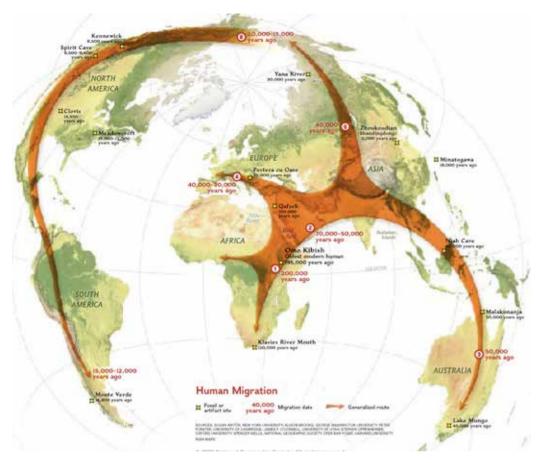


Рис. 54. Миграция кроманьонцев по всему миру, которая за 100 тысяч лет привела к полному заселению планеты человеком разумным.

волны инноваций шли изнутри наружу, от человека в окружающую его среду.

Можно, конечно, спорить о том, что человек перестал эволюционировать как вид животного с этого момента. Но можно спорить только о сознании человека, а не о его теле. После формирования всех рас эволюция тела и внешнего облика человека как вида прекратилась. А расы возникли именно в процессе распространения кроманьонца по планете, в завершающей фазе узлового периода. Не изменился за эти десятки тысяч лет даже средний рост, он так и остался около 162 см [5].

Другое дело сознание.

Автор посвятил несколько работ исследованию представлений человека об окружающем мире, изменению моделей вселенной [7]. И пришел к выводу, что сознание человечества претерпело за последние тысячи лет несколько революционных изменений. Но развивалось ли сознание у человека как отдельного индивида? Ведь истории с детьми-маугли показывают, что вне социума любой человек, какой бы генетикой он ни обладал, становится животным, и его сознание ничем не отличается от сознания животного. Да и объем мозга

современного человека не увеличился за последние десятки тысяч лет по сравнению с кроманьонцем. Более того, он уменьшился на 200–300 граммов по сравнению с последним проточеловеком — неандертальцем.

И еще. Эксперименты американцев с шимпанзе бонобо показали, что те могут очень быстро набрать интеллектуальный уровень (Дополнение 25).

И руководитель этого эксперимента доктор Сью Сэведж-Румбо пришла к необычному, очень важному для понимания эволюции выводу. Она уверена, что если бы всех шимпанзе с рождения погружали в среду обучения, в которую погружены дети, то они бы к взрослому состоянию соображали ничуть не хуже как минимум трехлетнего ребенка. И напомним, что если детеныша человека поместить в животную среду, то он к взрослому состоянию вырастает обычным животным. Следовательно, сознание даже шимпанзе, у которых мозг в 5 раз меньше нашего, может развиваться за одно поколение стремительно, а сознание человека, который лишен воздействия социальной среды, просто остается животным сознанием. И проблема превращения тех же бонобо в людей фактически упирается в их тело и физиологию, которые не прошли миллионов лет эволюции проточеловека. У бонобо не та кисть, не та гортань, не тот скелет и прочее. Да и мозг маловат. Но, несмотря на это, обучение в человеческой среде творит с ними чудеса. Они могут научиться разжигать костер и готовить на нем, научиться обрабатывать камень, делая на нем скол с острой кромкой, чтобы отрезать веревку, которая держит заслонку к кормушке, печатают на компьютере связные предложения...

Таким образом, можно предположить, что потенциал сознания человека не развивается на протяжении многих тысяч лет вообще. А вот реализация этого потенциала меняется. И отдача от каждого индивида растет именно потому, что он реализуется через все более развитый «усилитель» потенциала отдельного человека — через Социум.

А в трудные периоды разрушения социальной структуры человек дичает стремительно. Примеров такого стремительного одичания немало было на нашей памяти и в XX веке. Это и варварский период фашизма в Германии, и разложение общества и личности до невероятных пределов в 90-е годы в России...

Таким образом, человек, помещенный в животную среду, несмотря на свое тело и мозг, вырастает животным. А животное, помещенное в человеческую среду, вырастает почти человеком (не дотягивают те же шимпанзе по чисто физиологическим ограничениям). Поэтому можно предположить, что тело и мозг человека — это всего лишь приспособленная для социальной жизни заготовка, а главным является сам Социум. Впрочем, этот вопрос не так прост, есть еще и некая матрица души, которая имеет у разных людей разный опыт. Поэтому как нельзя обычный камень превратить в бриллиант, так и из алмаза можно не выточить бриллианта.

Поэтому в рамках людского сообщества есть еще и внутренние, накопленные в предыдущих рождениях, способности. Гениальные прозрения древних жрецов, например, до сих пор поражают воображение ученых, и их уровень сознания на многие порядки

выше среднего уровня сознания современного человека.

Безусловно, генетика серьезно влияет на способности человека. Но опятьтаки, никто никогда не ставил и не поставит эксперимент, в котором и одаренные и простые младенцы окажутся в одинаковых диких условиях леса, где их воспитают волки или обезьяны. Поэтому окончательный ответ на этот вопрос в ближайшем будущем получить не удастся.

Итак, в самых общих чертах мы можем предположить, что человеческое тело не эволюционирует уже более ста тысяч лет, а его «цветные» разновидности — уже более 10 тысяч лет, с момента формирования рас. А вот вопросы по эволюции сознания остаются неясными.

Но может быть, вывод в отношении нашего организма поверхностен? Возможно, что эволюция в чем-то еще продолжается и, например, рано или поздно у людей откроется «третий глаз», который позволит им находить общение не только с другими людьми, но и с другими цивилизациями, даже находясь в полной изоляции.

Неясно, как влияет степень развитости души человека на способность его развиваться вопреки внешним условиям. Вернее, ясно, что влияет, о чем свидетельствуют многочисленные примеры того, как дети из бедных или совсем неблагополучных семей и среды сумели достичь вершин успеха всемирного масштаба.

Но, несмотря на все эти сомнения, примеры с детьми-маугли и с обучением шимпанзе показывают, что на развитие личности оказывает огромное влияние социальная среда. Поэтому

развитие социальной среды, которая является производной от развития социального «организма» — задача для человечества если не первостепенная, то, безусловно, предельно важная и без этого ни о каком развитии отдельной личности в пределах нашей планеты не может быть и речи.

Поэтому мы вполне может задать самим себе весьма провокационный вопрос: а может быть человек вообще уже не эволюционирует как вид, как животное? И вся эволюция человечества — это внешняя эволюция социального «тела» — человечества, «Социума планетарного»?

Вернемся к модели инверсии. Напомним, что эта модель содержит идею «отскока». Внешние изменения поэтапно фокусировались все больше и больше на локальных островках.

Планетарные изменения (отступление ледников) привели к континентальным изменениям в Африке — переходу к более засушливому климату. Более сухой климат в Африке привел к возникновению пожаров в наиболее уязвимых зонах тропических лесов. Пожары в некоторых местах привели к появлению новых экологических ниш для приматов, которые были вынуждены переселиться на эти пожарища. И среди всех этих переселенцев возникли некоторые группы, которые схватив обгоревшие ветки избрали их как средство защиты, а потом и стали сохранять костры. Изменения шли от глобального к локальному, от планетарных масштабов до первых костров! Это напоминает концентрацию света в линзах, когда в фокусе воспламеняется дерево. И в результате этого каскада изменений появились совсем крошечные по масштабам планеты новые предметы и объекты. Появились заостренные на огне палки и костры. И с помощью этих крошечных по масштабам даже Африки объектов эволюция стала медленно изменять тело приматов, превращая их во все более похожих на нас с вами протолюдей. От глобального к большому, от большого к локальному, от локального к метровому масштабу внешние условия «давили» на «заготовку» человека — на тело проточеловека около десяти миллионов лет! И за эти миллионы лет воздействие костра, палки и камня привело к появлению кроманьонца! И вот с этого момента эволюция тела остановилась, и начался обратный процесс началась эволюция Социума, масштабы которого постепенно становились все более значительными, пока не достигли к III тысячелетию масштабов планеты. И теперь уже человек «возвращает долги» планете, теперь уже деятельность Социума способна повлиять на климат планеты. Масса техносферы уже сегодня на порядок больше сухой массы биосферы. И уже сегодня мы видим планетарные масштабы этих изменений, а что будет через сотни лет?

Из куколки появилась «бабочка» — человек разумный, кроманьонец. Еще десятки тысяч лет ушли на подготовку кроманьонца к новому этапу развития, к совершенствованию орудий. И после этого начинается инверсионный период перехода от эволюции тела к эволюции Социума.

Еще раз обобщенно перечислим важнейшие изменения, которые начались в инверсионное время.

Возникает общественное сознание: религия и искусство.

Первые наскальные рисунки — 40 тыс. лет назад. Первые гравировки на страусовых яйцах — 60 тыс. лет назад. Первые культовые захоронения с предметами быта — около 40 тысяч лет назад.

Очень вероятно, что именно в узловое инверсионное время появляется социальная фигура — жрец. Вероятнее всего, появление искусства и религии произошло с выделением одного из членов общины в отдельное социальное положение. Так появилась первая освобожденная «профессия» — первый жрец, шаман. Именно он стал носителем всех религиозных знаний, всех видов искусства (песни, палки, живопись и т. п.)

Появляется первый элемент сельхозсферы: приручают волка и шакала, затем их одомашнивают и появляется собака.

Начало строительства жилища — первые дома.

Победив неандертальцев, кроманьонцы расселяются по всей планете, и так возникают расы.

Рассмотрим в общих чертах главные итоги инверсионного периода.

- 1) Полное заселение планеты людьми и уничтожение предшествующих видов протолюдей, в первую очередь неандертальцев.
- 2) Создание новых видов орудий: составных (все виды наконечников, копьеметалки и т. п.), орудий для рыбной ловли, орудий из кости...

Финал узлового инверсионного периода — создание лука, доведение племенного образа жизни до предела развития — союза племен, начало освоения керамики — первого искусственного материала.

3) Полностью формируется расовая основа человечества, заселяются все континенты и материки.

Инверсионное время — как сжатая пружина, которая начинает раскручиваться в мезолите. Это время, когда закладываются зерна будущих ростков социального сада.

Здесь и расовое разнообразие, и зарождение искусств, религий, ремесел, социальных отношений... Закладываются зерна развития в техносфере соединение разных предметов, строительство...

Зерна в социосфере — появляются вожди племен, наверное, появляется

первый социальный работник — жрец, освобожденный от всех общих дел племени.

Зерно в одомашненной биосфере — приручается первое животное.

Зерно в экосфере — разнообразие расселения и способов жизнедеятельности: охота и собирательство...

Можно уверенно утверждать, что вся культура человечества в ее основных принципиальных аспектах зародилась в узловое инверсионное время.

И в следующей книге цикла мы рассмотрим подробно, где и как это происходило, и увидим более детально первые шаги цивилизации на Земле.

Итоги

Если подвести итоги исследованию первого, самого длительного этапа становления человека, то можно выделить следующие наиболее важные моменты.

- 1. Происхождение человека началось под воздействием двух глобальных факторов. Внешнего изменение климата и внутреннего изменение сознания приматы престали бояться огня.
- 2. Первое созданное искусственно орудие копье (палка, заостренная с одного конца на огне).
- 3. Костер начало начал. Только с его помощью древние протолюди смогли выжить все миллионы лет своей эволюции. Огонь они освоили в самом начале.

- 4. Протолюди развивались около 10 миллионов лет. Это была «переделка» тела и мозга животного (примата) в тело и мозг человека.
- 5. Первый современный человек кроманьонец. Его не без доли фантазии можно считать первым одомашненным эволюцией животным Homo domestikus.
- 6. Для превращения примата в человека эволюция использовала только копье, камень и костер.
- 7. Переход от эволюции проточеловека к человеку произошел в последние 100 тысяч лет.
- 8. Узловым моментом стало переселение кроманьонцев в Европу и уничтожение там неандертальцев.

_____ 142 _____

9. Именно с этого момента человек окончательно «отбросил» пуповину, которая его связывала с животным миром, и начал свой путь по развитию Социума.

 $10.\Phi$ окусом этого перехода на временной оси является время близкое к 40~000 лет до н.э.

11.Самым главным результатом длительного пути развития проточеловека

является формирование его тела и организма, которые менее всего приспособлены для дикой жизни примата и более всего приспособлены (включая развитую кисть, гортань, прямую походку) для использования этого тела в качестве элемента, из которого (и с помощью которого) эволюция приступила к созданию Социума — нового типа живого организма-системы.

Дополнения

1. Проблема перехода к прямохождению

«Проблема перехода к прямохождению на настоящий момент не осознанна, как следует, даже в части понимания, что включает в себя комплекс прямохождения. Прямохождение, двуногое передвижение, бипедия — все это синонимы...» — смело утверждается в одной достаточно академической (судя по тому, что автор — доцент МГУ) книге, изданной недавно (Бахолдина, 2004, С. 143). На самом деле под обобщающим понятием «прямохождение человека» скрывается целый комплекс явлений. «Интрига» заключается в том, что ни один из этих феноменов не требует никаких объяснений в рамках теории антропогенеза. Необходимость такой феноменологической сепарации вызывается тем, что по отдельности эти явления часто встречаются в природе, специфику человеческого способа передвижения в пространстве составляет динамический комплекс, который имеет на русском языке краткую форму выражения, а именно «прямохождение». Не секрет, что некоторые гипотезы происхождения прямохождения основаны просто на путанице понятий. Эти три аспекта суть:

— остойчивая ортоградность;

- динамическая бипедия;
- вертикальная локомоция;

Мы знаем, как тяжело дается даже кратковременная вертикальная стойка и бипедия животным. Четвероногое животное, благодаря усилиям дрессировщиков, бывает способно встать на две конечности, может сделать несколько шагов, но об остойчивой ортоградности и локомоции на двух конечностях говорить не приходится. В природе наблюдаются отдельные элементы прямохождения среди млекопитающих, а именно вертикальная стойка, динамическая бипедия и вертикальная локомоция. Например, сурикаты способны делать стойку с целью ориентирования, но передвигаются они на четырех конечностях, т.е. это остойчивая ортоградность без локомоции. Вообще, к остойчивой ортоградности способны очень многие грызуны (суслики, сурки, крысы, мыши и пр.), обезьяны, медведи, т.е. она — не только не эксклюзив, но и не редкость в природе. Динамическая бипедия была характерна для многих видов пресмыкающихся в эпоху динозавров. В современной биоте она встречается у редких видов пресмыкающихся (у отдельных ящериц), но является характерным признаком птиц. Среди млекопитающих динамическая бипедия характерна для кенгуру, которые передвигаются прыжками с использованием задних конечностей, но вертикальная стойка на задних лапах у них отсутствует, в состоянии покоя они опираются на три точки, включая мощный хвост, а задние лапы при этом контактируют с землей на уровне коленного сустава. Это динамическая бипедия без остойчивой ортоградности, при этом чрезвычайно отличающаяся от человеческого пошагового способа передвижения. В обоих случаях это совсем не то, на что способен человек, наш способ передвижения уникален своей комплексностью.

Природная эксклюзивность динамики человеческого тела заключается не только в сочетании трех элементов прямохождения (остойчивой ортоградности, динамической бипедии и вертикальной локомоции), которые в мире животных встречаются лишь разрозненно. Любое другое млекопитающее (обезьяна, медведь, кенгуру и т. д.), передвигаясь на двух конечностях, делают это с достаточно выраженным наклоном вперед. Что касается людей, то для них строгая вертикаль является идентифицирующим признаком. В известном смысле это — внешний видовой критерий, если учесть, какое значение придает вертикальной осанке коллективное бессознательное. Настоящий человек должен ходить вертикально — и художник В. Серов выделяет фигуру царя Петра вертикальной локомоцией, пригнув свиту. Главный человек у всех народов не только ходит, стоит, но и сидит вертикально. Требование соблюдать вертикаль является одним из главных в системе педагогики (стой прямо! сиди прямо! не сгибайся при ходьбе!.. и т. д.). Требование строгой вертикальности предъявляется солдатам, но никогда не предъявляется арестантам. Требование отказа от вертикали, предъявляемое военнопленным, зачастую дополняется стрельбой поверх голов.

Среди наземных млекопитающих мы не можем назвать виды, для которых вертикальность локомоции имеет такое же большое значение. Известен только один морской таксон, представители которого способны передвигаться строго вертикально по воде, когда имеет значение соблюдение вертикали, — это дельфины. Разумеется, это не бипедия, и не остойчивая ортоградность, но это вертикальная локомоция, и она является примером того, насколько осторожным надо быть при озвучивании терминологии, связанной с комплексом прямохождения, не допуская некорректных выражений, когда, например, пишут о проблеме «происхождения вертикальной бипедии», «двуногой локомоции», «вертикальной локомоции», а то и просто «двуногости».

Подводя итог, надо сказать, что человеческим эксклюзивом поведения в пространстве на самом деле является природно детерминированный комплекс прямохождения, включающий в себя три элемента: 1. остойчивая ортоградность; 2. динамическая бипедия; 3. вертикальная локомоция. При этом ни один элемент, взятый в отдельности, не может считаться сугубо человеческим признаком. Ф. Энгельс провозгласил «прямую походку» «решающим шагом для перехода от обезьяны к человеку» (Энгельс, 1989, С. 505), но не

к прямохождению.

В гипотезах происхождения прямохождения, подчас настолько фантастических, что остается только удивляться тому, что они вышли из академических кругов, недостатка нет. «Несмотря на то, что лишь очень немногие темы, связанные с изучением антропогенеза, вызывали столько дискуссий, сколько их вызывает происхождение двуногости, — пишет Л. Вишняцкий, — это событие остается загадкой, являясь поистине «проклятым вопросом» палеоантропологии» (Вишняцкий, 2005, с.113). Общий рефрен всех реконструкций примерно следующий: «Примерно около десяти миллионов лет назад какие-то группы человекообразных обезьян спустились с деревьев на землю, переселились из леса в саванну...», меняется только дата предполагаемого переселения, а вместе с ней сдвигается природная катастрофа, якобы имевшая место быть именно в тот момент, когда никому не известным обезьяноподобным предкам человека вздумалось слезть с деревьев. Было время, когда уверяли, будто обезьяны перешли в саванны семьсот тысяч лет назад, потом полтора миллиона лет, потом два с половиной, потом три с половиной, сейчас уже четыре миллиона, а если верить находкам французских археологов Сеню и Брюне на оз. Чад, сделанным в начале 21 в., 6-7 млн лет назад. Каждый раз при этом всплывает какая-нибудь новая «аридизация климата». Как язвительно пишет археолог Г. Матюшин, «главное в выделении человека из мира животных, по мнению некоторых исследователей, — похолодание, увеличение засушливости и уменьшение

объяснил, почему обезьяны перешли лесистости в местах обитания человекообразных обезьян...» (Матюшин, 1982, с. 72). Палеоклиматические трактовки, приводимые в качестве объяснения изменения «древними антропоидами» среды обитания, неудовлетворительны по следующей причине. Невзирая на изменения климата, в течение всего времени обитания человекообразных обезьян на Земле зона тропических лесов сохранялась неизменно. Причем она локализовалась именно там, где и сейчас, — по экватору. Зона тропических лесов временами увеличивалась, временами уменьшалась, но полностью не исчезала никогда и всегда оставалась достаточно обширной, чтобы обезьяны могли сохраниться до лучших времен. Насущной необходимости радикально менять ландшафт у антропоидов никогда не возникало. Остается допустить совершенно антиэволюционную мысль, будто они сделали это, потому что «захотели».

> Вообще вопрос о «переселении» обезьян из леса в саванну следует разделить надвое. Первый вопрос: почему антропоиды «захотели» этого? Вопрос второй: имели ли они физическую возможность осуществить свои планы? Реальных объяснений этого исторического «перемещения» нет. М.А. Дерягина в книге «Эволюционная антропология: биологические и культурные аспекты», в разделе «Гипотезы происхождения бипедии» обобщила эту экзотическую, но крайне мало эвристичную гипотетику (Дерягина, 1989). Ниже я приведу ее, сопроводив своими возражениями и дополнениями того, что было изобретено с 1989 г.

> Английский антрополог Р. Фоули выдвинул идею «кормежки под вет

ками». Такой выход связан с изменением кормовой базы, которое требует специальных приспособлений. В африканской саванне множество видов животных кормятся под ветками: от маленькой антилопы импала до жирафа и слона. Все они вооружены для этого специальными приспособлениями: хобот, длинная шея, мощные челюстные мышцы, твердые, плотные, мозолистые губы. У человека ничего подобного нет, поэтому он не мог вклиниться в данную экологическую нишу. Корм, который можно достать, кормясь под ветками снизу, энергетически беден. Это листья, ветки и падалица (для сбора которой, кстати, прямохождение ни к чему). Животные вынуждены потреблять его в огромных количествах, жуя почти без перерыва. Какой «краниофациальный комплекс» мог развиться от этого? Огромные, мощные жевательные челюсти, составляющие большую часть черепа, но не мозг. Вторым следствием стало бы развитие брюха, способного вместить в себя огромное количество грубого корма. Кто мог получиться в результате миллиона, допустим, лет такого образа жизни? Горилла. Она и получилась. Это антропоид, который кормится под ветками, обитая в нижнем ярусе тропического леса.

Э. Тэйлор является автором концепции происхождения бипедии, исходящей из «энергетического эффекта». Основан данный вывод на наблюдениях за загонной охотой бушменов, способных загнать зебру. Первое возражение заключается в том, что в настоящее время почти точно установлено, что первые прямоходящие гоминиды могли быть кем угодно: собирателями, каннибалами, некрофагами, раскалы-

вателями костей и раковин, но только не эффективными охотниками; занять такую нишу они просто не имели возможности. Далее, у бушменов имеются свои приемы выбора жертв. Давно уже описано, что их охота представляет собой выбраковку больных и слабых животных; при этом надо учитывать еще и следующий факт. Все животные поедаемые являются, как правило, спринтерами. Поедающие — стайерами. Антилопа бегает гораздо быстрее человека, но недолго, уже через один километр быстрого бега у нее наступает коллапс. Еще одна причина, облегчающая загонную охоту, заключается в особенностях жизни животных в природном формате. У каждого животного есть своя кормовая территория, границы которой зверь перейти не может, действует инстинктивное табу. Охотники-бушмены догоняют антилопу, потому что знают: она побежит по окружности, а они «срежут» по радиусу. Им важно только одно: быть в виду антилопы, чтобы она продолжала бежать свой смертный круг.

Следующая причина перехода к бипедии, которую называют специалисты, — это борьба с инсоляцией и перегреванием. Подсчитано, что вертикально стоящий человек получает на треть меньше солнечных лучей, чем животное такого же размера. Но здесь возникает встречный вопрос: зачем было слезать с деревьев, в тени которых проблемы излишней инсоляции не существует? Наоборот, следовало бы забраться в лес подальше. Шимпанзе обитают во втором ярусе тропического леса, где даже почва имеется, почти не подвергаясь воздействию прямых солнечных лучей.

Следующая гипотеза представляется наиболее внятной: будто обезьяны встали на две ноги ради ориентировки в савание. Она основывается на наблюдениях за привычками мангуст, сурков, сурикат, сусликов, и прочих животных, которые, обитая на открытых пространствах, принимают вертикальную стойку с целью ориентировки. Однако данная гипотеза может объяснить только лишь происхождение остойчивой ортоградности, но не двуногой локомоции. Никто из животных, принимающих с целью ориентировки позу столбика, никогда не бегает на двух лапах. Это разные физиологические акты. Более того: противоположные. На бегу ориентация по сторонам света очень затруднительна. Данная гипотеза — пример «феноменологической» (не в гуссерлевском, а в энциклопедическом понимании) путаницы, когда, думая, будто объясняют происхождение прямохождения, на самом деле пытаются объяснить вертикальную стойку.

К. Лавджой исходил из т.н. «стратегии размножения». Известно, что одни животные рожают много детей, уход за которыми весьма относителен. Выживают немногие сильнейшие. Другие рожают мало и редко, но посвящают себя полностью уходу за детьми и самоотверженно их защищают. Последнее свойственно как раз высшим млекопитающим, например, человекообразным обезьянам. Самка шимпанзе рожает один раз в три года и сохраняет связь со своими детьми на протяжении всей жизни. К. Лавджой решил, что причиной перехода обезьян к двуногой локомоции стало изменение ими стратегии размножения. Они решили рожать больше. Возникает вопрос: что мешало обезьянам рожать чаще на деревьях, вернее, на втором ярусе тропического леса, где даже почва имеется? Зачем спускаться на землю, кишащую хищниками? Сидя наверху, обезьяны представляют собой нелегкую добычу для очень немногих хищников. На земле они — легкая добыча для всех, кто имеет крепкие клыки и хочет есть. «К.О. Лавджой считает, — уверяет М. Дерягина, — что на земле легче ухаживать за несколькими детенышами» (Дерягина, 1989, с. 9). Д. Джохансон, считающий идею Лавджоя «прекрасной», сожалеет лишь об одном: у нее отсутствует «пусковой механизм» (Джохансон, Иди, 1984, с. 242). Необоснованность пускового механизма это общий недостаток всех гипотез перехода к прямохождению. Джохансон Лавджою польстил, сказав, будто это единственный недостаток его гипотезы. Переход к новой стратегии размножения, связанной с ежегодными родами (чаще для антропоидов просто невозможно), никак не связан с бипедией. Никакой корреляции между двумя этими явлениями нет. На деревьях многие млекопитающие рожают не один раз в три года, как шимпанзе, а ежегодно, но не переходят из-за этого к наземному существованию. На земле многие млекопитающие рожают ежегодно и даже чаще, но не начинают от этого ходить на двух ногах.

Из этого следует, что прямохождение понадобилось обезьянам, чтобы освободить именно руки именно для детей. Как показывает опыт, когда у людей имеется выбор, они выбирают не ту стратегию размножения, какую выбрал для нас Лавджой. Люди не стремятся плодиться, они предпочитают реже

рожать и лучше воспитывать. Подчеркиваю: когда имеется выбор. У Лавджоя речь идет именно о выборе. Некие наши предки якобы отказались от традиционной стратегии размножения и выбрали другую. Для того чтобы стать людьми, им понадобилось чаще рожать и меньше ухаживать. Но исторический опыт показывает, что людям — именно им — это не свойственно. Далее, ни одно наземное животное, включая человека и саванных обезьян, не переносит детей на руках. На земле это самый неэкономичный, энергоемкий и опасный для матери и ребенка способ транспортировки. Люди испокон веку приспосабливают все что угодно, лишь бы не носить детей на руках. Ни в одном бродячем первобытном племени не зафиксирован такой способ переноски детей, как «поза Мадонны». Держа на руках, матери кормят младенцев, а для транспортировки приспосабливают все что угодно, прежде всего спины. В этом деле торжествует принцип: все что угодно, лишь бы не руки. Ноги — даже они — предпочтительнее. Аборигены азиатского Севера, например, шили специальные сапоги с широкими голенищами, в которые укладывали детей и таким образом транспортировали. Дело в том, что для людей, которые добывают пропитание себе и детям руками, занимать руки для детей — непозволительная роскошь.

Обезьяны саванн также перемещают детей на спинах. Только шимпанзе и другие древесные обезьяны переносят детей на руках, потому что, если б они прыгали в густом лесу среди веток с младенцами, сидящими у них на спинах, они рисковали бы травмировать детенышей. Это вынужденный

способ, никогда не применяемый в земных условиях. Видимо, Лавджой об этом не подумал, когда «переместил» обезьян с деревьев на землю, чтобы они могли носить детей на руках. Вот если б он писал об обратном: о переходе с наземного образа жизни на древесный, тогда было бы о чем говорить. Способ транспортировки детей на руках — это эксклюзив древесных обезьян, не применяемый более никем на Земле. По существу, гипотеза Лавджоя представляет собой обратное тому, для чего придумывалась. Она объясняет не переход древесных обезьян к прямохождению по земле, а переход деградирующих гоминидов к древесному образу жизни. Впрочем, в таком качестве этот концепт является избыточным, потому что переход деградирующих гоминидов к древесному образу жизни легко объясним и без «стратегии размножения». Во втором ярусе тропического леса слабовооруженным существам жить безопаснее, потому что там меньше крупных хишников.

В заключение обзора гипотетики, пытающейся объяснить переход к прямохождению, приведу мнение Я. Линдблада о смысле этого ключевого события симиальной концепции антропогенеза: «Подумайте сами, как должна была эволюционировать обезьяна, чтобы выдержать превращение из мирного лесного жителя, в основном плодоядного примата, в плотоядного хищника, обитающего в столь резко отличной от прежней среде, как опаленная солнцем саванна? Во имя здравого смысла ей следовало бы сохранить защитный волосяной покров, а для преследования быстроногих обитателей саванны остаться верной стилю бега на четырех

ногах. Конечности должны были сравняться или почти сравняться по длине; вместо этого чрезвычайно длинные руки и короткие ноги лесной обезьяны претерпели прямо противоположное изменение, и у нас, безволосых прямоходящих приматов, — длинные ноги и короткие руки. Для умерщвления добычи требовались длинные острые клыки, как у леопарда, а не сравнительно маленькие редуцированные пеньки, какими обзавелись гоминиды. Успешным продуктом мутации, скорее, стало бы существо, подобное павиану, с огромными зубами и более длинным носом (вместо все более плоской морды), с густой шерстью, почти равными по длине конечностями и более горизонтальной осанкой» (Линдблад, 1991, с. 69).

Если исключить пассаж о носе, который у павиана сам по себе невелик, он просто выдвинут далеко вперед вместе с нижней частью морды, обеспечивающей «волчий захват», необходимый обезьянам саванн для борьбы с многочисленными крупными хищниками открытых пространств (плоскомордые человекообразные обезьяны в саванне не имели возможности выжить еще и по этой причине), то Линдблад, безусловно, прав, во всяком случае контраргументов у авторов гипотез происхождения двуногости нет.

http://viktorten.ru/pryamoxozhdenietipichnye-oshibki-antropologov/

«При всем разнообразии гипотез, объясняющих появление людей, во главу угла почти неизменно ставятся два события, которые, как считается, имели ключевое значение для начала процесса гоминизации. Эти события — переход части высших обезьян (гоминоидов) от

преимущественно древесного образа жизни в лесах к преимущественно наземному существованию в открытых или мозаичных ландшафтах, и освоение ими прямохождения. Считается, что первое, поставив предков гоминид перед необходимостью приспособления к новой, непривычной среде, подталкивало их к поиску новых экологических ниш и стимулировало развитие орудийной деятельности, социальности и т. п., а второе, имевшее результатом освобождение передних конечностей от опорно-двигательной функции, являлось необходимой предпосылкой такого развития. Если бы удалось объяснить, что именно привело к смене среды обитания, что обусловило изменение способа передвижения и, главное, почему эти два события сделали недостаточной адаптацию обычным биологическим путем, подтолкнув к реализации культурного (то есть прежде всего интеллектуального) потенциала, то главную проблему антропогенеза можно было бы считать в общих чертах решенной. Между тем более или менее ясен ответ лишь на первый из перечисленных вопросов (подробней об этом говорится дальше), тогда как относительно причин и следствий перехода к прямохождению разброс во мнениях очень велик, и степень ясности здесь обратно пропорциональна все растущему числу гипотез. Несмотря на то что лишь очень немногие темы, связанные с изучением антропогенеза, вызывали столько дискуссий, сколько их вызывает происхождение двуногости, это событие остается загадкой, являясь поистине «проклятым вопросом» палеоантропологии. В теоретических построениях, постулирующих те или иные последовательности взаимообусловленных событий в эволюции человека, этот пункт является тем самым «слабым звеном», из-за непрочности которого рассыпается вся цепочка. Поскольку же обойтись без этого звена невозможно, то необходима его «реставрация».

Большинство авторов, затрагивающих вопрос о происхождении двуногости у гоминид, уверены, что это свойство с самого начала давало какие-то преимущества его обладателям, в противном случае оно бы просто не возникло. Точка зрения, бесспорно, абсолютно логичная, но в чем же, по мнению тех, кто ее разделяет, состояли эти преимущества? Ответов на этот вопрос предложено очень много, но ни один из них, как мы увидим, нельзя признать убедительным.

Согласно широко распространенной гипотезе, переход предков человека к прямохождению, или, как часто выражаются антропологи, к ортоградной локомоции, объяснялся необходимостью приспособления к открытым ландшафтам, т.е. к жизни в саванне, в степи, в местах, лишенных или почти лишенных древесной растительности. Еще в позапрошлом веке эту идею высказывали французский натуралист Жан Батист Ламарк, первым создавший целостное учение об эволюции органического мира, и английский естествоиспытатель Альфред Уоллес, одновременно с Дарвином разрабатывавший теорию естественного отбора. Однако один факт, о котором не могли знать Ламарк и Уоллес, но должны знать их современные последователи, делает эту гипотезу крайне сомнительной. Дело в том, что, как выяснилось в результате многочисленных исследований,

проводившихся на рубеже прошлого и нынешнего тысячелетий, ранние гоминиды в основном жили еще не в саванне, а в районах, где сохранялись, а то и господствовали влажные тропические леса. Судя по химическому составу древних почв, ископаемой пыльце растений и видовому составу животных, чьи кости сопровождают скелетные останки древнейших предков человека, и австралопитеки, и ардипитек и тем более их предшественники обитали преимущественно в джунглях. Следовательно, переход к двуногости не был и не мог быть связан с приспособлением к открытым ландшафтам. Кроме того, совершенно непонятно, а почему, собственно, живя в саванне, нужно ходить на двух ногах? Ведь современные обезьяны, обитающие в безлесных районах (павианы, некоторые популяции макак), остаются четвероногими и ничуть, кажется, от этого не страдают. Оба этих возражения, кстати, в полной мере относятся и к некогда популярной идее, что гоминиды выпрямились якобы вследствие необходимости дальше видеть и лучше ориентироваться в саванне, где хороший обзор требовался для поисков пищи и для своевременного обнаружения опасности.

Еще одно объяснение становления прямохождения, даже более распространенное, чем предыдущее (впрочем, оно вполне может и сочетаться с ним), заключается в предположении, что двуногость потребовалась для освобождения рук, которое, в свою очередь, было необходимо для изготовления орудий, да и вообще давало человеку множество важных преимуществ перед другими животными. Эта мысль нередко высказывалась уже в позапро-

шлом веке. Она нашла классическое выражение в работах Дарвина и Энгельса и была принята многими позднейшими авторами. «Человек, — писал Дарвин, не мог бы достичь своего нынешнего господствующего положения в мире, не используя рук, которые столь восхитительным образом приспособлены служить для исполнения его Воли. ... Но пока руки регулярно использовались при передвижении, они вряд ли могли бы стать достаточно совершенными для изготовления оружия или прицельного метания камней и копий. ...Уже по одним этим причинам человеку было бы выгодно стать двуногим...». На первый взгляд оспорить приведенные аргументы невозможно: какой же в самом деле мог быть человек без рук и какие же могут быть руки у существа, передвигающегося на четвереньках? Однако здесь, как и в предшествующем случае, стройность предлагаемого объяснения нарушают некоторые факты, ставшие известными только столетие спустя после того, как увидела свет цитированная работа Дарвина. Во-первых, судя по имеющимся сейчас археологическим данным, первые каменные орудия появились, как минимум, на два, а скорее на три или даже четыре миллиона лет позже, чем первые прямоходящие гоминиды. Во-вторых, делали и использовали эти орудия, почти наверняка, сидя, так что проблемы освобождения рук при этом просто не возникало. Конечно, работать, скажем, у токарного станка или плотницкого верстака удобнее стоя, но до этого первым гоминидам было еще очень далеко. Те трудовые операции, которые были необходимы и доступны им, гораздо проще выполнять в сидячем положении. Во всяком случае, именно так предпочитают делать и человекообразные обезьяны, когда они, например, раскалывают орехи тяжелыми камнями, и археологи-экспериментаторы, когда они пытаются изготовить из кремня, кости или дерева орудия, идентичные тем, что находят при раскопках.

Кстати, следует заметить, что формирование двуногости у предков человека, по-видимому, не является уникальным событием в эволюционной истории гоминоидов. Еще с середины прошлого века некоторые исследователи стали подозревать, что задолго до появления первых гоминид на Земле уже жили прямоходящие обезьяны. Основания для таких подозрений давали костные останки ореопитеков, обитавших, судя по географической локализации палеонтологических находок, в основном на юге нынешнего Апеннинского полуострова, в той его части, которая в миоцене была островом. Вновь проведенное недавно группой испанских и итальянских антропологов изучение этих материалов подтвердило, что ореопитеки не только были способны, но, возможно, даже предпочитали передвигаться по земле на двух ногах. Об этом свидетельствуют такие признаки, как изгиб нижнего отдела позвоночника в переднем направлении, вертикально расположенный коленный сустав, а также некоторые особенности строения таза, находящие аналогии в анатомии австралопитека афарского. Более того, выяснилось, что эти гоминоиды, вымершие еще 8 или 7 млн лет назад, отличились также и не совсем обычным для обезьян строением руки. Иногда утверждают даже, что они могли брать и держать пальцами различные предметы с такой ловкостью, которая впоследствии была доступна только людям и их предкам, начиная с австралопитеков. Как ореопитеки использовали это свое качество, — если они им действительно обладали¹, неизвестно. Может быть, лишь для того, чтобы срывать с деревьев какие-то мелкие фрукты и отправлять их в рот, а может быть, и для каких-то таких действий, которые еще более сблизили бы их в наших глазах с гоминидами. Правда, по некоторым важным признакам, например, по строению зубов, ореопитеки ближе к низшим обезьянам, чем к человекообразным. Похвастаться крупным мозгом они тоже не могли, как, впрочем, и большим размером тела. Согласно имеющимся реконструкциям, средний вес этих гоминоидов составлял примерно 30-40 кг. Тем не менее наличие явных параллелей с эволюцией гоминид очень интересно и заставляет еще раз вспомнить о том, что в запасе у природы были разные варианты развития.

Переход к двуногости и освобождение передних конечностей от опорно-двигательной функции связывали также с необходимостью переносить пищу и детенышей, или сигнализировать жестами, или отпугивать хищников, бросая в них камни и палки, и так далее. Однако все догадки такого рода основаны на явном преувеличении роли разовых, спорадических действий (бросание, жестикуляция, перенос объектов), с которыми современные обезьяны легко справляются,

не меняя способа передвижения. Шимпанзе, например, вполне способны обратить в бегство леопарда, размахивая колючими ветками, или натаскать целые кучи тяжелых камней в те места, где есть много любимых ими орехов с твердой скорлупой, чтобы затем употреблять эти камни в качестве молотков и наковален. Тем не менее то обстоятельство, что они довольно часто вынуждены использовать свои передние конечности как руки, не мешает им до сих пор оставаться, как и миллионы лет назад, четвероногими.

Гораздо интересней и, возможно, перспективней те попытки ответа на «проклятый» вопрос, где упор делается на поиск энергетических выгод, обеспечиваемых передвижением на двух ногах. Биоэнергетическая гипотеза объясняет возникновение прямохождения большей энергетической эффективностью двуногости человека по сравнению с четвероногостью человекообразных обезьян. Главная слабость этого объяснения в том, что оно апеллирует к таким преимуществам, связанным с прямохождением, которые могли проявиться лишь уже при полностью сформировавшейся человеческой двуногости, но были бы практически совершенно неощутимы в процессе ее развития, особенно на ранних стадиях перехода. Даже если передвижение на двух ногах в том виде, в каком оно известно у современных людей, действительно более выгодно в энергетическом плане, чем четвероногость (что, впрочем, до конца еще не выяснено), из этого совсем не следует, что такие же преимущества были свойственны и походке ранних гоминид. Она, видимо, сильно отличалась от

¹ На этот счет высказываются сомнения (*Susman R.L.* Oreopithecus bambolii: an unlikely case of hominidlike grip capability in a Miocene ape // Journal of Human Evolution, 2004, vol. 46, № 1, p. 103–115).

нашей и была далеко не столь эффективна (об этом еще будет говориться ниже).

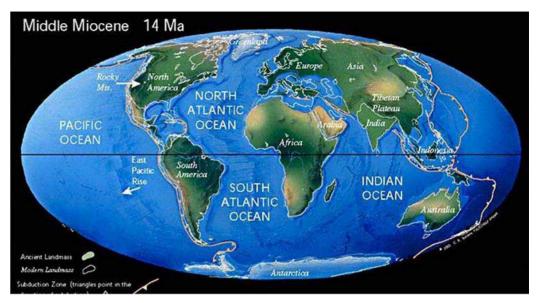
Сторонники терморегуляционной гипотезы видели причину перехода наших предков к двуногости в том, что вертикальное положение тела при интенсивной дневной активности в жаркой саванне предохраняло гоминид от теплового стресса. Действительно, площадь поверхности тела, подверженная прямому воздействию солнечных лучей, у вертикально стоящего человека намного меньше, чем у четвероногого существа такого же размера, причем, как легко представить, эта разница увеличивается по мере приближения солнца к зениту. Однако, как мы теперь знаем, на протяжении первых миллионов лет своей истории прямоходящие гоминиды жили главным образом не в саваннах, а в джунглях, и, следовательно, тепловой стресс грозил им не в большей степени, чем современным гориллам или шимпанзе.

Для полноты картины можно упомянуть еще так называемую «акватическую» гипотезу, согласно которой ортоградность ранних гоминид является результатом приспособления к жизни на шельфе, в водной среде. Эта идея в свое время активно обсуждалась в околонаучной литературе, но среди профессиональных антропологов у нее, за единичными исключениями, не было и нет сторонников. Причина этого проста и заключается в том, что базируется данная гипотеза исключительно на допущениях полуфантастического характера, не подкрепленных абсолютно никакими конкретными материалами. Фактов, хотя

бы косвенно указывающих на то, что первые люди «вышли из воды», нет, если, конечно, не считать таковыми ссылки, например, на наше умение плавать, вроде бы не присущее шимпанзе, или на наличие у людей более толстого, чем у других приматов, слоя подкожного жира.

Таким образом, оказывается, что найти какие-то конкретные выгоды, которые могли бы быть связаны с двуногостью на ранних стадиях ее становления, очень трудно, или даже невозможно. Убедительная причина «перехода к ортоградной локомоции до сих пор не найдена», и начало антропогенеза «тает в зыбком мареве неопределенностей», — признавал 15 лет назад видный отечественный исследователь эволюции человека². С тех пор ситуация так и не изменилась. Правда, число гипотез заметно увеличилось и все продолжает расти, но их количество что-то никак не переходит в качество. Антропологи, конечно, не теряют оптимизма, уповая на то, что обнаружение новых костей и совершенствование методов их изучения, в конце концов, позволят дать ответ на проклятый вопрос, но эти надежды могут сбыться лишь в том случае, если прямохождение действительно давало какие-то преимущества уже первым гоминидам. Однако, так ли уж это обязательно? А что, если никаких преимуществ не было?»

2. Изменение площади лесов за последние 25 миллионов лет



Поверхность планеты в начале миоцена (примерно 25 млн лет назад) была полностью покрыта лесами (рис. вверху), но через 10 млн лет уже стали

появляться первые признаки обезлешивания (см. желтые пятна на зеленом фоне континентов). А в наше время планета покрыта лесами на 26 % (рис. внизу).



Заметное уменьшение площади лесов начались примерно 10–15 млн лет назад, когда наступление малого ледникового

периода привело к высушиванию атмосферы и началу засухи.

_____ 154 ___

² Алексеев В.П. Антропогенез — решенная проблема или череда новых проблем? // Человек в системе наук. М., 1989, с. 113.

http://antropogenez.ru/history-single/223/

3. Лесные пожары

А действительно ли во время пожаров гибнут животные в лесу?

Если нет больших озер, то да, спастись от них практически невозможно. Скорость лесного пожара может достигать 30 км/час. Развить такую скорость животным и на степных просторах не так-то легко, а в лесу практически нереально. Как гласит народная мудрость, «от сильного верхового пожара не ускакать даже на быстром скакуне». Во время беглого пожара ветер разносит

горящие ветви и искры, которые поджигают лес на десятки, а порой и сотни метров вперед, создавая новые очаги пожара. Причем животные могли гибнуть не только от огня, но и от отравления дымом.

Гибли все виды лесных животных (рис. 1). А когда пожар стихал, постепенно угли затухали, земля остывала, и на пожарища устремлялись падальщики, где их ждал роскошный пир — горы мяса.



Рис. 3.1. От лесного пожара животные могут спастись лишь в водоемах, да и там они могут задохнуться от дыма.

Чем чаще вспыхивали пожары, тем больше было пищи, тем привычнее становилось пиршество на углях.

Так неужели искра Божья — это в том числе и снятие барьера страха перед огнем из-за голода у древних

предков человека? А почему бы и нет? Ведь огонь — новое, неизведанное для животного мира явление. Разве не этот девиз стал ведущим для человека: преодолей страх перед неизведанным — и ты победитель!

Возможно, именно эти первые события, сохраненные где-то глубоко в памяти вида, стали основой для текста из Упанишад:

■ Вначале здесь не было ничего. Все это было окутано смертью или голодом, ибо голод — это смерть. Он (— зовущийся

смертью — пожелал): «Пусть я стану воплощенным» — и сотворил разум... Он изнурил себя. И от него, изнуренного и воспламененного, возник блеск, его сущность, который есть огонь.

[Упанишады // Упанишады. Книга 1. М.: Ладомир, 1991, кн. 1, с. 69].

4. Древние копья

Прототип копья недавно был обнаружен при наблюдении за современными обезьянами. Самки шимпанзе в некоторых стаях при охоте на мелких животных систематически использовали острые палки для того, чтобы убить животное в норе.

Простейшее копье первобытного человека представляло собой прямую обструганную и заточенную палку из твердого дерева длиной примерно в рост человека. Как правило, острие для твердости обжигалось. Древнейшими известными копьями считаются 8 копий из Шёнингена (Германия) возрастом 300 тыс. лет. В Эфиопии в локации Гадемотта (Gademotta) обнаружены копья с каменными наконечниками возрастом 280 тыс. лет[1].

Острога (на Руси называемая просто «кол») не имела перевеса к острию и не металась. Обычно она удерживалась двумя руками, так как для достаточной эффективности удара (а при обжите наконечник приобретал твердость, но утрачивал остроту) на нее надо было наваливаться всем весом.

Подобного устройства копья употреблялись всеми народами до эпохи меди включительно. Да и позже, в период средневековья, за неимением лучшего, колья (или бамбуковые палки с косым срезом) могли выступать в качестве оружия крестьян.

Копья стали оснащаться наконечниками из камня или кости в эпоху среднего палеолита. Они разделились на метательные и рукопашные.

Значительный интерес представляет скелет древнего слона, обнаруженный в 1948 году в Германии, у Лерингена (Нижняя Саксония) на реке Аллер, вместе с грубыми, примитивными каменными орудиями. Между ребрами слона было найдено изготовленное из тисового дерева копье длиной 215 см; тонкий конец копья заострен и закален на огне. Центр тяжести копья располагается ниже его середины; следовательно, оно употреблялось не как метательное оружие, а как пика, рогатина.

http://www.allinhistory.ru/hists-1082-1. html

Шёнингенские копья (нем. Schöninger Speere) — 8 копий из дерева, обнаруженных во время раскопок с 1994 по 1998 год под руководством доктора X. Тиме в неглубокой шахте по добыче бурого угля в Шёнингене (Германия). Копья датируются около 300 000 лет назад и являются самыми древними полностью сохранившимися образцами оружия для

охоты. Они считаются самым важным доказательством осознанной охоты гейдельбергского человека. Эти находки полностью изменили сегодняшнее представление о культурном и социальном развитии древнего человека.

Для изготовления копья номер 4 использовалась сосна, все остальные были изготовлены из узких прямых стволов молодой ели. Осадочное отложение деформировало все копья. Их длина варьируется между 1,80 и 2,50 м. Они

тщательно обработаны и свидетельствуют о высоком технологическом мастерстве и ремесленной традиции. Как и у современных копий для метания, использованных при спортивных соревнованиях, их центр тяжести находится в передней трети стержня. При проведенных экспериментах спортсменам удалось бросить точные копии этих орудий на расстояние 70 метров.

https://ru.wikipedia.org/wiki/Шёнингенские_копья

5. Прометей

Создание людей

Миф о создании Прометеем людей относится к поздней традиции (IV в. до н.э.). Согласно Гесиоду, Прометей вылепил людей из земли, а Афина наделила их дыханием...

■ Люди ютились в пещерах, были похожи на животных, гибли сотнями, не умели постоять за себя, не знали огня. Однажды это заметил один из Титанов — Прометей, двоюродный брат Зевса. Он увидел, что люди на земле гибнут от голода, холода, и решил помочь им, даже зная, что жестоко поплатится за это. Ведь Титан мог предвидеть будущее. Он пришел к своему другу богу Гефесту в кузницу с посохом, в середине которого была пустота. Отвлекая разговором хозяев дома, Прометей сумел незаметно положить горящие угли в свой посох. Спустившись на землю, он рассыпал эти угли, а люди взяли огонь в свои дома. Но Прометею этого показалось мало. Титан передал людям не только огонь, но и знания, умения, понимание, что есть добро и зло! Он научил людей грамоте, искусствам, ремеслам, дал им орудия труда, построил для них первые добротные дома и корабли. Прометей сделал все, чтобы жизнь людей стала счастливее, радостнее.

Когда Зевс увидел, как люди из животных стали превращаться в возможных соперников, то сразу понял, кто всему виной. Прометей был низвергнут с Олимпа и прикован к скале на веки вечные, на самом краю земли, в месте, где не ступала нога человека. Бедному Гефесту было поручено приковать друга и вонзить стальной кол в его грудь. И предсказано было, что страдания будут длиться до тех пор, пока не освободит его смертный человек.

Скала рухнула в мрачное подземелье, много веков провел там гордый Титан. Потом он опять оказался на поверхности, но мучения стали еще тяжелее. Испепеляющее солнце, проливные дожди и лютый мороз стали его палачами. А Зевс придумал новую пытку — каждый день прилетал огромный орел

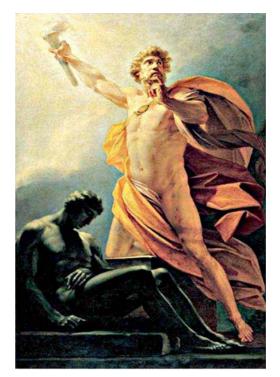


Рис. 5.1. Самый щедрый из всех богов у древних греков — Прометей. Именно он украл огонь с Олимпа и принес людям, что сделало их собственно людьми.

и терзал печень Прометея, казалось, только смерть могла облегчить его злую участь, но на свою беду он был бессмертен. Падали капли крови на травы и загорались маленькими огоньками.

А великий герой, которому суждено освободить Прометея, уже был рожден. Этот герой — Геракл. Сильнейший из людей, сын Зевса, в странствиях своих нашел Прометея, ужаснулся от увиденного, убил жестокого орла, попросил Зевса сменить гнев на милость. Зевс к тому времени забыл свой гнев и хотел лишь одного: чтобы Прометей открыл ему свое тайное знание — как избежать Зевсу гибели. Силы Прометея были на исходе, он открыл эту тайну. Геракл разбил оковы Титана, вытащил стальной кол из его груди. Теперь Прометей свободен! Он взял с собою только кольцо, которым был прикован, вставил в него кусок скалы, чтобы память о страданиях ради людей никогда не покинула его.

http://www.kukuanapa.ru/mif-o-prometee/

6. Сказка «Василиса Прекрасная»

В некотором царстве в некотором государстве жил-был купец. Двенадцать лет жил он в супружестве и прижил только одну дочь, Василису Прекрасную. Когда мать скончалась, девочке было восемь лет. Умирая, купчиха призвала к себе дочку, вынула из-под одеяла куклу, отдала ей и сказала:

— Слушай, Василиса! Помни и исполни последние мои слова. Я умираю и вместе с родительским благословением оставляю тебе вот эту куклу, береги ее всегда при себе и никому не

показывай, а когда приключится тебе какое горе, дай ей поесть и спроси у нее совета. Покушает она и скажет тебе, чем помочь несчастью.

Затем мать поцеловала дочку и умерла.

После смерти жены купец потужил, как следовало, а потом стал думать, как бы опять жениться. Он был человек хороший, так что за невестами дело не стало, но больше всех по нраву пришлась ему одна вдовушка. Она была уже в летах, имела своих двух дочерей,

почти однолеток Василисе, — стало быть, и хозяйка, и мать опытная.

Купец женился на вдовушке, но обманулся и не нашел в ней доброй матери для своей Василисы. Василиса была первая на все село красавица, мачеха и сестры завидовали ее красоте, мучили ее всевозможными работами, чтоб она от трудов похудела, а от ветру и солнца почернела, совсем житья от них не было!

Василиса все переносила безропотно и с каждым днем все хорошела и полнела, а между тем мачеха с дочками своими худела и дурнела от злости, несмотря на то, что они всегда сидели сложа руки, как барыни. Как же это так делалось? Василисе помогала ее куколка. Без этого где бы девочке сладить со всею работою! Зато Василиса сама, бывало, не съест, а уж куколке оставит самый лакомый кусочек, и вечером, как все улягутся, она запрется в чуланчике, где жила, и потчует ее, приговаривая:

— На, куколка, покушай, моего горя послушай! Живу я в доме у батюшки, не вижу себе никакой радости, злая мачеха гонит меня с белого света. Научи ты меня, как мне быть и жить и что делать?

Куколка покушает, да потом и дает ей советы и утешает в горе, а наутро всякую работу справляет за Василису, та только отдыхает в холодочке да рвет цветочки, а у нее уж и гряды выполоты, и капуста полита, и вода наношена, и печь вытоплена. Куколка еще укажет Василисе и травку от загару. Хорошо было жить ей с куколкой.

Прошло несколько лет, Василиса выросла и стала невестой. Все женихи в городе стали на Василису заглядываться, на мачехиных дочерей никто и не посмотрит. Мачеха злится пуще прежнего и всем женихам отвечает:

— Не выдам меньшой прежде старших!

А проводя женихов, побоями вымещает эло на Василисе.

Вот однажды купцу понадобилось уехать из дому на долгое время по торговым делам. Мачеха и перешла на житье в другой дом, а возле этого дома был дремучий лес, а в лесу на поляне стояла избушка, а в избушке жила баба-яга, никого она к себе не подпускала и ела людей, как цыплят. Перебравшись на новоселье, купчиха то и дело посылала за чем-нибудь в лес ненавистную ей Василису, но эта завсегда возвращалась домой благополучно: куколка указывала ей дорогу и не подпускала к избушке бабы-яги.

Пришла осень. Мачеха раздала всем трем девушкам вечерние работы: одну заставила кружева плести, другую чулки вязать, а Василису прясть, и всем по урокам. Погасила огонь во всем доме, оставила только одну свечку там, где работали девушки, и сама легла спать. Девушки работали. Вот нагорело на свечке, одна из мачехиных дочерей взяла щипцы, чтоб поправить светильню, да вместо того, по приказу матери, как будто нечаянно и потушила свечку.

- Что теперь нам делать? говорили девушки. Огня нет в целом доме, а уроки наши не кончены. Надо сбегать за огнем к бабе-яге!³
- Мне от булавок светло! сказала та, что плела кружево. Я не пойду.
- И я не пойду, сказала та, что вязала чулок. Мне от спиц светло!

— Тебе за огнем идти, — закричали обе. — Ступай к бабе-яге!

И вытолкали Василису из горницы.

Василиса пошла в свой чуланчик, поставила перед куклою приготовленный ужин и сказала: — На, куколка, покушай, да моего горя послушай: меня посылают за огнем к бабе-яге, баба-яга съест меня!

Куколка поела, и глаза ее заблестели, как две свечки.

- Не бойся, Василиса! сказала она.
- Ступай, куда посылают, только меня держи всегда при себе. При мне ничего не станется с тобой у бабы-яги.

Василиса собралась, положила куколку свою в карман и, перекрестившись, пошла в дремучий лес.

Идет она и дрожит. Вдруг скачет мимо ее всадник: сам белый, одет в белом, конь под ним белый и сбруя на коне белая, — на дворе стало рассветать. Идет она дальше, как скачет другой всадник: сам красный, одет в красном и на красном коне, — стало всходить солнце.

Василиса прошла всю ночь и весь день, только к следующему вечеру вышла на полянку, где стояла избушка яги-бабы, забор вокруг избы из человечьих костей, на заборе торчат черепа людские с глазами, вместо дверей у ворот — ноги человечьи, вместо запоров — руки, вместо замка — рот с острыми зубами. Василиса обомлела от ужаса и стала как вкопанная. Вдруг едет опять всадник: сам черный, одет во всем черном и на черном коне, подскакал к воротам бабы-яги и исчез, как сквозь землю провалился, — настала ночь.

Но темнота продолжалась недолго: у всех черепов на заборе засветились



Рис. 6.1. И.Я.Билибин. Красный всадник. Иллюстрация к сказке «Василиса Прекрасная» (1900 г.).

глаза, и на всей поляне стало светло, как днем. Василиса дрожала со страху, но, не зная, куда бежать, оставалась на месте.

Скоро послышался в лесу страшный шум: деревья трещали, сухие листья хрустели, выехала из лесу баба-яга — в ступе едет, пестом погоняет, помелом след заметает. Подъехала к воротам, остановилась и, обнюхав вокруг себя, закричала:

— Фу, фу! Русским духом пахнет! Кто здесь?

Василиса подошла к старухе со страхом и, низко поклонясь, сказала:

- Это я, бабушка! Мачехины дочери прислали меня за огнем к тебе.
- Хорошо, сказала баба-яга, —
 знаю я их, поживи ты наперед да по-

³ Выделенный автором полужирным текст указывает здесь и далее на те места в сказке, которые почти впрямую обращены к технологии сохранения огня в древней жизни человека.

работай у меня, тогда и дам тебе огня; глаза потухают, вот мелькнул белый а коли нет, так я тебя съем! всадник — и совсем рассвело. Баба-яга

Потом обратилась к воротам и вскрикнула:

— Эй, запоры мои крепкие, отомкнитесь, ворота мои широкие, отворитесь! — Ворота отворились, а баба-яга въехала, посвистывая, за нею вошла Василиса, а потом опять все заперлось.

Войдя в горницу, баба-яга растянулась и говорит Василисе:

— Подавай-ка сюда, что там есть в печи: я есть хочу.

Василиса зажгла лучину от тех черепов, что на заборе, и начала таскать из печки да подавать яге кушанье, а кушанья настряпано было человек на десять, из погреба принесла она квасу, меду, пива и вина. Все съела, все выпила старуха, Василисе оставила только щей немножко, краюшку хлеба да кусочек поросятины. Стала яга-баба спать ложиться и говорит:

— Когда завтра я уеду, ты смотри — двор вычисти, избу вымети, обед состряпай, белье приготовь да пойди в закром, возьми четверть пшеницы и очисть ее от чернушки. Да чтоб все было сделано, а не то — съем тебя!

После такого наказу баба-яга захрапела, а Василиса поставила старухины объедки перед куклою, залилась слезами и говорила:

— На, куколка, покушай, моего горя послушай! Тяжелую дала мне яга-баба работу и грозится съесть меня, коли всего не исполню, помоги мне!

Кукла ответила:

— Не бойся, Василиса Прекрасная! Поужинай, помолись да спать ложись, утро вечера мудреней!

Рано проснулась Василиса, а баба-яга уже встала, выглянула в окно: у черепов глаза потухают, вот мелькнул белый всадник — и совсем рассвело. Баба-яга вышла на двор, свистнула — перед ней явилась ступа с пестом и помелом. Промелькнул красный всадник — взошло солнце. Баба-яга села в ступу и выехала со двора, пестом погоняет, помелом след заметает.

Осталась Василиса одна, осмотрела дом бабы-яги, подивилась изобилию во всем и остановилась в раздумье: за какую работу ей прежде всего приняться. Глядит, а вся работа уже сделана, куколка выбирала из пшеницы последние зерна чернушки.

- Ах ты, избавительница моя! сказала Василиса куколке. Ты от беды меня спасла.
- Тебе осталось только обед состряпать, отвечала куколка, влезая в карман Василисы. Состряпай с богом, да и отдыхай на здоровье!

К вечеру Василиса собрала на стол и ждет бабу-ягу. Начало смеркаться, мелькнул за воротами черный всадник — и совсем стемнело, только светились глаза у черепов. Затрещали деревья, захрустели листья — едет баба-яга. Василиса встретила ее.

- Все ли сделано? спрашивает яга.
- Изволь посмотреть сама, бабушка! — молвила Василиса.

Баба-яга все осмотрела, подосадовала, что не за что рассердиться, и сказала:

— Ну, хорошо!

Потом крикнула:

— Верные мои слуги, сердечные други, смелите мою пшеницу!

Явились три пары рук, схватили пшеницу и унесли вон из глаз. Баба-яга наелась, стала ложиться спать и опять дала приказ Василисе:

— Завтра сделай ты то же, что и нынче, да сверх того возьми из закрома мак да очисти его от земли по зернышку, вишь, кто-то по злобе земли в него намешал!

Сказала старуха, повернулась к стене и захрапела, а Василиса принялась кормить свою куколку.

Куколка поела и сказала ей по-вчерашнему:

— Молись богу да ложись спать: утро вечера мудренее, все будет сделано, Василисушка!

Наутро баба-яга опять уехала в ступе со двора, а Василиса с куколкой всю работу тотчас исправили. Старуха воротилась, оглядела все и крикнула:

— Верные мои слуги, сердечные други, выжмите из маку масло!

Явились три пары рук, схватили мак и унесли из глаз. Баба-яга села обедать, она ест, а Василиса стоит молча.

- Что ж ты ничего не говоришь со мною? сказала баба-яга. Стоишь как немая?
- Не смела, отвечала Василиса, а если позволишь, то мне хотелось бы спросить тебя кой о чем.
- Спрашивай, только не всякий вопрос к добру ведет: много будешь знать, скоро состаришься!
- Я хочу спросить тебя, бабушка, только о том, что видела: когда я шла к тебе, меня обогнал всадник на белом коне, сам белый и в белой одежде: кто он такой?
- Это день мой ясный, отвечала баба-яга.
- Потом обогнал меня другой всадник на красном коне, сам красный и весь в красном одет, это кто такой?
- Это мое солнышко красное! отвечала баба-яга.

- А что значит черный всадник, который обогнал меня у самых твоих ворот, бабушка?
- Это ночь моя темная все мои слуги верные!

Василиса вспомнила о трех парах рук и молчала.

- Что ж ты еще не спрашиваешь? молвила баба-яга.
- Будет с меня и этого, сама ж ты, бабушка, сказала, что много узнаешь состаришься.
- Хорошо, сказала баба-яга, что ты спрашиваешь только о том, что видала за двором, а не во дворе! Я не люблю, чтоб у меня сор из избы выносили, и слишком любопытных ем! Теперь я тебя спрошу: как успеваешь ты исполнять работу, которую я задаю тебе?
- Мне помогает благословение моей матери, отвечала Василиса.
- Так вот что! Убирайся же ты от меня, благословенная дочка! Не нужно мне благословенных.

Вытащила она Василису из горницы и вытолкала за ворота, сняла с забора один череп с горящими глазами и, наткнув на палку, отдала ей и сказала:

— Вот тебе огонь для мачехиных дочек, возьми его, они ведь за этим тебя сюда и прислали.

Бегом пустилась Василиса при свете черепа, который погас только с наступлением утра, и наконец к вечеру другого дня добралась до своего дома. Подходя к воротам, она хотела было бросить череп: «Верно, дома, — думает себе, — уж больше в огне не нуждаются». Но вдруг послышался глухой голос из черепа:

— Не бросай меня, неси к мачехе!

Она взглянула на дом мачехи и, не видя ни в одном окне огонька, решилась идти туда с черепом. Впервые

встретили ее ласково и рассказали, что с той поры, как она ушла, у них не было в доме огня: сами высечь никак не могли, а который огонь приносили от соседей — тот погасал, как только входили с ним в горницу.

— Авось твой огонь будет держаться! — сказала мачеха.

Внесли череп в горницу, а глаза из черепа так и глядят на мачеху и ее дочерей, так и жгут! Те было прятаться, но куда ни бросятся — глаза всюду за ними так и следят, к утру совсем сожгло их в уголь, одной Василисы не тронуло.

(Очень любопытно, что вся изба обнесена черепами с горящими глазницами. Не это ли лучшая защита жилища от зверья и прочей лесной нечисти?)

Поутру Василиса зарыла череп в землю, заперла дом на замок, пошла в город и попросилась на житье к одной безродной старушке, живет себе и поджидает отца. Вот как-то говорит она старушке:

— Скучно мне сидеть без дела, бабушка! Сходи, купи мне льну самого лучшего, я хоть прясть буду.

Старушка купила льну хорошего, Василиса села за дело, работа так и горит у нее, и пряжа выходит ровная да тонкая, как волосок. Набралось пряжи много, пора бы и за тканье приниматься, да таких бёрд не найдут, чтобы годились на Василисину пряжу, никто не берется и сделать-то. Василиса стала просить свою куколку, та и говорит:

— Принеси-ка мне какое-нибудь старое бёрдо, да старый челнок, да лошадиной гривы, я все тебе смастерю.

Василиса добыла все что надо и легла спать, а кукла за ночь приготовила

славный стан. К концу зимы и полотно выткано, да такое тонкое, что сквозь иглу вместо нитки продеть можно. Весною полотно выбелили, Василиса говорит старухе:

 Продай, бабушка, это полотно, а деньги возьми себе.

Старуха взглянула на товар и ахнула:

— Нет, дитятко! Такого полотна, кроме царя, носить некому, понесу во дворец.

Пошла старуха к царским палатам да все мимо окон похаживает. Царь увидал и спросил:

- Что тебе, старушка, надобно?
- Ваше царское величество, отвечает старуха, я принесла диковинный товар, никому, окроме тебя, показать не хочу.

Царь приказал впустить к себе старуху и как увидел полотно — вздивовался.

- Что хочешь за него? спросил царь.
- Ему цены нет, царь-батюшка! Я тебе в дар его принесла.

Поблагодарил царь и отпустил старуху с подарками.

Стали царю из того полотна сорочки шить: вскроили, да нигде не могли найти швеи, которая взялась бы их работать. Долго искали, наконец царь позвал старуху и сказал:

- Умела ты напрясть и соткать такое полотно, умей из него и сорочки сшить.
- Не я, государь, пряла и соткала полотно, сказала старуха, это работа приемыша моего девушки.
 - Ну так пусть и сошьет она!

Воротилась старушка домой и рассказала обо всем Василисе.

— Я знала, — говорит Василиса, — что эта работа моих рук не минует.

Заперлась в свою горницу, принялась за работу, шила она не покладаючи рук, и скоро дюжина сорочек была готова.

Старуха понесла к царю сорочки, а Василиса умылась, причесалась, оделась и села под окном. Сидит себе и ждет, что будет. Видит: на двор к старухе идет царский слуга; вошел в горницу и говорит:

— Царь-государь хочет видеть искусницу, что работала ему сорочки, и наградить ее из своих царских рук.

Пошла Василиса и явилась пред очи царские. Как увидел царь Василису

Прекрасную, так и влюбился в нее без памяти.

— Нет, — говорит он, — красавица моя! Не расстанусь я с тобою, ты будешь моей женою.

Тут взял царь Василису за белые руки, посадил ее подле себя, а там и свадебку сыграли. Скоро воротился и отец Василисы, порадовался об ее судьбе и остался жить при дочери. Старушку Василиса взяла к себе, а куколку по конец жизни своей всегда носила в кармане.

http://detskie-skazki.com/russkienarodnye-skazki/vasilisa-prekrasnaya.html

7. Божественный огонь индуизма

Яджна — обряд жертвоприношения в индуизме, который взял свое начало в религиозных практиках ведийской религии. Яджна обычно совершается для удовлетворения дэвов или для исполнения определенных желаний (ритуалы камья). Самым важным элементом яджны является жертвенный огонь (божественный Агни), куда предлагаются различные подношения, которые через посредство Агни уходят к дэвам.

Традиционный индусский свадебный обряд также является яджней. Считается, что Агни выступает как свидетель

на всех свадьбах. Брахманы и представители двух других высших варн получают во время ритуала упанаяна священный шнур, который дает им право проводить яджны и хомы.

Поклонение в храме называется агамическим, тогда как общение с дэвами посредством бога огня Агни считается ведийским. Современные храмовые обряды в индуизме совмещают в себе элементы ведийской религии и агамические ритуалы.

http://ru.wikipedia.org/wiki/Яджна

8. «Хождение по углям»

«Огнехождение» было распространено среди многих народов Азии, Африки, Океании и ряда регионов Европы с глубокой древности — так, в Индии оно известно как минимум с 1200 года до н.э. При этом само по себе хождение

по горящим углям первоначально не было разновидностью циркового представления, а являлось частью обрядов инициации или доказательства силы веры. На Западе эта практика приобрела широкую известность во второй поло-



Рис. 8.1. Хождение по углям и даже по огню — традиция давняя для славян и индийцев, которые имеют общие арийские корни.

вине XIX века после колонизации европейцами стран Востока, но долгое время считалась чем-то сверхъестественным, как и многие другие «индийские чудеса». Во второй половине XX века циркач и писатель Толли Буркан стал вести активную пропагандистскую кампанию,

сопровождаемую его личными выступлениями, имевшую целью доказать, что в хождении по горящим углям нет ничего мистического и после должной тренировки и получения некоторых знаний оно доступно любому человеку.

http://ru.wikipedia.org/wiki

9. Прыжки через костер

Эта традиция имеет множество объяснений.

• Купальский костер (купала) — ритуалтный огонь, непременный атрибут встречи летнего праздника Ивана Купалы, являлся

центром гуляний в Иванову ночь. Считалось, что костер выполняет очищающую функцию (http://ru.wikipedia.org/wiki).

У всех народов есть обычай прыгать через костер, и связан он прежде всего с обрядом очищения. Этот обряд имеет очень





Рис. 9.1. Прыгать через костер люди стали с незапамятных времен, не понимая при этом глубинной сущности этой традиции, связанной с первыми шагами проточеловека по огненной тропе эволюции.

глубокие корни и связан с культом огня и почитанием его очищающей силы.

Примеры:

Религия древних славян.

Божество Огня — Сварожич, был сыном Сварога и Макоши, двух главных богов славянского пантеона. В древние времена огонь был поистине центром того мира, в котором проходила вся жизнь человека. Нечистая сила не смела приблизиться к Огню, зато Огонь был способен очистить что-либо оскверненное.

Огонь был свидетелем клятв, и вот откуда пошел русский обычай прыгать парами через костер: считалось, если парень и девушка сумеют перелететь над пламенем не расцепив рук, то их любви суждена долгая жизнь. Кстати, истинное имя Бога Огня было настолько священно, что его не произносили вслух, заменяя иносказаниями. Видимо, поэтому до нас оно так и не дошло, во всяком случае ученые не имеют единого мнения по этому поводу.

http://otvet.mail.ru/question/5902774

Главная особенность купальской ночи — очищающие костры. Вокруг них плясали, через них прыгали: кто удачнее и выше прыгнет, тот будет счастливее. В некоторых местах между

купальскими кострами прогоняли домашнюю скотину для защиты ее от мора. В купальских кострах матери сжигали снятые с хворых детей сорочки, чтобы вместе с этим бельем сгорели и болезни. Молодежь и дети, напрыгавшись через костры, устраивали шумные веселые игры и бег наперегонки. Обязательно играли в горелки. По поверьям крестьян, в купальскую, самую короткую ночь нельзя спать, так как оживает и становится особенно активной всякая нечисть ведьмы, оборотни, русалки, колдуны, домовые, водяные, лешие. Считалось при этом, что купальский костер обладает магической силой, способной отгонять всю нечисть, особенно ведьм, которые в купальскую ночь были особенно опасны и могли украсть молоко у коров или испортить хлеб на полях. Помимо костров, в некоторых местах в Купальскую ночь поджигали колеса и смоляные бочки, которые затем скатывали с гор или носили на шестах, что совершенно очевидно связано с символикой солнцеворота.

http://koldovko.com/prazdnik_ivana_kupala_fakty_mistika_i_tradicii.html

10. Лампадодромия

Лампадодромия — древнегреческое ритуальное состязание в беге с горящими факелами, наиболее известно по сведениям из Афин, также проводилось в ряде других древнегреческих городов. В Афинах факелоносцы образовывали несколько соперничавших команд, бе-

гуны которых передавали факел друг другу. В 1936 году Карл Дим (глава оргкомитета XI Олимпийских игр. — *Ред.*) инициировал использование мотивов ритуала для эстафеты олимпийского огня.

[http://ru.wikipedia.org/wiki/Лампадодромия] дата обращения 19.10.13

11. Бушмены

Бушмены (сан, са, сонква, масарва, басарва, куа) — собирательное название, применяемое к нескольким коренным южноафриканским народам охотников-собирателей, говорящих на койсанских языках и относимых к ка-

поидной расе. Общая численность — около 100 тысяч человек. По новейшим данным, обладают наиболее древним этнотипом, являются носителями древнейшей Y-хромосомной гаплогруппы A.

12. Гиены и шакалы

Все органы чувств у гиен отлично развиты и позволяют им учуять и обнаружить живую добычу или падаль на расстоянии нескольких километров. Передние лапы у гиен длиннее задних и снабжены крепкими когтями, которые не втягиваются и прекрасно служат им для рытья земли.

Питаются гиены падалью, плодами, насекомыми, мелкими млекопитающими. Гиены расправляются с тушей целиком, со шкурой и крупными костями, несъедобными для других животных. После пиршества гиен другим животным нечем поживиться, на костях не остается ни кусочка мяса.

Найдя добычу, пусть и чужую, они с кошачьей наглостью присваивают ее.

Назойливая стая гиен заставит отступить даже льва (конечно, если он уже сыт). И вот, повизгивая и огрызаясь, неуклюжие гиены набрасываются на добычу — мертвое животное. В ход идут удивительно мощные челюсти, способные легко дробить кости, добираясь до питательного костного мозга.

http://www.zoodrug.ru/topic1311.html

Точных данных по питанию гиены в пределах Советского Союза мало. Считают, что повсеместно она кормится падалью, поедая главным образом трупы копытных на различных стадиях разложения и еще свежие кости, а также хрящи, связки и костный мозг. Гиена мелко разгрызает трубчатые

кости и глотает их. Но иногда в ее желудке находили и целые кости или крупные их куски. В Закавказье, кроме падали, она таскает собак, овец и других мелких домашних животных. Нападает ли там на диких зверей и птиц, неизвестно (Динник, 1914; Сатунин, 1915). Летом поедает также саранчовых и пресмыкающихся (Даль, 1954).

В Бадхызе у норы гиены в одном случае найдено пять рогов джейрана, его же нижняя челюсть и трубчатые кости, панцирь некрупной степной черепахи и лапы лисицы. Во втором случае у четырех нор валялись кости поросенка дикого кабана и горного барана. Еще у одной норы лежала высохшая нога молодого кулана, а у другой — старые кости горных баранов. Возможно, что гиены не сами добывали этих копытных зверей, а подбирали их кости после джутов (А.А. Слудский). У нор находили черепа горных баранов, кости лошадей и т. п. У двух добытых там гиен содержимое одного желудка состояло из остатков теленка (по-видимому, падаль), а в другом была крупная острая игла дикобраза, сломанная пополам (Ю.К. Горелов). У гиены, добытой 30/1-1956 г. в юго-восточной части Каракумов, в желудке обнаружили пару копыт, а также кости и шерсть домашней овцы и куски панциря степной черепахи. Самец (юго-западные Каракумы) (пара, из которой была добыта самка) вскоре загрыз двух каракульских овец (Секунова и др., 1956). Приводятся также сведения, что в Туркмении гиена кормится не только падалью, но и охотится на собак, варанов и других ящериц, грызунов, ест степных черепах, насекомых, а также дыни, арбузы. За одно посещение бахчи этот зверь может погрызть 6–7 крупных арбузов (Гептнер, 1956, Щербина, 1970).

В юго-западном Таджикистане (хр. Каршитау) у молодого самца, добытого 3/ІХ—1963 г., содержимое желудка весило 600 г. Оно состояло из трех крупных степных черепах, небольшого куска кожи с шерстью домашней козы, десяти экземпляров саранчи, плодов каперса и небольшого количества растительной массы из стеблей и листьев (Арутюнов, 1964). У молодой самки, добытой 18/VIII-1967 г. на хр. Бабатаг, в желудке найдены остатки 3-4 степных черепах, 18 экземпляров саранчи и сухие злаки; вес содержимого 300 г (А.И. Кирхаджи). В тугаях по Пянджу в экскрементах обнаружили костянки джиды или лоха (Elaeagnus angustifolia). В период их созревания в октябре-ноябре в тугаях отмечалось увеличение количества гиен. Эти плоды поедаются также в большом количестве шакалом, лисицей и камышовым котом (Чернышев, 1948).

> http://mainecoon-club.ru/novosti/pitaniegien.html

Там же, у туши убитого львами животного, протолюди близко «познакомились» и с шакалами — предпологаемыми будущими собаками.

Шакалы.

Шакал — вид, относящийся к роду волков, обитает в Северо-Восточной и Северной Африке, а также на юге Азии.

Обыкновенных шакалов еще называют тростниковыми волками. Этим животным не грозит риск исчезновения, поскольку они обитают на огромной территории, к тому же шакалы имеют разнообразный рацион

питания, они потребляют и копытных животных, и насекомых и различные фрукты. Главной социальной единицей в стае является самец с самкой, за которыми стоит их потомство.



Охотиться на зайцев шакалы не любят, поскольку они очень быстро бегают. На копытных эти хищники охотятся группой. Шакал способен убить зверя, превосходящего его по весу в 3 раза. Крупную жертву хищник может не убить сразу, главная задача — повалить ее, затем шакал разрывает ей живот и пожирает внутренние органы.

Эти хищники с удовольствием поедают птиц. В рацион также входят насекомые. На лету они ловко хватают летающих термитов и кузнечиков. Порой шакалы раскапывают большие кучи навоза, чтобы достать навозных жуков. Часто они сопровождают более крупных хищников и доедают за ними остатки пищи. Не брезгуют падалью.

http://animalreader.ru/shakal-rodstvennik-volka.html

13. Человек-падальщик

Среди палеоантропологов обострились дискуссии на животрепещущую тему об образе жизни и рационе питания, который вывел пещерного человека в люди, помог ему стать царем природы. Существуют две полярные точки зрения. Первая: наш пращур, наподобие шакалов и гиен, подбирал падаль, оставшуюся после крупных хищников. Вторая: древний человек был смел и удачлив в охоте, к которой пришлось обратиться из-за наступления ледникового периода. Удивительно, что последователи и той, и другой версии из разных начальных условий убедительно реконструируют эволюционное восхождение homo sapiens до его нынешнего состояния.

Доктор Том Лой из австралийского Университета Квинсленда обнаружил остатки крови и других биологических компонентов на каменных инструментах возрастом 2 миллиона лет. Это как раз тот период, когда древние гоминиды начали свою победную эволюцию, хотя мозг у них был еще в три раза меньше нашего. Каменные инструменты были найдены в пещере в Африке, в 60 км от Йоханнесбурга. На древней стоянке доктор Лой обнаружил клетки крови животных в мумифицированном состоянии, клетки костного мозга, фрагменты сухожилий, мускульную ткань и остатки волос животных, а также вещества растительного происхождения. Ученый сделал вывод, что древние люди ели клубни и мясо, которые добывали на охоте. Кроме того, доктор Лой пришел к выводу, что гоминиды изготавливали при помощи каменных инструментов орудия из дерева и костей. А это предполагает уровень разума, недоступный даже высшим приматам.

Реконструкция доктора Лоя не выглядит, по мнению его оппонентов, убедительной. Палеоантрополог Джеймс О'Коннел из университета Юты обосновывает другую теорию: человеку помогло стать человеком то, что он питался падалью. Если сторонники «охотничьей» истории пишут почти пастораль, где мужчины добывали пропитание, а женщины собирали растения и заботились о детях, что способствовало возникновению социальных структур и семьи, то, по теории Джеймса О'Коннела, ключевая роль в эволюции принадлежала не мужчине-охотнику, а женщине-собирательнице. Да, в африканских раскопах обнаруживаются кости животных и примитивные каменные орудия. Но почему не предположить, что в этих «столовых» древние люди собирались рядом с телом павшего животного? Многие из костей сохранили не только следы каменных орудий, но и зубов хищников. Может быть, и не было никакой охоты? Может быть, люди просто обгладывали то, что не доели львы? Тем более что «столовые» находятся на берегах рек, где хищники имеют обыкновение подстерегать добычу.

Ученые сравнили древние отметины с зазубринами на костях, полученными опытным путем. Оказалось, что «узоры» и расположение костей подозрительно напоминают те, которые

оставляют люди-падальщики из современного племени хадза, сохранившегося в Восточной Африке. Как ни горько это признать, самый большой героизм, на который были способны древние люди, — это отогнать сытых хищников от свежих жертв.

Итак, наши прадеды вовсе не были отважными охотниками и не умели прокормить потомство. Определяющей для выживания становилась роль женщины. Старшие женщины были совершенно необходимы: они занимались собирательством, а молодые матери получили возможность рожать детей.

Столь слабого младенца нет ни у одного другого биологического вида на Земле, но именно это дает возможность длительному воспитанию и передаче опыта. (У приматов мозг младенца достигает 70 % мозга взрослой особи, остальные 30 % набираются за несколько месяцев, у человека же мозг ребенка составляет лишь 20 % «взрослой величины», а процесс роста заканчивается в 23 года.) Эволюция способствовала увеличению продолжительности жизни, которая связана с увеличением размеров тела и отложенным наступлением зрелости. Выходит, самые важные изменения в эволюции человека могут быть убедительно объяснены собирательством, а не охотой.

Не остались в стороне от спора антропологи Рашель Каспари из Мичиганского университета и Санг-Хи Ли из Калифорнийского университета. Каспари и Ли изучили ископаемые остатки челюстей 768 представителей семейства гоминид — от живших 3 миллиона лет назад австралопитеков до неандертальцев и наших прямых предков кроманьонцев. В конце камен-

ного века средняя продолжительность человеческой жизни внезапно и резко увеличилась, что стало важнейшей предпосылкой возникновения цивилизации. Ученых интересовала степень износа зубов, которая позволяет судить о возрасте их обладателя. Анализ показал, что 30 тысяч лет назад доля людей, доживавших до 30 лет, возросла в пять раз. Эти первобытные старики уже вполне могли иметь внуков и участвовать в их воспитании. Каспари и Ли полагают: такой демографический сдвиг способствовал выживанию детей и улучшил передачу накопленного опыта от поколения к поколению. Это привело к росту численности первобытных племен и ускорило процесс социальной организации.

Еще раз спасибо бабушкам и дедушкам. Что касается «мясной» теории, то, если быть до конца последовательным, нельзя забывать еще об одном варианте, как бы ни был он неприятен для нашего утонченного восприятия. Кто сказал, что охота велась на животных? Проще охотиться на себе подобных, а здесь, как у хищников, жертвами чаще становятся опять же старики...

http://absentis.org/st/cannhist/izvestia_nauki_padal.htm

А как насчет падальничества?

Ответ дают кости животных, найденные на древнейших стоянках человека умелого. На этих костях — следы зубов и хищников, и падальщиков, а также царапины-зарубки от каменных орудий. Интересно, что в некоторых случаях следы орудий накладываются на отпечатки зубов хищных животных. Это

значит, что сначала кости погрызли львы и леопарды и только потом до них добрались наши предки. Выходит, Поршнев прав, и ранние *Ното* всего лишь подбирали объедки, исполняя в древней саванне роль «дневных двуногих гиен»? Многие специалисты действительно так считают. Подчеркнем, что речь идет не о неандертальцах и даже не о *Ното erectus*, а о самых ранних представителях человеческого рода.

Вместе с тем есть факты, которые плохо укладываются в «падальническую» модель. Ведь не на всех костях следы орудий легли поверх «погрызов». В некоторых случаях картина обратная: сначала кости скоблили камешками, а уже потом то, что осталось, глодали гиены. Среди отбросов на стоянках ранних Ното множество мелких зверюшек (например, в Олдувае найдена нижняя челюсть ежа с отметинами от орудий). Уж ежа-то наши пращуры в состоянии поймать сами! В конце концов, мы знаем, что на мелкую дичь охотятся современные шимпанзе, орангутаны, павианы. Что же мешало это делать даже австралопитекам?

Есть и совсем свежие свидетельства. Поражаешься изобретательности ученых, извлекающих новую информацию из уже, казалось бы, со всех сторон изученных находок. Оказывается, о многом может рассказать биологический возраст животных, кости которых найдены на стоянках древних людей. Ведь хищники имеют свои предпочтения. Например, леопарды при охоте выбирают взрослых (но не пожилых) антилоп небольшого размера. В отличие от них, львы ловят крупную добычу любого возраста, без разбора. Если ранние Ното подбирали добычу

за хищниками, то и возраст их объедков должен распределяться соответствующим образом.

Но когда в 2012 г. специалисты проанализировали останки со следами орудий из ушелья Олдувай (возрастом 1,84 млн лет), то получили совсем иную картину. Среди небольших антилоп хабилисы выбирали пожилых самцов. Значит, леопарды ни при чем. А кости крупных антилоп в Олдувае принадлежали только взрослым, но еще не старым особям. Так что и вариант львов отпадает. Остается сделать вывод, что возрастное распределение останков отражает охотничьи пристрастия древнего человека.

По мнению исследователей, полученный результат больше всего соответствует не загонной охоте, а охоте из засады. Логично: вряд ли хабилисы были хорошими бегунами.

Один из авторов исследования, Генри Банн, рисует такую картину: ранние люди, вероятно, сидели на деревьях в ожидании, пока стадо антилоп или газелей не пройдет под ними, и тогда «поражали добычу в упор».

http://ours-nature.ru/lib/b/book/3511510542/79

14. Справка про каннибализм

Большое значение каннибализму придает современный популяризатор науки Диденко, который отчасти опирается на идеи проф. Поршнева

КАК ЧЕЛОВЕК ВЫШЕЛ В ЛЮДИ Николай Стародымов

Знаменитая мысль о том, что человек произошел от обезьяны, принадлежащая ученикам Чарльза Дарвина Фохту, Геккелю и Гексли (а отнюдь не самому автору теории видообразования, как принято считать), стала хрестоматийной. Тем не менее она неверна по сути — просто у человека и современных обезьян был общий предок, от которого и ответвились два разных отростка эволюционного древа... Впрочем, это лишь вопрос терминологии. Куда интереснее другое: а чего же это дриопитекам, нашим далеким пращурам, древним пралюдям,

не жилось в животном мире? С чего это им вдруг так приспичило становиться человеками? Какая нужда заставила начать стремительно развиваться лобные доли еще звериного головного мозга, отвечающие за разговорную речь и абстрактное мышление? Ведь с точки зрения биологии в этом не было никакой необходимости — у живого существа затраты энергии на мыслительную деятельность куда выше, чем на бездумное подчинение инстинктам...

Объяснений этому явлению существует множество: от случайного сочетания космических процессов до вселенского разума, пришельцев и Божественного вмешательства. Об одной такой, весьма неожиданной, теории и хочется рассказать. Кстати, параллельно она объясняет еще один феномен, который иначе непросто понять: почему древний человек заселил не только регионы с умеренным климатом, но и за-

брался в самые труднодоступные уголки Земли, где условия жизни назвать благо-приятными можно лишь с большой натяжкой. Считается, что прародиной человечества является Африка; так какого же, спрашивается, рожна, при мизерной «плотности заселения» людьми этого континента, они отправились, скажем, на далекий Север, где непривычно абсолютно все — климат, условия труда и быта, питание...

Теория, о которой пойдет речь ниже, все эти кажущиеся несуразности объясняет. Она разработана умершим в 1972 году профессором Борисом Поршневым и его учеником и последователем, популяризатором науки Борисом Диденко. В общих чертах суть ее такова.

Общеизвестно, что время от времени климат на Земле значительно изменялся. Соответственно, изменялся растительный мир. Это не могло не сказаться на видовом многообразии травоядных животных — частично они приспосабливались к новой кормовой базе, частично уходили в поисках привычной среды обитания, ну а частично, естественно, вымирали. Соответственно, волна изменений докатывалась и до хищников, которым также приходилось либо переходить на новый рацион, либо кочевать вслед за привычным, либо, соответственно, тоже вымирать...

Другими словами, всякий раз при серьезном изменении климата неизбежно образовывалась группа животных, ареал обитания которых, их экологическая ниша оказывалась занятой более сильным, более приспособленным к новым условиям конкурентом. Чаще всего такие животные были обречены на вымирание, если, конечно, не находили выход из тупика. Самый яркий

пример из этой серии — динозавры. О непосредственных причинах их вымирания ученые до сих пор не пришли к какому-либо общеприемлемому объяснению, однако по большому счету это не так уж и важно. Главное в трагедии гигантов состоит в том, что они не смогли приспособиться к неким новым условиям, в то время как их родственники — крокодилы и вараны — уцелели, ибо сумели отыскать образовавшуюся экологическую нишу.

Так вот, после очередного климатического катаклизма подобная проблема встала перед нашими предками — пралюдьми, или гоминидами (по Поршневу-Диденко). В результате очередного изменения кормовой базы им попросту нечего стало есть. По сути, наши пращуры оказались обреченными на вымирание — существование нынешнего человечества оказалось под вопросом... Однако выход был найден. Он состоял в том, что (слабонервных просим отвернуться!) часть гоминид начала поедать... собственных собратьев. Именно данное прискорбное обстоятельство и дало первотолчок процессу формирования современного человека. Какая же, спрашивается, тут взаимосвязь? Авторы идеи выстраивают следующую логическую цепочку.

Вполне понятно, что любому живому существу не хочется становиться жертвой хищника, пусть даже своего же сородича. Однако как распознать тех гоминид, которые желают тобой полакомиться? В животном мире в звене «охотник-жертва» вопросов не возникает: олень опознает волка, нерпа белого медведя, а заяц лисичику... В нашем же случае видовые отличия не срабатывали: первобытные каннибалы внешне

ничем не отличались от остальных членов стада...

Инстинкт самосохранения — великая сила, именно он подсказал нехищным пралюдям путь к спасению. Коль на внешние признаки полагаться больше было нельзя, они начали вырабатывать свою систему звуковых сигналов, чтобы опознавать своих и выявлять «охотников». Но ведь и хищники обладали тем же интеллектуальным потенциалом, что и жертвы, а потому быстро расшифровывали эти «коды» и начинали сами их использовать, заманивая сородичей в ловушки. В свою очередь, это являлось для жертв постоянно действующим стимулом к дальнейшему усложнению формирующегося языка, который начал развиваться все более активно.

Параллельно «запустился» и другой процесс. Стада пралюдей стремились

отделиться и уйти от родичей-каннибалов куда подальше. Однако вслед за ними потянулись и хищные гоминиды — иначе им попросту нечего было бы есть!.. Кроме того, «охотники» были более активны в борьбе за самок, а потому активно внедряли через них «ген убийства» в стада своих неагрессивных жертв.

Именно эти два взаимосвязанных обстоятельства и стали причинами того, что человек еще до исторического времени стал единственным из высших животных, который заселил практически всю Землю — от Ямала до Огненной Земли. И отсюда же проистекает столь огромное разнообразие языков — каждое стадо вырабатывало свои коды для опознания «своих» и «чужих».

Вот так, согласно описываемой теории, и зародилась наша цивилизация.

http://www.proza.ru/2010/03/04/260

15. Хищники поневоле

Интересные эволюционные эксперименты получаются в тех случаях, когда экосистема сильно разрежена и подходящих кандидатов на пустующие ниши взять неоткуда. В этом случае (например, на изолированных островах, куда случайно занесло всего несколько видов организмов) могут происходить удивительные вещи. Пустые ниши начинают осваиваться совсем «неподходящими» кандидатами. Поскольку млекопитающие (за исключением летучих мышей) не умеют преодолевать морские проливы, на многих островах никогда не было хищных зверей. Пустующие ниши хищников заполнялись кем попало. На некоторых островах Индонезии появились гигантские хищные ящерицы — вараны. Самым обычным явлением стало появление на островах гигантских хищных нелетающих птиц, таких как мадагаскарские эпиорнисы и новозеландские моа (способность к полету у островных птиц часто исчезает тоже по причине отсутствия хищных зверей — нет врагов, от которых нужно улетать). Вспомним, что такие птицы во множестве расплодились и на материках в палеоценовую эпоху, когда крупные хищные динозавры уже вымерли, а крупные хищные звери еще не появились.

http://evolbiol.ru/syngenesis.htm

16. Каннибализм у обезьян

К сожалению, обладая зачатками целого ряда высших способностей, присущих людям, шимпанзе в полной мере разделяют с человеком и многие его недостатки. В частности, они похожи на нас тем, что тоже воюют друг с другом, причем делают это довольно часто и жестоко. Везде, где есть граничащие одно с другим сообщества шимпанзе, они враждуют между собой, и следствием этой вражды являются кровопролитные стычки, в которых нередко гибнут или получают тяжелые раны и увечья и самцы, и самки, и детеныши. Агрессия, насилие по отношению к себе подобным — одна из главных причин смертности у этих человекообразных обезьян. Известно несколько случаев, когда итогом вражды становилось полное уничтожение одних групп другими, происходившее в результате постепенного истребления самцов, захвата самок и «аннексии» неприятельских территорий. Счастье еще, что в своих «разборках» шимпанзе пользуются исключительно теми средствами защиты и нападения, которыми снабдила их природа, и не прибегают к помощи орудий. В противном случае, возможно, судьба этого вида оказалась бы под угрозой задолго до того, как область его обитания вошла в сферу разрушительного воздействия человеческой цивилизации.

Время от времени отряды шимпанзе во главе с вожаком сообщества или другим высокоранговым самцом проводят «патрулирование» границ своего кормового участка, а при удобном случае пересекают эти границы и со-

вершают неожиданные нападения на оказавшихся слишком беспечными соседей. Если в мирной жизни обезьяны ведут себя довольно шумно, то в ходе патрулирования границ и рейдов в глубь вражеской территории они, напротив, передвигаются с большой осторожностью, стараются не издавать лишних звуков, часто останавливаются и внимательно прислушиваются к тому, что происходит вокруг. Интересно, что «тактика» военных действий у шимпанзе внешне весьма сходна с тактикой, характерной для большинства зафиксированных этнографами первобытных человеческих групп. Первые, как и вторые, не только стремятся использовать фактор неожиданности, но и атакуют врага лишь тогда, когда они уверены в значительном превосходстве собственных сил, и в том, что риск получить серьезный отпор и понести потери (или получить ранение) сведен к минимуму. Почти неизвестно случаев, когда бы в стычках шимпанзе с обеих сторон принимали участие по нескольку самцов. Нападающая сторона всегда имеет изрядный численный перевес, а атаке подвергается либо одинокий самец, либо самка с детенышами.

Убитых врагов иногда съедают, по крайней мере частично. Особенно часто так поступают с захваченными во время нападений младенцами. Так что каннибализм — еще один порок, который шимпанзе (как, впрочем, и многие другие представители животного мира) разделяют с человеком.

http://antropogenez.ru/historysingle/221/%D0%B8/

17. Черепа вместо чаш. Хэллоуин



Рис. 17.1. Традиция праздника Хэллоуин могла возникнуть из древних времен, когда угли переносили с места на место в черепах.

Со временем череп использовать перестали, но культурная память сохранила всю необычность и важность этого процесса. Вместо черепов стали использовать горшки для углей, кадильницы в церквах, а потом и тыквы, как самые надежные сосуды с толстой и влажной коркой. И в конце концов все это превратилось в таинственный праздник Хэллоуин. Кстати, проведение праздника Хэллоуин в конце октября вполне объяснимо. Ведь именно в это время собирают тыквы, без которых праздник невозможен. Ждать, когда впадет снег, нет смысла. Тыквы собраны, и в честь удачного урожая и древнейших обычаев кельты (а может быть, и еще более ранние народы), стали проводить этот загадочный праздник.

О том, что черепа, в том числе и человеческие, использовались издревле в качестве сосудов для разных целей, есть множество археологических свидетельств. Но по большей части они относятся к использованию черепов в качестве чаши или кубка.



• Согласно исследованию британских специалистов, доисторические жители Англии пили из человеческих черепов. К таким выводам, следуя свидетельству Геродота, ученые пришли на основании трех чаш из черепов, найденных на юго-западе Англии.

Такая посуда на первый взгляд кажется произведением искусства, оформленным под ритуальный предмет. Однако, если присмотреться, становится ясно, что она сделана из человеческих черепов.

Ученые говорят, что это старейшая посуда из черепов, ее возраст насчитывает около 14 700 лет.

[http://russbalt.rod1.org/index. php?topic=1301.0] дата обращения 12.11.13

Индоарийской традиции знакомы «капала» — чаши из человеческих черепов. Знаменитое свидетельство Геродота о скифах: «С головами врагов (но не всех, а только самых лютых) они поступают так. Сначала отпиливают черепа до бровей и вычищают. Бедняк обтягивает череп только снаружи сыромятной воловьей кожей и в таком виде пользуется им. Богатые же люди сперва обтягивают череп снаружи сыромятной кожей, а затем еще покрывают внутри позолотой и употребляют вместо чаши».

[http://otvet.mail.ru/question/19615447] дата обращения 12.11.13

Хэллоуин

Этот странный праздник пришел в Россию из Европы. Заметим, что в Европе не осталось первичных традиций, связанных с огнем, — хождения по углям и прыжков через костер. Но зато европейцы сохранили самый рациональный и прагматичный способ первичного использования огня — перенос его с места на место в «горшках».

■ Хэллоуин (англ. Halloween, All Hallows' Eve или All Saints' Eve) — современный праздник, восходящий к традициям древних кельтов Ирландии и Шотландии, история которого началась на территории современных

Великобритании и Северной Ирландии. Отмечается 31 октября, в канун Дня всех святых. Хэллоуин традиционно празднуется в англоязычных странах, хотя официальным выходным днем не является. С конца XX века, в ходе процесса американизации и глобализации, мода на атрибутику Хэллоуина возникла также в большинстве неанглоязычных стран Европы и в СНГ. Хэллоуин неформально отмечается в некоторых других странах, имеющих тесные культурные связи с США или Великобританией, например, в Японии, Южной Корее, Сингапуре, Австралии и Новой Зеландии, в ряде островных стран Океании, с недавнего времени в России и других странах СНГ.

[http://ru.wikipedia.org/

18. Древние рубила

В кенийском местонахождении Ломекви 3 (Lomekwi 3) на западном берегу озера Туркана, недалеко от места находки кениантропа (*Kenyanthropus*), были найдены древнейшие в мире каменные орудия возрастом 3,3 млн лет, что на 700 тыс. лет старше, чем орудия из эфиопского местонахождения Гона (Gona).

Первым методом изготовления орудий из камня стало разбивание, по видимому применявшееся уже австралопитеками. Метод был изумительно прост, — надо было просто бросить один камень на другой, а потом среди осколков выбрать подходящий, — достаточно крупный для удержания в руке и обладающий острой гранью. Однако на практике для получения мало-мальски пригодного рубила приходилось разбивать слишком много камней. Потому, следующим изобретением стал метод скалывания — от

камня, уже обладающего подходящими размерами и формой, ударами другого камня откалывались небольшие куски, пока не возникала режущая кромка нужной формы.

Так изготавливались ручные рубила — двусторонне обработанные орудия весом до килограмма, которые, по-видимому, являлись орудиями универсального использования. Эти орудия характеризуют ашёльскую эпоху нижнего палеолита (1,5–0,2 млн лет назад). Рубила, постепенно совершенствуясь оставались основными и наиболее распространенными орудиями человека вплоть до наступления эпохи среднего палеолита (ок. 200–45/30 тыс. лет назад).

Средний палеолит (140–40 тыс. лет до н.э). Средний палеолит был более высоким этапом развития человека и его культуры. В среднем палеолите (позднеашельское и мустьерское время)

древним человеком на территории Казахстана было освоено (расселено) большинство территорий от хребта Каратау на Юге до верховьев реки Ишим на Севере и от среднего течения реки Сарысу на Западе до верховьев Иртыша на Востоке. Появились новые формы каменных орудий — остроконечник и скребло. Остроконечник выполнял функции ножа и наконечника древнего копья; скребло употреблялось для выделки шкур добытых животных, обработки дерева.

http://testent.ru/index/0-26

19. Охота до изнеможения

Нам известно, что носители культуры бифасов охотились на большое количество разновидностей животных — носорогов, гиппопотамов, слонов. Исходя из того, какими орудиями обладали эти люди, крупного зверя они могли убить, охотясь только группами, члены которых в течение нескольких дней преследовали и ранили большое животное,

пока оно не падало и не появлялась возможность добить его на земле. Тот же самый способ и в наши дни используют южноафриканские бушмены и некоторые другие человеческие сообщества, до сих пор живущие на стадии охоты и собирательства.

http://oldevrasia.ru/library/Palestina-dodrevnikh-evreey/6

20. IIIamah

Одна из важных задач, которую выполнял шаман, заключалась в защите психической целостности общества. Для людей архаики наличие в племени такого человека значило очень много, поскольку давало им уверенность в том, что они не одиноки и не беззащитны в мире, в котором существуют и демоны, и «силы Зла». И что кроме молитв и жертвоприношений, с помощью которых они обращаются к богам и сверхъестественным существам, существуют еще «специалисты по священному», люди, способные видеть духов, вознестись и встретиться с божествами Неба, спуститься в Ад и бороться с демонами, болезнями

и смертью. Обряд лечебного камлания строился таким образом, чтобы надежда пациента на исцеление превращалась в веру. Вера пациента в способность шамана вернуть ему здоровье укреплялась ритуалом и другими приемами. Такие практики включали и шаманские путешествия, и жертвоприношения, и целые театральные действия, разыгрываемые во время камлания. Шаманский обряд всегда предполагал особое внешнее оформление. Иногда ради одного действия срочно воздвигался целый «театр». Специально сооруженная хижина символизировала собой островок «шаманской» земли маленькой вселенной. Все культовые

предметы шамана моделировали вселенную, а потому имели глубокий символический смысл. Вселенная изображалась на одежде шамана, на бубне и на многих других предметах, имеющий особый смысл в данной традиции. Жизнь шамана связана с совершением специальной работы в мире духов — лечением болезней, «укрощением огня», вызовом дождя, беседами с умершими и т. п. Шаманские действия и ритуалы (камлания) осуществляются во время экстатического транса, при этом, как правило, используется тюнгур (бубен) или барабан или же особые танцы и заклинания.

Считается, что во время камлания душа шамана покидает тело и путешествует по другим мирам — поднимается на небо (верхний мир), спускается под землю (нижний мир). С ростом опыта шаманы становятся менее зависимыми от внешних вспомогательных средств, они развивают способность входить в измененные состояния и оставаться там без помощи барабанного боя и других техник.

Хотя деятельность шамана связана в том числе и с лечением, принято отличать шаманов от знахарей или травников, потому что последние могут лечить за счет накопленных знаний, а не за счет помощи духов-помощников и экстатических видений. Согласно древнему поверью, знания о той или иной «силе» целебных растений человек мог получить от духов-помощников либо от самих трав и деревьев. Поэтому шаманы были хранителями наиболее полезных сведений о лекарственных растениях на протяжении долгого периода.

Шаманская практика связана с первобытной магией, однако разница заключается в том, что магия направлена на искусственные изменения мира своей волей, в то время как шаман опирается на природные силы. Шаман скорее является проводником природных сил, чем преобразователем мира, и лечение, проводимое шаманом, связано с приведением [состояния] заказчика в соответствие с природой и духами.

https://ru.wikipedia.org/wiki/Шаман

21. Время появления неандертальцев и людей

Неоантропы

38–40 тыс. лет назад палеантропов, выделившихся в подвид Homo sapiens neandertalensis (человек разумный неандертальский), сменил другой подвид — Homo sapiens sapiens (человек разумный). Иногда людей современного типа, в отличие от палеоантропов, называют сапиентными, или просто сапиенсами.

До недавнего времени считалось, что неоантроп явился в Европу, скорее

всего, из Азии около 40 тысяч лет назад и стремительно уничтожил людей неандертальского типа. Но действительность оказалась сложнее.

Культуру скребел и наконечников везде связывали с палеоантропами. Но и люди современного типа в середине каменного века (в среднем палеолите) широко использовали те же орудия. А неандертальцы, наоборот, в ряде мест применяли более совершенную

технику. По-видимому, палеоантропы не только заимствовали новую технику выделок каменных орудий, но и могли совершенствовать свою. Еще во 2-й пол. XIX в. антропологи обнаружили культуру скребел и наконечников, характерную для европейских неандертальцов, и назвали ее мустье (по месту первой находки). Во Франции в ряде мест она сменилась более совершенной культурой шательперон, которую связывали с пришельцами-неоантропами. Но в той же Франции (Сен-Сезер) орудия шательперонской культуры были найдены со скелетными останками неандертальца, жившего относительно недавно — 35 тысяч лет назад.

Оказалось, что человек современного типа гораздо древнее, чем считалось раньше. Самые древние находки обнаруживаются в Африке — возраст 90, 100 и даже 130 тысяч лет. Палеоантропы и неоантропы существовали по меньшей мере 100 тысяч лет назад. Новые методы определения возраста горных пород все более «удревляют» людей современного типа. Другие факты древности нам дает молекулярная генетика. В последнее время усиленно изучают ДНК митохондрий — их маленький геном позволяет быстро получить данные по изменчивости. Ре-

зультаты исследований дали возможность решить давний спор о времени и месте происхождения современного человека.

http://www.studfiles.ru/preview/1725483/page:3/

В мае 2010 года команда ученых, возглавляемая Ричардом Грином из Калифорнийского университета (США) и Сванте Паабо из Института эволюционной антропологии Общества Макса Планка в Лейпциге (Германия), сделала удивительное открытие. На основе фрагментов костей трех неандертальцев, живших 40 тысяч лет назад в Хорватии, они восстановили 60 % генома неандертальцев, а также провели первое подробное генетическое сравнение неандертальцев и современных людей.

Оказалось, что неандертальцы и современные люди так же генетически близки, как два современных человека: у двух людей общее количество ДНК достигает 99,9 %, а у неандертальца и человека — 99,8 %. Это верное свидетельство того, что у нас был общий предок, от которого мы отделились 500 тысяч лет назад.

http://paranormal-news.ru/news/zagadki_ neandertalcev/2011-12-10-4092

22. Как охотились неандертальцы

Специалисты кафедры антропологии биологического факультета МГУ и Московской государственной академии ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина изучили особенности строения скелета неандертальца,

отличающие его от скелета современного человека. Сопоставив свои результаты с известными археологическими данными, исследователи восстановили особенности походки и охотничьей стратегии неандертальцев.

...Сравнив особенности опорно-двигательного аппарата современных людей и неандертальцев, исследователи пришли к выводу, что неандертальцы, в отличие от современных людей, приспособленных для длительного неспешного бега, сидения на ягодицах и долгого стояния, были отличными спринтерами, в частности, могли развивать скорость около 45–50 километров в час. Правда, надолго их явно не хватало.

Кроме того, выяснилось, что неандертальцы, в отличие от наших предков, большую часть жизни (а они редко перешагивали сорокалетний рубеж) ходили и стояли на слегка согнутых ногах, и потому долгое стояние, возможно, их утомляло. Сидеть же эти загадочные существа предпочитали на корточках, поскольку восседать на ягодицах им было неудобно из-за отсутствия мышечно-жировой подушки поверх седалишных костей.

...наличие массивных костей говорит о том, что неандертальцы охотились на крупных животных, в том числе таких чутких, как горный козел или дикий баран, причем весьма успешно (кстати, этих зверей непросто добыть даже с помощью современного огнестрельного оружия). Однако копья неандертальцев были короткими и тяжелыми, такое оружие нельзя было метнуть далеко, а копьеметалок, судя по всему, у них не было.

...Получается, что неандертальцы охотились, не применяя метательных орудий или ловушек, а вступали в ближний бой со своей добычей. Однако каким образом могла реализовываться подобная тактика? Исходя из полученных данных, ученые рассмотрели

четыре возможных варианта неандертальской охоты.

Во-первых, крупное животное можно поразить, метнув в него дротик с тридцати-сорока шагов. Однако попасть с такого расстояния, используя тяжелое и короткое копье, очень трудно. К тому же жертва может легко увернуться, поскольку дротик летит в среднем одну-полторы секунды, для дикого зверя это очень долгий промежуток времени. Можно было охотиться группой и бросать одновременно три-четыре дротика так, чтобы один летел точно в цель, а другие — по периметру, для отвлечения жертвы. Но практически реализовать такие действия очень сложно, особенно для неандертальцев, которые, как мы помним, из-за особенностей строения подбородка были не очень-то разговорчивы.

Можно, конечно, применить излюбленный способ поздних кроманьонцев, то есть устроить настоящую загонную охоту, но она требует определенного рельефа и большого числа участников. Группы неандертальцев же были достаточно маленькими, охотников вряд ли было больше пяти-шести человек. Кроме того, при загонной охоте требуется большая слаженность действий, поэтому обо всем нужно договариваться заранее, а у неандертальцев с этим были проблемы. Получается, что самый правдоподобный вариант — это охота в одиночку.

Мог ли неандерталец действовать таким образом? По предположению исследователей — вполне. Скорее всего, охотник подкрадывался к животному на возможно близкое расстояние, потом пробегал часть дистанции, благо спринтер был отменный, и на бегу бросал копье. Именно таким образом, кстати, до сих пор охотятся представители африкан-

ского народа бушмены. Кстати, подобная охотничья тактика объясняет, почему копья неандертальцев были короткими и тяжелыми: такое оружие, запущенное с близкого расстояния, обладает большей убойной силой, чем легкий дротик.

Согласно расчетам ученых, неандертальцы преодолевали 15–20 метров за

одну-две секунды, что вполне достаточно для неожиданного нападения на животное и точного броска почти в упор. Так что эти люди были очень быстрыми и точными в движениях...

http://oko-planet.su/phenomen/ phenomenscience/58471-osobennostineandertalskoy-ohoty.html

23. Причины вымирания неандертальцев

Есть несколько версий почему исчезли с лица земли неандертальцы.

Вот несколько гипотез, некоторые рассматриваются в комплексе:

- строение гортани у неандертальцев не было приспособлено для членораздельной речи только отрывистые сигналы, а кроманьонцы развили речь и соответственно могли планировать и обсуждать боевые операции, план охоты и т. д.;
- неандертальцы все-таки не обладали техникой изготовления орудий из камня, кости и дерева в достаточно высокой степени;
- неандертальцы были более отстальми не умели/не хотели рисовать, изготавливать «предметы искусства» это влияло на общее развитие;
- найденные учеными скелеты неандертальцев имеют следы серьезнейших

ранений в грудь, некоторые буквально переломаны, а скелеты кроманьонцев имеют в основном повреждения сзади со спины — т.е. кроманьонцы были более хитрыми и предпочитали, в отличие от неандертальцев, не вступать в открытую схватку с такими могучими хищниками, как саблезубый тигр и пещерный медведь;

— рацион питания кроманьонцев был более широк: кроме мяса, рыба, злаки, корешки, моллюски. Неандертальцы же были очень зависимы от мяса и отсутствие дичи влекло мор.

Есть еще версия — они не вымерли, они просто растворились среди нас — европейцы, в том числе и россияне, имеют от 0,2 до 2% генов неандертальцев — в геноме африканцев присутствия неандертальцев нет.

http://kromanionez.livejournal.com/45323. html

24. Смена системы жизнеобеспечения в конце плейстоцена

Такая жизнеобеспечивающая стратегия в конце плейстоцена — начале голоцена, когда совершались резкие кли-

матические сдвиги, постепенно, по мере оскудения фауны, ценой голодовок, депопуляций, деградации духовной культуры и радикальных изменений в социальной организации, — сменялась комплексным промышлением разнообразной, в основном мелкой дичи с применением дистанционного оружия, орудий-автоматов и других достижений человеческого ума. По-видимому, тогда вновь получило широкое развитие собирательство, а охота все более дополнялась постоянным рыболовством.

Способы охоты и других промысловых занятий в системах жизнеобеспечения были весьма разными в финале палеолита, когда перед людьми маячила реальная угроза вымирания от голода;

в мезолите, когда шла порой (или местами) мучительная, полная лишений перестройка промысловой стратегии на фоне полного или почти полного исчезновения крупных стадных животных; в неолите, когда первые опыты зарождающегося производящего хозяйства еще не могли дать достаточный продукт жизнеобеспечения, а потому содержание животных и выращивание растений лишь дополняли старые занятия — охоту, собирательство, рыболовство, морской или приморский промыслы.

http://kosarev.press.md/Gl-I-Trop.htm

25. Умные шимпанзе

Воспитанные среди людей шимпанзе и вовсе творят чудеса! Они отлично понимают человеческую речь, осваивают несколько тысяч слов на языке «глухонемых» и изобретают из них собственные сложные сочетания. Они грамотно строят логические предложения, обучают языку сородичей, могут обмениваться с ними шутками и хорошо знакомы с абстрактным мышлением (могут рассуждать о том, чего никогда не видели или сами придумали). Все «говорящие» шимпанзе с гордостью

называют себя людьми! Они обожают смотреть телевизор и азартно играют в компьютерные игры. Рисуют красками, пользуются чашками и ложками как положено, моют перед едой руки, с легкостью ухаживают за инвалидами и с огромной радостью возятся с домашними животными. И если это не разумные существа — то кто же?

http://www.facepla.net/www/facepla/ facepla/facepla/facepla/www/index.php/thenews/nature-news-mnu/1912

26. Масса техносферы

Техносфера Земли включает в себя все созданные человеком объекты — начиная от домов, дорог, предприятий, автомобилей и заканчивая бытовыми предметами и различными отходами. Учитывая каждодневный контакт че-

ловека с техносферой, ученые решили понять ее масштабы.

По мнению ученых, техносфера построена на «теле» биосферы и благодаря своему постоянному росту является для последней своеобразным параз-

итом, поскольку, в отличие от биосферы, она имеет очень ограниченную возможность к переработке продуктов своей жизнедеятельности, которые в конечном счете становятся отходами.

В своих расчетах ученые подсчитали площадь, занимаемую преобразованными человеком территориями. После этого при помощи археологических и геофизических исследований они оценили плотность и толщину объектов.

Таким образом, было установлено, что на данный момент общая масса техносферы достигла 30 триллионов тонн. При этом вес взрослого населения планеты составляет 287 миллионов тонн. Произведенная оценка довольно упрощена, но она не лишена смысла. По подсчетам ученых, выходит, что на один квадратный метр планеты приходится

около 50 килограмм продуктов техносферы.

http://hitech-news.ru/nauka/geologi-ves-texnosfery-zemli-sostaylyaet-30-trln-tonn

Человечество производит по крайней мере в 2000 раз больше отбросов органического происхождения, чем вся остальная биосфера. Отходами или отбросами условимся называть вещества, которые надолго исключаются из биогеохимических циклов биосферы, то есть из кругооборота веществ в Природе. Другими словами, человечество кардинальным образом меняет характер функционирования основных механизмов биосферы.

http://works.doklad.ru/view/03LfO0FHA80/3.html

27. Эксперименты японского профессора Тосиюки Накагаки с плесенью

Понятие «мозги» по отношению к живым организмам можно применять только к животному миру. Но это не означает, что у других организмов и их систем нет сознания и способности мыслить. В последнее время об этом много пишет британский ученый Руперт Шелдрейк.

Но, пожалуй, окончательно в этом вопросе внесли ясность эксперименты японского профессора Тосиюки Накагаки с плесенью, которые показали, что любые сообщества многоклеточных используют информационное поле Вселенной (ИПВ) для создания моделей действительности, и именно

матрицы в ИПВ управляют клетками (*puc.27.1*).

Открытие профессора Тошиюки Накагаки

В 2000 году профессор Тосиюки Накагаки (Toshiyuki Nakagaki), биолог и физик из университета Хоккайдо (Япония), взял крошечный кусочек желтого плесневого гриба и положил его у входа в небольшой лабиринт — 30-сантиметровой копии лабиринта, применяющегося обычно для проверки интеллекта и памяти мышей. В другом конце лабиринта он поместил кубик сахара.



Обычно грибы растут вокруг круглой и симметричной сети паутинок, но желтоватый грибок Physarumpolycephalum, растущий в природных условиях на листьях и камнях, вел себя совершенно иначе. Он как будто издалека почувствовал запах сахара и начал посылать на его поиски свои ростки. Паутинки гриба раздваивались на каждом перекрестке лабиринта, и те из них, кто попадал в тупик, разворачивались и начинали искать путь в других направлениях. В течение нескольких часов грибные паутинки заполнили проходы лабиринта, и к концу того же дня одна из них нашла дорогу к сахару.

После этого профессор и группа его исследователей взяли маленький кусочек паутинки гриба, участвовавшей в первом опыте, положили его у входа точной и пустой копии того же лабиринта, также с кубиком сахара на другом его конце. То, что произошло дальше,

не мог бы предсказать никто. В первое же мгновение паутинка разветвилась на две: один тонкий и точный отросток проложил свой путь прямо к сахару без единого лишнего поворота. Второй отросток паутинки вскарабкался на стену лабиринта и пересек лабиринт по прямой линии, по потолку, прямо к цели. Грибная паутинка не только запомнила дорогу, но и изменила правила игры. Опыт повторяли снова и снова и с разными лабиринтами. В одном из опытов ученые положили два кубика сахара — по одному у каждого из двух выходов из лабиринта. Паутине хватило одного опыта, чтобы узнать, на каком перекрестке разветвиться и кратчайшим путем добраться до сахарных кубиков.

«Я впервые подумал об этом опыте в тот момент, когда мысленно осмелился сопротивляться естественной склонности относиться к этим созда-

ниям как к растениям», — говорит проф. Накагаки в телефонном интервью изданию «Мосаф калкалист» — «После того, как ты занимаешься исследованиями грибов в течение нескольких лет, ты обращаешь внимание на две вещи. Первое это то, что грибы ближе к животному миру, чем это кажется. Второе, что их поведение иногда выглядит как результат сознательного решения, а не как проявление просто инстинкта. Я подумал, что грибам стоит дать возможность попробовать решить загадки, чтобы лучше понять что происходит».

Это исследование удостоилось резонанса в мировом масштабе, было опубликовано в самом известном в мире научном журнале «Природа» («Natur»), а его участники даже удостоились премии Игнобель (Шнобелевской премии) — «за исследования, которые сначала заставляют смеяться, а потом — задуматься» — за 2008 год. В прошлом году проф. Накагаки вторично удостоился премии Игнобель, на этот раз за исследование, обнаружившее, что грибы могут планировать транспортные маршруты не хуже инженеров-профессионалов, но намного быстрее последних. Он взял карту Японии и поместил кусочки пищи в ме-

стах, соответствующих большим городам страны. Грибы он положил «на Токио» и подождал 23 часа — время, необходимое грибам, чтобы построить линейную сеть паутинок ко всем кусочкам пищи. В результате получилась почти точная копия железнодорожной сети вокруг Токио. «Надо понимать, что это не так уж сложно — соединить несколько десятков точек; а вот соединить их эффективно и наиболее экономно это уже совсем не просто», — хвалит грибы профессор. Когда провели подобные эксперименты на картах Англии и Испании, то получили точные модели сетей шоссейных дорог, существующих в этих странах, включая, в некоторых случаях, расширения и изменения, сделанные в последнее время из-за неоптимального изначального планирования. В эти дни в университете Хоккайдо пробуют перенести эту удивительную способность гриба на компьютерную модель. «Я верю, что то, что мы изучаем сейчас, поможет в будущем не только понять, как строить инфраструктуру с улучшенную архитектурой, но и как строить более эффективные и быстрые информационные сети», — говорит лауреат.

http://iee.org.ua/ru/news/99/

28. Грибы-паразиты

В природе существует гриб-паразит, который заставляет муравьев-древоточцев выполнять его «приказы», превращая их в безвольных зомби. Речь идет о паразите под названием кордицепс однобокий (Cordyceps unilateralis). Обычно споры этого гриба-паразита

попадают на тело муравья и прорастают внутрь его организма. Весь этот процесс сопровождается выделением в тело муравья определенных веществ алкало-идной группы, которые и заставляют муравья забыть о своих нуждах и полностью подчиниться паразиту. Пора-

женные этим грибом муравьи уходят из своего муравейника и начинают скитаться в одиночестве, подыскивая самое благоприятное место для жизни своего хозяина. Именно в этом и состоит главная цель кордицепса однобокого — с помощью муравья добраться до лучшего места, где он смог бы продолжить расти. Поскольку этот паразит не может расти ни высоко в кронах деревьев, ни на земле или близко к ней, муравью дается команда отыскать место, где грибу идеально подойдет температура и влажность для размножения. Когда подходящее для паразита



место найдено, муравей погибает, и из его головы вырастает гриб, образуя коробочку со спорами. Споры, осыпаясь, попадают на других муравьев, которых вскоре постигнет известная участь.

http://masterok.livejournal.com/2077216.

Приложение 1

Принцип сначала развивается «тело», потом «мозг», или «Кто мы во Вселенной?»

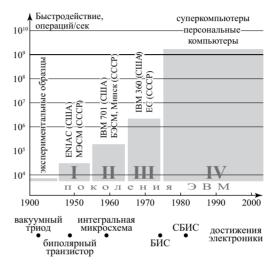


Рис. 1. Темпы роста быстродействия ЭВМ.

В середине XX века произошла революция, последствия которой в полной мере мы стали ощущать лишь в XXI веке, — началось развитие искусственного интеллекта. За какие-то 70 лет прогресс в области компьютеров привел к тому, что сегодня все сложные технические объекты оснащены искусственными мозгами — самолеты, ракеты, корабли, автомобили, поезда, станки и многие другие типы машин переведены на частичное самоуправление. И уже появились роботы-пылесосы, детские игрушки с «мозгами» и даже унитазы с компьютерами. Наши телефоны и персональные компьютеры сегодня оснащены такими функциями, о которых еще лет двадцать назад мы и мечтать не могли.

И очевидно, что впереди — полная компьютеризация всей технической сферы существования человека. Впереди полностью автоматизированные производства, в которых человек будет выполнять лишь роль надсмотрщика, впереди автомобили без водителей, поезда без машинистов и многое другое.

При этом все параметры (память, мощность, быстродействие и т. п.) у компьютеров растут экспоненциально (рис. 1).

Очевидно, что этот процесс, начавшийся в конце 40-х годов XX века, знаменует принципиальнейшие изменения не только с технической, но и с философской точки зрения...

Случайно или нет, но компьютеры появились в то время, когда Говард Хьюз создавал самый большой в мире самолет «Геркулес». И с того времени его габариты были превзойдены лишь в мае 2017 г. (рис. 2). Таким образом, рост размеров самолетов прекратился в тот момент, когда началось развитие искусственного интеллекта.

Вполне вероятно, что это простое совпадение.

Но при более внимательном анализе тенденций выясняется, что дело не только в этом совпадении. Если все параметры компьютеров до сих пор растут экспоненциально, увеличиваясь

_____ 189 _____

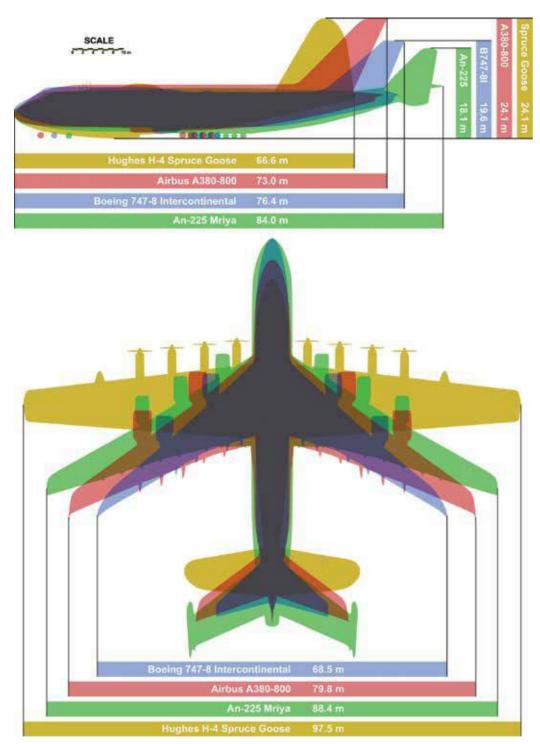


Рис. 2. Размеры самых больших самолетов практически не увеличились после постройки Γ . Хьюзом его знаменитого «Геркулеса» (рыжий цвет, нижняя полоска) в 1947 г.

в степени, то все параметры остальных технических объектов расти постепенно перестали. А если и растут, то го-

раздо медленнее. Например, высота небоскребов за 80 лет увеличилась всего в три раза (*puc. 3*).

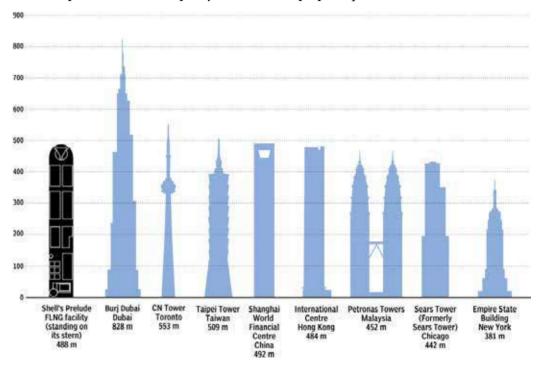


Рис. 3. Небоскреб Эмпайр-стейт-билдинг, построенный в 30-е годы XX века, всего лишь в 2,5 раза меньше самого высокого здания, построенного в начале следующего века.

Причем рост в основном наблюдается в области амбициозных построек. В среднем же высота зданий уже не растет. Более того, в развитых странах давно появилась тенденция строить дома не более 3–4 этажей, а американцы десятилетия назад в массовом порядке переехали из высоток в одноэтажную Америку.

Но даже среди рекордсменов наметился спад. Небоскреб Бурдж-Халифа имеет в высоту 828 метров. И были планы побить этот рекорд. Но начавшееся строительство еще более высокого здания в Дубай «Nakheel Tower» с проектной высотой в 1400 метров было отменено.

А можно ли представить себе, что в обозримом будущем появятся здания на порядки более высокие? Например, высотой в 10 или даже 100 километров?

Во-первых, они не нужны, а вовторых, их постройка во всех смыслах неэффективна. Напомним, что в это же время основные параметры искусственного интеллекта продолжают расти по экспоненте.

Аналогичного предела размеров и массы достигли, пожалуй, все без исключения технические объекты: автомобили, корабли, мосты, склады, плотины и т. п. Во всяком случае, никаким ростом на порядки, каким характери-

зуется рост параметров в электронике, здесь и не пахнет.

Таким образом, перед нами весьма интересный факт — миллионы лет с момента появления первых каменных рубил росли и развивались технические объекты (и техносфера в целом). В последние столетия это развитие приняло особо бурный характер.

Но вот на определенной стадии развития техники возникло нечто принципиально новое — искусственный мозг. И теперь вся мощь эволюции сосредоточена в первую очередь в этой области. А размерный рост объектов техносферы практически остановился.

Спрашивается, а есть ли аналоги такого же перехода, скачка от развития безмозглого «тела» к мозгу в других развивающихся системах?

Аналоги есть, их множество — например, это история всех видов живых организмов на планете. Сначала они развиваются в направлении количественного роста, а затем — в направлении усложнения поведения и управления телом (или системой). Более того, есть прямой аналог — возникновение мозга как такового — у животных (до этого миллиарды лет все организмы биосферы обходились без него).

Есть аналоги развития систем более сложные, когда мозг был, но в определенный момент он стал развиваться очень быстро, а тело осталось на прежнем уровне количественных параметров. Например, развитие фауны, в которой в определенный момент рост размеров и массы тела остановился и даже пошел вниз, а вот рост мозга стал набирать обороты, пока не появились такие «мозговитые» животные, как киты, дельфины, слоны и... человек. Другой подобный

аналог — развитие мозга у предков человека. Сначала изменялось тело приматов, и мозги у них были, но практически не изменялись, а вот когда оно окончательно выпрямилось, и рука стала способна держать и обрабатывать камень, началось бурное развитие мозга⁴ и заодно его увеличение в объеме в три (!) раза.

Обобщая все эти примеры, можно предположить, что в природе действует простой принцип: «сначала развивается и растет тело, потом развивается и растет мозг» (рис. 4).



Рис. 4. Общий принцип эволюции сложных систем.

Можно исходно предположить, что этот принцип является универсальным для развития любых сложных систем⁵, если под телом понимать объект этой системы, а под мозгами — автономную внутреннюю систему его самоуправления.

Рассмотрим реализацию предложенного принципа на примере эволюции трех разных глобальных систем: техносферы, фауны и биосферы в целом (рис. 5). Исходно предположим, что эти системы развиваются подобно друг

другу в самых общих системных принципах. И что в каждой из них сначала развивается «тело», а потом «мозги». Естественно, что тело и мозги здесь — понятия функциональные, а не буквальные.

Глобальное масштабное подобие развития трех сложных сфер



Рис. 5. Три глобальных развивающихся системы развиваются предположительно подобно, что отражает принцип глобального масштабного подобия во Вселенной.

Начнем с того, что определимся с самими этими понятиями, а затем с тем, что в них мы будем считать телом, а что «мозгом».

Определения понятий

Биосфера — это обобщенное понятие для всего органического вещества планеты:

■ *Биосфера* (от др.-греч. βιος — жизнь и σφαῖρα — сфера, шар) — оболочка Земли, заселенная живыми организмами, находящаяся под их воздействием и занятая про-

дуктами их жизнедеятельности; «пленка жизни»; глобальная экосистема Земли...

Французский ученый-естествоиспытатель Жан Батист Ламарк в начале XIX в. впервые предложил концепцию биосферы, еще не введя даже самого термина. Термин «биосфера» был предложен австрийским геологом и палеонтологом Эдуардом Зюссом в 1875 году[1].

Целостное учение о биосфере создал советский биогеохимик и философ В.И. Вернадский. Он впервые отвел живым организмам роль главнейшей преобразующей силы планеты Земля, учитывая их деятельность не только в настоящее время, но и в прошлом.

https://ru.wikipedia.org/wiki/Биосфера

⁴ Безусловно, старт бурного развития «мозга» в любых его видах не приводит к полной остановке развития «тела». Оно тоже растет и совершенствуется, но в гораздо меньшем темпе.

⁵ Сухонос С.И. Человечество — как интеллектуальная система управления жизнью планеты (http://www.trinitas.ru/rus/doc/0209/004a/02091048. htm/



Рис. 6. Структура Биосферы.

Обычно в понятие биосферы включают не только живущие в настоящее Наиболее важной частью биосферы

Наиболее важной частью биосферы является ее живое вещество (*puc. 7*).







систем (рис. 6).



Рис. 7. Определение понятия живого вещества.

Живое вещество биосферы (ее биомасса) составляет мизерную долю от общей массы биосферы, причем 99 % живого вещества — растения (рис. 8).

Будем считать, что сложными «элементами» биосферы являются все биоценозы, которые состоят из всех видов

отдельных организмов — от вирусов до китов.

время организмы, но и ряд других под-

Фауносфера. Отдельной подсистемой биосферы является фауна планеты. Фауна — это все животные, птицы, насекомые, рыбы и т. п. многоклеточные организмы, которые имеют

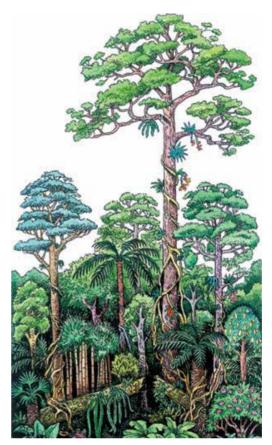


Рис. 8. Долевое соотношение различных подсистем внутри биосферы.

в той или иной степени способность к самодвижению. Подавляющее большинство представителей фауны имеет центральную нервную систему (ЦНС) и мозг.

Кроме царства фауны в биосфере есть еще два царства — растений и грибов, а еще есть одноклеточные организмы.

К фауне относится (частично) и человек, как особая разновидность животных. Фауна по своей массе невелика, она составляет всего около 1 % от живой биомассы планеты, но по своей двигательной активности представители фауны существенно выделяются среди других подсистем биосферы.

Будем называть «элементами» системы фауносферы всех отдельных животных, которых традиционная биологическая классификация относит к «царству животных».

Техносфера — это отдельная подсистема Социума Техносфера — это отдельная подсистема Социума (см. главу 2), [10], куда обычно относят все, что создано руками человека из косной (неживой) материи. Сюда входят все технические объекты, строительные сооружения, сети дорог, коммуникаций, города в целом, плотины, порты и т. п. Каждый технический объект, имеющий законченную и структурно связанную форму, будем называть здесь «элементом» техносферы.

По оценкам британских ученых, в настоящее время техносфера имеет массу в 30 триллионов тонн, что в 30 раз больше сухой массы живых организмов (рис. 9).

http://hitech-news.ru/nauka/geologi-ves-texnosfery-zemli-sostavlyaet-30-trln-tonn

Очевидно, что поскольку живые организмы составляют доли процента от всей биосферы, то масса техносферы на порядки меньше. Однако сам факт того, что созданное человеком уже превзошло то, что на планете живет, впечатляет.

Биосфера, фауна и техносфера как целостные системы

То, что биосфера состоит из организмов, а техносфера из объектов техники, очевидно. Не совсем очевидно предположение, что все три глобальные системы являются полноценными системами. Здесь это важно определить

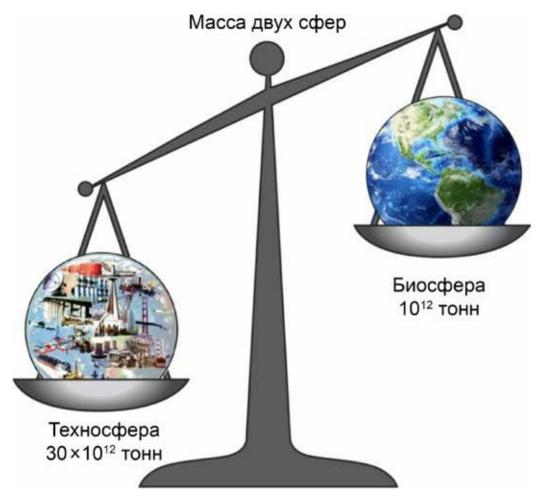


Рис. 9. Международная команда геологов из Университета Лестера «взвесили» массу техносферы Земли. По их оценке, общая масса искусственных сооружений, которые были созданы человеком, составляет 30 триллионов тонн (Дополнение 26).

потому, что дальнейшая логика будет строиться на подобии общих тенденций в техносфере, биосфере и фауносфере.

Понятие системы в настоящее время пока еще до конца не определено, поэтому существует множество формулировок, дающих различное представление о том, что такое система.

Лучше всего можно понять любое явление, противопоставляя его антиподу. Сопоставляя понятие «система» и «не система», мы приходим к представ-

лению о том, что система — это нечто упорядоченное, в отличие от бессистемного нагромождения объектов.

Следовательно, системой можно называть только нечто обладающее какими-то целостными свойствами и функциями.

Является ли биосфера, фауносфера и техносфера такими целостными системами?

Чтобы разобраться в этом вопросе, необходимо в первую очередь рассмо-

треть их эволюцию. Именно в ней мы видим общую закономерность, которая заключается в том, что биосфера, фауно-сфера и техно-сфера за весь период своего существования прошли путь развития и увеличения разнообразия и обшей массы.

Биосфера. Изначально она состояла только из простейших одноклеточных организмов микронных размеров. Их общая масса составляла не более 1 % от общей массы живой биосферы в наше время. Жили они исключительно в океане. Видовое разнообразие биосферы изначально было небольшим.

В течение миллиардов лет эволюции масса биосферы увеличилась на порядки, и на многие порядки расширилось ее видовое и параметрическое разнообразие. Появились многоклеточные организмы, жизнь вышла на сушу и поднялась в воздух. Сегодня биосферу населяют более десяти миллионов видов самых разных организмов. Сопоставим размер бактерий (микроны) и предельный размер китов (30 метров), и увидим, какой долгий и сложный путь прошла эволюция организмов биосферы.

Причем важно отметить, что биомасса биосферы росла не за счет увеличения количества однотипных организмов, например бактерий, а за счет увеличения количества самых разных типов живых существ. При этом каждый шаг наверх по лестнице размеров и сложности не приводил к исчезновению уже достигнутого ранее разнообразия. Биосфера накапливала разнообразие вместе с ростом своей массы.

Итак, изначально биосфера в целом была небольшой по массе и не очень

разнообразной, постепенно она становилась все больше и ее разнообразие увеличивалось. Росла и сложность ее структуры, например, на глобальном уровне — возникли три царства одноклеточных и три царства многоклеточных (растения, грибы, животные) и т. п., усложнялась ее пищевая пирамида и взаимосвязи внутри биоценозов.

Важно отметить, что росла и усложнялась не только биосфера в целом, но росли и усложнялись все ее элементы по отдельности — животные, грибы и растения.

Обобщающий вывод очень прост — биосфера как система развивалась в сторону роста размеров, массы и сложности в целом. Одновременно в сторону увеличения размеров и сложности развивались и все ее элементы-организмы.

Фауносфера. Рассматривая эволюцию отдельной подсистемы биосферы — фауны, мы также видим, что на протяжении сотен миллионов лет она выросла в целом в своей массе и значительно усложнилась ее структура (в частности, пищевая пирамида). При этом существенно выросли и размеры организмов при сохранении всего размерного диапазона их разнообразия от первых крошечных насекомых до гигантских динозавров. Увеличилась сложность организмов, и существенно выросло общее разнообразие животного мира (насекомые, птицы, млекопитающие, пресмыкающиеся и т. п.).

Общий вывод аналогичен предшествующему выводу в отношении биосферы.

Техносфера. Рассматривая отдельную подсистему Социума технос-

феру, мы также видим, что она росла в размерах и массе, росло ее разнообразие, сложность ее структуры. Аналогично росла сложность и размеры ее отдельных элементов: машин, зданий, дорог и т. п. От первых каменных рубил до современного спектра разнообразного инструмента, от первых землянок и навесов до гигантских небоскребов и городов, от первых долбленок до круизных лайнеров и атомных подлодок.

Итак, очевидно, что все три рассматриваемые системы имеют одну и ту же общую тенденцию развития — они растут по своим количественным и качественным параметрам. При этом растут и развиваются все типы их элементов, сохраняя весь достигнутый ранее спектр размеров и сложности.

В целом весь этот процесс можно схематически представить, как рост пирамиды разнообразия по всем параметрам, включая и размерные (рис. 10).

Это позволяет рассматривать все три глобальные системы как нечто целостное и имеющее некие общие законы своего развития.

Рассмотрим другие общие законы развития этих систем.

Предел роста размеров и разнообразия

Кроме лежащих на поверхности общих тенденций в каждой из трех систем можно выявить еще несколько общих законов развития. Один из них — неизбежность достижения предела роста размеров (массы) как системы в целом, так и ее отдельных элементов. Другими словами — развитие

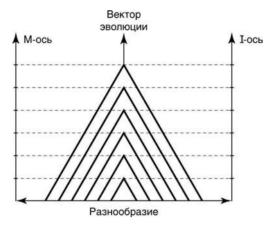


Рис. 10. Схема эволюции сложных систем. М-ось — размеры, масса и другие количественные характеристики элементов системы и самой системы. І-ось — структурная сложность систем и их элементов. По горизонтали условное разнообразие. Каждый шаг эволюции системы ведет к росту всех ее количественных и качественных параметров, при этом сохраняются ранее накопленные характеристики и разнообразие растет, наслаиваясь каждый раз на прежний слой разнообразия.

(в пределах заданных параметров) всегда идет «до упора».

Фауносфера. Рассмотрим фауну. Изначально небольшие по размерам (миллиметры) и простые по структуре многоклеточные организмы⁶ в ходе

https://planete-zemlya.ru/vozniknoveniemnogokletochnyx-organizmov/ сотен миллионов лет эволюции развились до их современного состояния. Самый простой параметр — их рост и масса. Около 200 миллионов лет назад в результате эволюции, которая длилась сотни миллионов лет, животные впервые достигли предела в этих пока-

зателях. Появились динозавры и среди них самые большие животные за всю историю планеты (рис. 11). Рекорд размеров динозавров — 30...35 м и вес — 100...150 т. Стоит отметить гигантское расстояние, пройденное многоклеточными, — от миллиметра до 30 метров!

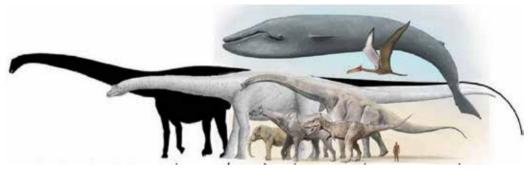


Рис. 11. Сравнительные размеры динозавров, слона, человека и голубого кита.

Прошло еще около 200 миллионов лет. Динозавры вымерли, и появились млекопитающие. Но ни одно животное с тех пор не побило их рекорда по размерам и массе. Сегодня самым большим животным является голубой кит, у которого те же предельные параметры: 30...35 м в длину и масса в 100...150 т.

Следовательно, для животных существует естественный предел по длине и массе, который не зависит от времени их существования и от среды обитания вот уже сотни миллионов лет.

Любопытно, что и *у видового раз*нообразия есть свой предел — 10 миллионов видов [13]. Рекордсменами по видовому разнообразию среди представителей фауны являются насекомые.

Биосфера. Рассмотрим пределы роста биосферы в целом.

Начнем с ее общей массы.

Ее размеры всегда были одинаковы — это масштабы планеты. А вот масса на

протяжении всей истории биосферы менялась.

Начнем с того факта, что лишь 0,1 % массы биосферы — это обитатели океанов (Таблица 1). Следовательно, океан всегда мог прокормить лишь 0,1 % от живой массы современной биосферы. И за миллиарды лет ее массы выросла соответственно в 1000 раз. При этом общая масса (сухой вес) живого вещества планеты оценивается примерно в 1 триллион тонн (10¹² т).

Таблица 1 Распределение живого вещества по планете

Показатель	Суша	Океан
Площадь	$149 \times 10^9 \text{ км}^2$	361 x 10 ⁹ км ²
	(29 %)	(71 %)
Биомасса	2420 x 10 ⁹ т	3,2 x 10 ⁹ т
	(99,87 %)	(0,13 %)
Растения	99,2 %	6,3 %
Животные	0,8 %	93,7 %

⁶ Первые многоклеточные организмы жили в придонных слоях древнейших морей и океанов, где внешние условия среды потребовали от них расчленения тела на отдельные части, служившие либо для прикрепления к субстрату, либо для питания. Кормились они главным образом органическим веществом (детритом), который покрывал донный ил. Хищников тогда практически не было. Некоторые многоклеточные организмы пропускали через себя переполненные питательным веществом верхние слои морского ила либо поглощали живые бактерии и водоросли, которые в нем обитали.

Итак, первичная биосфера имела относительно современной биосферы «зародышевую» массу, жизнь было только в океане и состояла из небольшого видового количества одноклеточных организмов.

По мере развития биосферы и выхода живых организмов на сушу росла и общая ее масса. Причем основной прирост массы дали растения.

Когда масса биосферы (растений) достигла своего максимума?

Поскольку более 99 % массы биосферы уже сотни миллионов лет принадлежит растениям (преимущественно деревьям), то ясно, что достижение максимального значения массы биосферы легко оценить в самых общих чертах по площади, занятой лесами.

Площадь лесов на планете постоянно менялась в зависимости от климата. Наиболее благоприятный климат позволяет растительности полностью покрывать поверхность суши. Один из пиков увеличения массы биосферы в связи с этим приходится на каменноугольный период. Начался он более 300 миллионов лет назад и закончился спустя 60 миллионов лет. В это время планета была предельно густо заселена лесами. Общая площадь суши в это время составляла чуть больше 100 млн км².

Но около 60 миллионов лет назад космическая катастрофа уничтожила не только динозавров, но и растительный мир. И планета после этого восстанавливала свой растительный покров и массу десятки миллионов лет, пока в кайнозое (примерно 25 миллионов лет назад) леса не покрыли всю сушу вновь. Причем это уже были другие растения, и есть предположение,

что их общая масса стала еще больше, чем в каменноугольном периоде. Тем более что и общая площадь суши стала больше — около 150 млн км². Кстати, есть данные, которые показывают, что общая площадь суши постоянно растет.

Поэтому в каменноугольном периоде лесов было несколько меньше, чем спустя 300 млн лет.

Последнее (и возможно, самое мощное) «нашествие» лесов состоялось в эпоху миоцена. Около 25 млн лет назад вся суша планеты была покрыта густыми тропическими лесами. Именно тогда живая масса биосферы достигла своего максимума в триллионы тонн (Дополнение 2).

Следовательно, предельной массы живая биосфера достигла около 30 млн лет назад и затем лишь уменьшалась. К сегодняшнему дню это уменьшение составило примерно 3 раза. Но при этом общий порядок не изменился — те же триллионы тонн.

Очевидно, что масса живой биосферы не может быть больше, чем она была в начале миоцена на порядки, например, она не может быть 10 триллионов тонн и тем более 100 триллионов тонн — это не позволяют естественные пределы общей площади суши.

Таким образом, размеры и масса живой биосферы достигли своего естественного предела около двадцати миллионов лет назад. Масса (сухого вещества) — около 3 триллионов тонн, размеры — вся планета Земля со всеми ее тремя оболочками — водой, сушей и атмосферой.

Что касается разнообразия, то и оно имеет свои пределы. Так, например, наиболее древние организмы — бактерии насчитывают не более 10 милли-

онов видов. Но и спустя миллиарды лет наиболее разнообразное царство насекомых не вышло за этот же предел — около 10 миллионов видов. Остальные организмы по своему разнообразию существенно беднее. Так, например, птиц — не более 10 тысяч видов, рыб — около 33 тысяч. Таким образом, видовое разнообразие биосферы находится в пределах двух десятков миллионов (с учетом разнообразия бактерий) и никогда за всю историю не переходило эту границу.

Любопытен тот факт, что именно после достижения биосферой предела массы и разнообразия и началась эволюция человеческого вида (около 10–15 млн лет назад).

Пределы роста размеров техносферы Техносфера состоит из искусственных предметов, созданных руками человека. Первыми такими предметами (сохранившимися до наших дней) являются каменные рубила (рис. 12).

Их человек впервые начал изготавливать 2...3 млн лет назад (галечная культура). И на финише эпохи развития проточеловека в эпоху неандертальцев разнообразие каменных орудий стало весьма приличным (см. рис. 49).

Затем в эпоху неолита и последовавшей за этим эпоху цивилизационного развития стали изготавливаться все более сложные орудия (луки, топоры), строиться первые дома и первые лодки, стали возникать первые поселения (первые города возникли 10...12 тыс. лет назад). И с возникновение первых городских цивилизаций (примерно 5–6 тыс. лет назад) процесс развития техно-сферы стал идти все более убыстряющимися темпами. Особый



Рис. 12. В пустыне на северо-западе Кении найдено каменное орудие труда, созданное 3,3 млн лет назад — задолго до появления современного человека. Он является древнейшим из до сих пор найденных орудий труда.

http://www.garshin.ru/evolution/ anthropology/anthropogenesis/ australopithecus.html

перелом наступил с начала промышленной эры.

В наше время развитие техно-сферы идет невероятно высокими темпами. Поэтому нам по инерции кажется, что и дальше сохранятся экспоненциальные темпы развития, что приведет к полной урбанизации планеты (рис. 13).

Но есть и другой сценарий развития техносферы, с выходом ее на более пологую кривую роста и даже практической остановкой количественного роста. Так, например, в Европе рост городов, дорог и мостов резко замедлился. Очевидно, просматривается некоторое насыщение техническими средствами в их количественном виде. Безусловно, изменения продолжаются, но они уже больше охватывают качественные сферы.

Наметилась остановка и роста размеров отдельных элементов техносферы. Так, например, размеры самых больших самолетов практически не



Рис. 13. Во многих фантастических прогнозах планета в будущем будет практически полностью урбанистической.

меняются уж с середины XX века (см. рис. 2)

Аналогичный предел роста, практически достигнут и для высоты зданий (*см. рис.* 3).

Во всяком случае, вряд ли в будущем появятся самолеты с размерами на порядки больше «Геркулеса» Г. Хьюза (например, километрового масштаба). Аналогичный предел в порядках, пожалуй, достигнут и для размеров кораблей и зданий — трудно себе представить высотки с размерами в десятки или сотни километров, уходящие своими верхними этажами в открытый космос.

Поэтому и здесь рост размеров может со временем упереться в некий пока еще не достигнутый (а может быть, уже и достигнутый) предел. Образно говоря, современные самые большие лайнеры и корабли являются гигантскими «динозаврами» техносферы.

Безусловно, по инерции какой-то рост размеров отдельных элементов техносферы еще будет продолжаться, в первую очередь ее коммуникативной части (трубопроводы, линии опто-волоконной связи, энергетические системы и т. п.), но и здесь есть естественный предел для роста — размеры планеты.

Что касается «видового» разнообразия техносферы, то здесь также наметился некий спад темпов роста. С 70-х годов прошлого века не произошло ни одного крупного технического изобретения, аналогичного автомобилям, лазерам, ракетам, атомной энергетике, ЭВМ и т. п. Таким образом, на уровне крупных технических «таксонов» наметился застой развития. Внутривидовое разнообразие, безусловно, увеличивается, но зачастую за счет подвижки старых систем в маргинальные области. Так, станки с ЧПУ вытесняют обычные станки, электронные часы вытесняют механические и т. п.

Очевидно при этом, что потребности человека имеют конечное число и в это конечное число невозможно втиснуть бесконечное число разнообразия элементов техносферы. По некоторым сведениям, в последнее время в США американцы не успевают даже распаковать более 60 % покупок.

Таким образом, можно предположить, что техносфера с середины XX века в общих чертах стала достигать предела роста размеров элементов, аналогичного тому, которого достигла фауна во времена динозавров. Во всяком случае, очевидно, что предельных размеров достигли многие типы технических объектов (самолеты, автомобили, корабли, здания и т. п.).

Тело и мозг

Для сопоставления трех систем будем весьма условно называть их общую структуру «телом». Термин взят из области фауны, где он естественно относится к телу животных. Телом элементов в техносфере будем называть самолеты, корабли, здания и пр. Тело элементов в биосфере — это биоценозы, растения, животные, одноклеточные и т. п.

Телом всей техносферы мы называем здесь всю совокупность искусственных объектов, созданных руками человека. Это размытое в пространстве и времени «тело» являет собой некую целостную (пока не везде) с точки зрения функционирования систему (мировой рынок товаров, например). Масса «тела» техносферы — примерно 30 триллионов тонн. «Телом» биосферы мы будем на-

зывать всю совокупность живых организмов. «Телом» фауносферы — все совокупность животных.

Таким образом, мы вводим некоторое интегральное понятие «тела» для всех трех систем. Это необходимо для того, чтобы мы могли так же обобщенно ввести для них понятие «мозга». При этом сохраняется и представление об отдельных элементах техносферы — все технические объекты, фауносферы — все животные и биосферы — все биоценозы (которые состоят из организмов).

Причины остановки роста сложных систем и их элементов

Итак, очевидно, что биосфера и фауна достигли своего предела по массе, размерам и разнообразию. И есть некоторые признаки того, что к этой же ситуации вплотную подошла и техносфера. Тело каждой из подсистем имеет, таким образом, некий предел роста.

Причина остановки роста всех подобных систем заключается в том, что любая развивающаяся система растет по экспоненте, но в случае ограничения объема пространства для роста, экспонента через некоторое время превращается в логистическую кривую (рис. 14).

Соответственно, биосфера и любая из ее подсистем в самых общих чертах развивается по такому же закону — закону логистической кривой роста.

Масса биосферы достигла своего предела десятки миллионов лет назад. Вероятно (это не исследовалось), также по логистическому закону развивалось и ее видовое разнообразие, которое вышло на пологую кривую более 10 миллионов лет назад.

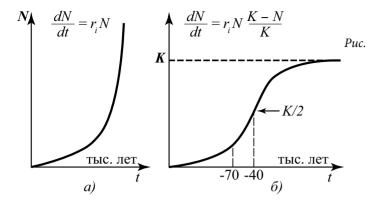


Рис. 14. Рост популяции: а — экспоненциальная кривая роста при идеальных условиях отсутствия сопротивления среды; 6 — логистическая кривая роста в естественных условиях при емкости среды, равной К (Wilson. Bossert)1.

Аналогично развивалась и фауна. Очевидно, что количество животных на планете лимитируется растительностью. И поскольку рост растительной биомассы достиг своего предела более 10 миллионов лет назад, то и рост массы животных достиг своего предела тогда же.

Любопытно, что не только общая масса животных, но и размеры представителей отдельных видов достигли своего предела, хотя здесь причины не в предельной емкости пространства, а в каких-то внутренних ограничениях. Выход на него, вероятно, также происходит по логистической кривой.

Что касается техносферы, то она продолжает бурно развиваться вместе с развитием человечества. И мы лишь можем предполагать, что в настоящее время происходит насыщение роста ее массы и видового разнообразия, если судить по косвенному признаку — по достижению пределов роста размеров большинства объектов техносферы. Во всяком случае, уже появились первые признаки снижения темпов роста населения — пользователя всех элементов и систем техносферы. И вполне вероятно, что его численность со временем будет колебаться в пределах 10–16 млрд

человек. В целом это может привести к выходу развития техносферы (в том принципиальном виде, в котором мы ее знаем) на пологую кривую насыщения роста.

Второй этап развития сложных систем — развитие их «мозга»

В середине XX века появились первые компьютеры. Прошло 70 лет, и область их использования стала практически повсеместной. Искусственным интеллектом обладает большинство сложных механизмов и аппаратов, большинство сложных систем (аэропортов, энергетических систем отдельных стран, транспортных систем...). Но вот уже электронные мозги появляются у домов, бытовой техники, унитазов и даже детских игрушек. Не за горами время, когда почти все сложные объекты техносферы будут оснащены искусственным мозгом.

Отметим экспоненциальный рост характеристик искусственного интеллекта — это многие порядки (*см. рис.* 1).

Таким образом, произошла принципиальная смена тенденций в развитии техносферы. Рост размеров и сложности самих объектов замедлился, а вот рост сложности их «мозгов» происходит по экспоненте. Причем как мозгов у отдельных элементов, так и мозгов у систем.

Со временем, вероятно, и этот рост перейдет на логистическую кривую, замедлится и выйдет на пологую часть кривой, что вполне естественно, учитывая определенные естественные пределы уменьшения размеров ячеек памяти компьютеров. Ведь рост и развитие мозга животных остановился после достижения некоего предела у человека.

Пример развития техносферы (и ее элементов, естественно) показывает, что сложная система после того, как она доходит до пределов роста своей массы и размеров, переходит к следующему этапу своего развития — к развитию отдельных органов интеллекта, в данном случае — искусственных мозгов.

Рассмотрим, есть ли такая же закономерность в развитии остальных двух сравниваемых сфер: био- и фауно-.

Мозги в фауне и в биосфере в целом

Мы уже разобрались, как развиваются мозги в техносфере. Это сегодня живой процесс, который идет у нас на глазах.

И поэтому его закономерности мы можем отследить и зафиксировать с высокой степени точности и достоверности.

Другое дело развитие мозга у животных, а уж тем более какого-то непонятного мозга у биосферы в целом.

Как развивался мозг у животных

Многоклеточные организмы состоят из трех царств: растений, грибов и животных. Первыми появились растения, затем грибы и лишь 500–700 млн лет назад возникли и первые животные. Именно у животных впервые появился мозг, причем появился не сразу. Но почему именно у них?

Кроме множества отличий животных от растений и грибов есть одно, которое можно напрямую связать с тем фактом, что им нужны мозги. Это способность к самостоятельному движению, поведению и даже деятельности. Именно эти свойства и потребовали, видимо, создания эволюцией специального органа управления всеми этими видами движения — мозга.

Поэтому у первых видов животных, которые живут неподвижно, например, губок, до сих пор нет мозга (*puc. 15*).

Более того, мозга и даже центральной нервной системы нет у многих движущихся животных, например, у ланцетника — прообраза рыбы (рис. 16).

Мозга нет и у червей (рис. 17).

Таким образом, быть животным не означает непременно иметь ЦНС и тем более мозг. ЦНС и мозг развивались в царстве животных многие миллионы лет — от простейших нервных трубок до современных сложных систем у высших животных по мере того, как развивалась их двигательная, поведенческая и деятельностная активность...

Отметим очевидное — для всех без исключения организмов *до тех пор, пока не появилось движение, мозги были не нужны*.



Рис. 15. Губки (лат. Porifera) — тип водных (преимущественно морских) многоклеточных животных, ведущих прикрепленный образ жизни. Распространены по всему земному шару от прибрежной зоны и до почти максимальных глубин океана. Насчитывают около 8000 видов.

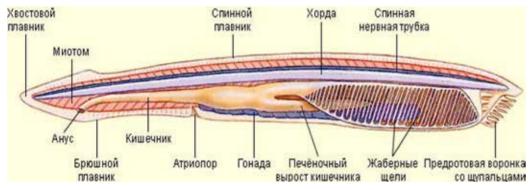


Рис. 16. Строение ланцетника. Нервная система ланцетника представлена нервной трубкой, лежащей над хордой. От нее отходят нервы. По всей длине нервной трубки расположены светочувствительные глазки. Передний отдел лишь незначительно расширен, являясь зачатком головного мозга.

Таким образом, то, что мозги у мно- животных, показывает, что именно гоклеточных есть только у движущихся быстрое самостоятельное движение

сложных систем и требует появления в ходе их развития отдельной структуры — мозгов.

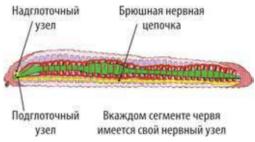


Рис. 17. Строение червя.

Возвращаясь к техносфере, мы обнаруживаем аналогичную закономерность. Мозгами (электронными) стали снабжать в первую очередь ту технику, которая двигалась быстро и сложно⁷. Впервые компьютерные мозги были поставлены на космические корабли и самолеты. Это было обусловлено, во-первых, их сложностью, во-вторых, их удаленностью (что приводило к задержке сигналов во времени и невозможности быстро и оперативно управлять их движением). И в-третьих, что немаловажно, — их скоростью. Человек просто уже не успевал управлять их полетом, посадкой и т. п. Общее во всем этом — динамика движения. Именно поэтому первыми электронными мозгами оснащали космические корабли, потом уже самолеты, затем автомобили, поезда и т. п. Современные военные ракеты также оснащены сложнейшей системой наведения, стоимость которой иногда составляет не менее 20 % от стоимости самой ракеты.

Мозгами оснащаются, таким образом, наиболее сложно движущиеся

объекты техносферы. Например, для обычного сверлильного станка они не нужны, а вот для станков, которые работают на массовом потоке или с очень сложными деталями, мозги сегодня необходимы. Поэтому швабра так и останется без мозгов, а вот домашние пылесосы уже давно ими оснащены.

По аналогии с техносферой можно предположить, что вселенское энерго-информационное поле, которое обеспечивает управление все без исключения организмы, не могло взять на себя функцию управления ими при быстром и сложном движении (почему — отдельная интересная и сложная тема). Это косвенно подтверждает тот факт, что коэффициент энцефализации существенно выше у тех животных, которые сложнее и быстрее движутся, у которых более сложное поведение, в том числе социальное. Поэтому эволюция пришла к необходимости создания отдельного органа для управления быстрыми и множественными действиями многоклеточных организмов мозга. Так внешний «мозг» (из энергоинформационной матрицы) породил внутренний мозг. Произошла типичная системная инверсия — внешнее перешло во внутреннее.

Человек по отношению к технике — это аналог вселенского информационного поля. Он может управлять техникой в ручном режиме и в стратегическом плане продолжает это делать. Но многие внутренние функции он передает на откуп электронике. Внешнее управление инверсионно превращается во внутреннее.

Особое место в развитии искусственного интеллекта занимает быстрый поиск и обмен информацией. Отметим — внешней, *социальной ин*

 $^{^{7}}$ До этого все расчеты траекторий космических кораблей в их полетах проводились опять-таки на компьютерах.

формацией (компьютеры не ускоряют работу нашего внутреннего «процессора»). Компьютеры стали существенной «приставкой» к мозгам человека. Но и здесь есть своя интересная особенность. Интернет, да и почти вся остальная информационная система используется не столько для усиления мыследеятельности отдельных людей, сколько для ускорения и расширения коллективной мыследеятельности всего человечества и всех его видов сообществ в совокупности. Компьютерные

мозги и системы из них — это часть «мышления» уже Социума, воплощенное в объектах техносферы.

Отметим важный аспект перехода к развитию искусственного интеллекта. Его старт (возможно, далеко не случайно) произошел именно тогда, когда объекты техносферы достигли пределов своего роста. Именно тогда, когда Говард Хьюз построил свой «Геркулес» — самый большой самолет в мире, и началось развитие компьютеров (рис. 18). Случайное совпадение? Вряд ли...

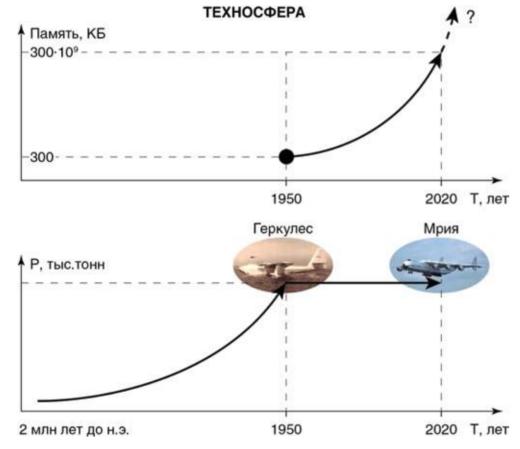


Рис. 18. Развитие «тела» техносферы и ее элементов шло со времен первых рубил галечной культуры до наших дней. К середине XX в. наметился перелом тенденций. Рост элементов техносферы резко замедлился и даже остановился, дойдя до предела, а в этот же момент началось развития «мозгов» в техносфере.

Если обратиться к развитию фауны, то здесь также есть время, которое стало, судя по всему, переломным — это время, когда появились самые большие динозавры с размерами более 30 м и весом более 100 т. Весьма показательно, что большинство из этих гигантов имели очень маленький мозг, в некоторых случаях размером с виноградину или грецкий орех (рис. 19).



Рис. 19. Стегозавр ллиной 8 м обладал мозгом размером с грецкий орех.

Почему мозг у них был таким маленьким? Логично предположить, что их образ жизни и все движения были весьма однообразными, и поэтому им вполне хватало такого крошечного мозга. Но спустя сто миллионов лет подобные же гиганты фауны — голубые киты уже имеют мозг в десятки раз больший — 700 г (рис. 20).

Таким образом, очевидно, что именно в момент остановки роста тел в техносфере и фауне, когда этот рост достигает своего естественного предела, стартовало развитие мозгов.

Что может быть «мозгом» биосферы?

Исследования последних лет показали, что *мозг не единственный* (и возможно, даже не самый главный) носитель сознания. Сознанием, способностью к мышлению и даже творческому мышлению обладают все живые организмы и системы, независимо от того, есть у них мозги или нет. Эти исследования в последние десятилетия активно собирались и систематизировались Рупертом Шейлдроком. Но самым, пожалуй, наглядным экспериментом, который это показал, стал эксперимент профессора Тосиюки Накагаки ... с плесенью (Дополнение 27).

Этот эксперимент окончательно доказывает, что не просто сознание, а и мышление, логическое и творческое, присуще всем без исключения живым организмам, а кроме того, что еще более интересно, — всем системам из организмов от плошки с плесенью до биосферы в целом. Причем биосфера в этом ряду систем из организмов — особый случай, ведь если для плошки с плесенью было легко придумать новый путь к пище, то почему бы биосфере, которая в миллиарды раз сложнее плошки, не «придумывать» все новые и новые виды для того, чтобы... Впрочем, здесь мы уходим за горизонт обычных представлений обиосфере. Мы приходим к идее о том, что биосфера развивается с какой-то генеральной целью. И об этой цели мы порассуждаем в конце раздела.

Следовательно, мозги — это дополнительное приспособление для осуществления мышления, какой-то локальный филиал вселенского энергоинформационного поля. И появились они в ходе эволюции лишь тогда, когда появились животные, причем не все животные вообще (многие виды животных не имеют мозгов), а лишь те, которые для своего

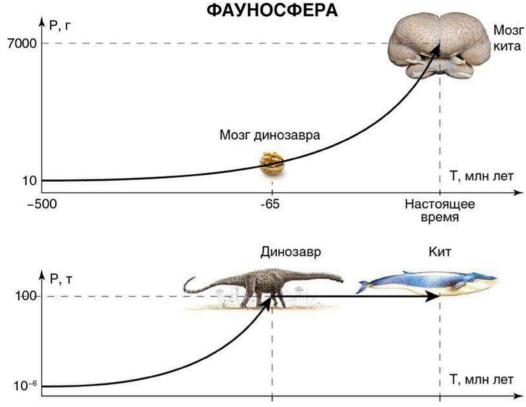


Рис. 20. Около 200 млн лет назад размеры животных достигли своего предела у гигантских динозавров. И с этого момента тела всех животных не превышали его. Именно в этот период началось более быстрое развитие мозгов у животных — не только увеличивался их размер, но и они сами становились все более сложными.

выживания использовали тело как «аппарат» для передвижения.

Отталкиваясь от выявленной закономерности «сначала тело — потом мозг», можно задать вопрос о том, что является потенциально возможным «мозгом» для биосферы в целом. Напомним, что она достигла предела роста своего «тела» чуть более десяти миллионов лет назад в середине миоцена.

Очень важно сопоставить с этим фактом то, что именно после этого и стартовало развитие человечества — первые обезьяны с устойчивыми признаками прямохождения возникли именно тогда.

Вполне логично предположить, что человечество и является «искусственным интеллектом» или, если хотите, «мозгом» для биосферы в целом. Безусловно, человечество это не орган, а система. Но и биосфера — не тело, а система. И у сложной системы должен быть «системный мозг». Каковым и является Социосфера в целом.

Это трудно наглядно представить, ведь мозг животного или мозг автомобиля — вполне предметный объект. А человечество в целом — не тело и не предмет. Однако, как показали предыдущие исследования автора [9],

в живом мире есть только три типа сущих: элементы (клетки), объекты (животные, растения, грибы) и системы

(биоценозы, стада, социумы и т. п.), и они принципиально отличаются по своему типу структуры (*puc. 21*).

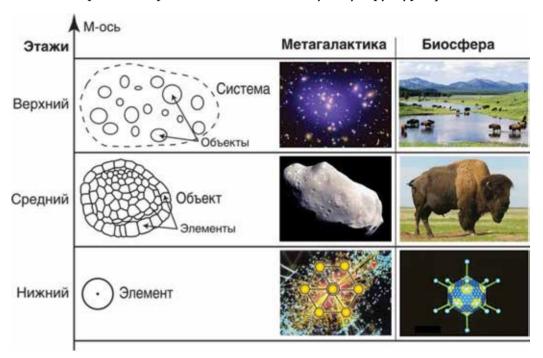


Рис. 21. Все живое строго делится по типу сущих на элементы (клетки), объекты (многоклеточные организмы) и системы (биоценозы и т. п.). Во Вселенной также есть только три глобально отличающихся типа сущих: элементы (элементарные частицы), объекты (макротела) и системы (планетарные, звездные, галактические и т. п.). И в биосфере, и во Вселенной эти три типа сущих расположены относительно друг друга в строгой иерархической последовательности: системы состоят из объектов, а объекты — из элементов.

Для живых систем диапазон размеров находится в зоне масштабов от сотен метров до размеров планеты (биосфера и человечество). И их целостность опирается в первую очередь на функциональные связи, а не на жесткую структуру. Поэтому у биосферы нет тела в привычном понимании этого слова, нет «тела» и у человечества. Это две сложные целостные системы. И термин «тело» мы здесь используем условно, аллегорически.

Но роль человечества в жизни биосферы несопоставима с ролью любого другого вида животных. Человек, хотя по своей основе такое же животное, в совокупности всех своих действий представляет нечто уникальное и ранее не имевшееся на планете. Эта уникальность настолько велика, что в наше время она уже не требует доказательств. Требуется лишь понять место человека в жизни планеты. По этому поводу есть множество самых разнообразных точек зрения.

На одном краю этого разнообразия есть мнение, что человечество — раковая опухоль биосферы, ее временный нарост. И поэтому рано или поздно все человечество погибнет, не вписавшись в природную гармонию.

Прямо противоположная точка зрения, которую мы здесь предлагаем, заключается в том, что человечество это бурно развивающийся отдельный «орган-система» мышления биосферы. Ведь ясно, что без биосферы (биоценозов) человек жить не может, поэтому он неотрывная часть биосферы. Ясно и то, что биосфера до определенного периода вполне обходилась без человека. А с учетом того, что биосфера живая и творческая система, появление в ней человека можно логически объяснить только одним — в биосфере назрела потребность в самостоятельном движении ее элементов — биоценозов.

Так почему же биосфера, которая, согласно нашим предположениям, всегда обладала целостным сознанием и способностью к самостоятельному творчеству, на определенном этапе дала импульс к развитию отдельного «органа-системы» мышления — человечества?

Ответ на этот вопрос лежит в плоскости аналогий с подобным же переходом для фауносферы и техносферы.

Мы предполагаем, что основной причиной возникновения человечества, как некоторой обособленной мыслительной подсистемы биосферы, является то, что у биосферы появилась потребность в быстром движении. И «мозг-человечество» ей необходим для управления этим новым для нее способом жизни. Что же это такое — движение биосферы?

Очевидно, что быстрое самостоятельное движение биосферы — это не обычное ее распространение в разные сферы и среды. Биосфера как вся система всегда обитала в одном «месте» — на планете Земля. Следовательно, самостоятельное перемещение ее за пределы планеты сначала в виде отдельных элементов — биоценозов только и можно считать неким новым способом ее движения. А за пределами планеты — космос.

Таким образом, мы приходим к выводу, что движение биосферы — это ее перемещение на другие планеты или еще более обобщенно — в космос. И только космические полеты способны привести к этому результату.

Следовательно, биосфера «сотворила» человечество для того, чтобы оно стало управлять процессом расселения жизни с Земли за ее пределы.

Зачем биосфере нужно заселять космос? Но аналогичный вопрос можно было бы с таким же успехом задать в тот момент, когда жизнь выходила из воды на сушу. Или в тот момент, когда она с суши поднялась в воздух. Это свойство жизни — распространяться во все доступные для нее уголки В.И. Вернадский назвал «всюдностью» жизни, считая, что ее экспансия — наиболее общее и сильное свойство жизни в целом.

Очевидно, что освоение жизнью различных уголков планеты — это всего лишь верхушка айсберга ее экспансии. Жизнь осваивала поэтапно и фазовые пространства: океан, сушу, атмосферу. Она осваивает и разные способы движения, питания, размножения и т. п. Для жизни характерно заполнять не просто пространство физическое, а простран-

ство возможностей, системное. Все это можно назвать постепенным оживлением системы Вселенной [9].

Выход в космос — один из очередных шагов жизни в пространство новых возможностей [7]. И этот шаг доложен сделать (и начал уже это делать) человек. Точнее сказать, что именно для выхода в космос биосфера и создала такой необычный вид животного, как человека. И сразу же обозначила его особую миссию, вооружив первобытного человека костром [11]. Человек — единственное животное, которое не боится огня. Более того, он не просто его не боится, он его активно использует во всех своих технологических процессах.

Итак, мы выдвигаем гипотезу, что человечество является биологически воплощенной системой управления жизнью на планете, созданной самой жизнью (или Высшим Разумом) на определенной стадии для того, чтобы сделать биосферу (или ее элементы биоценозы) подвижной вне пределов Земли. Биосфера и до появления человечества обладала сознанием, могла думать и даже творить новые виды, но человечество (аналог мозга в теле животного) необходимо биосфере для более быстрого и оперативного управления своим движением, поведением и деятельностью (в том числе творческой). И в первую очередь для движения биосферных элементов — биоценозов в космосе.

Означает ли это, что человечество предназначено в первую очередь для заселения (и оживления) подобных Земле планет? Или человечество все-таки особая форма жизни, которая будет отличаться от жизни биоценозов до появления человека?

Скорее всего, второе. Ведь животные существенно отличаются от тех же растений и грибов. Следовательно, если человечество — это мозг биосферы, то его «тело», скорее всего, будет совершенно иным. Каким? Это отдельный интересный вопрос. Может быть, прав К.Э. Циолковский в своем пророчестве относительно «лучистого человечества»? Впрочем, за две тысячи лет до Циолковского в Новом Завете было сказано:

• «Есть тело душевное, есть тело и духовное. Так и написано: первый человек Адам стал душею живущею; а последний Адам есть дух животворящий. Но не духовное прежде, а душевное, потом духовное. Первый человек — из земли, перстный; второй человек — Господь с неба (выделено мной. — С.С.)... Но то скажу вам, братия, что плоть и кровь не могут наследовать Царствия Божия, и тление не наследует нетления...»

(Первое послание к коринфянам святого апостола Павла. 15.44–50).

Итак, согласно Новому Завету после выхода за пределы планеты и перехода человечества в Царствие Небесное должно произойти мощнейшее преобразование и носителя души, а «плоть и кровь не могут наследовать Царствия Божия». И станут люди после такого преображения богами с неба. Нужна ли будет «богам» земная пища? Большой вопрос.

Трудно сегодня прогнозировать будущую космическую жизнь, к которой так стремится человечество. Ведь даже переход из океана на сушу сопровождался столь серьезными изменениями тел, что, не зная результата, спроектировать его «разумным рыбам» в океане этого нового «мозга». По аналогии было просто нереально. с развитием мозга животных можно

Форма новой системы мышления биосферы

Принимая предложенную версию о роли человечества в качестве интеллектуальной системы, мы невольно должны задать себе вопрос о том, в какой стадии находится развитие

этого нового «мозга». По аналогии с развитием мозга животных можно предположить, что человечество лишь только начало интеллектуализацию жизни на планете.

Если рассмотреть рост мозга человека, как некий аналог такого развития (см. рис. 40 в основном тексте), то мы можем предположить, что наше место в качестве мозга биосферы либо в первой точке перегиба либо во второй (рис. 22).

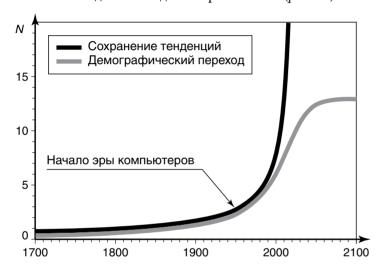


Рис. 22. Условная кривая роста коллективного интеллекта биосферы. За основу взяты варианты роста численности людей на планете. Согласно варианту демографической кривой, переход к активной интеллектуализации биосферы произойдет всего за 100 лет — с 1950 по 2050 г.

По сути дела лишь в конце XX века впервые была создана единая информационная сеть человечества — Интернет. И все наши средства коммуникации — это лишь первые варианты весьма слабых и примитивных сетей сбора и переработки информации — аналоги центральной нервной системы (ЦНС). Поэтому, видимо, еще рано говорить о человечестве, как о мозге биосферы, пусть пока и маленьком. Скорее всего, человечество пока еще всего лишь аналог ЦНС. Во всяком случае, развитие животных шло именно по этому пути — сначала создавалась нервная

система, потом в ней выделялся особый «кластер» нервных клеток и лишь потом из них сформировался в ходе длительной эволюции мозг.

И как в многоклеточном организме в свое время выделились отдельные клетки, которые стали постепенно превращаться в клетки нервной системы, а потом и мозга, так и в человечестве (возможно!) может возникнуть особая порода людей, которая будет отвечать за информационные процессы.

Ясно одно, развитие человечества, которое длилось около десяти миллионов лет в виде протолюдей, около сотни

тысяч лет в виде современного человеческого тела и около десяти тысяч лет в виде цивилизации (Социума), уже прошло этап перехода на участок стремительного роста и осознания своей роли (см. рис. 23).

Что дальше? Видимо, за быстрым и бурным формированием интеллектуальной системы управления движущимися биоценозами, формированием человеческого Социума в качестве пол-

ноценной интеллектуальной системы, наступит насыщение и рост мозга-человечества на Земле. Затем, так же как и в случае с мозгом человека, наступит предел его развития с последующим небольшим сокращением. Человечество сформируется окончательно в своем количественном и структурном виде. И если ему и суждено будет развиваться дальше, то в совершенно ином качестве (рис. 23).

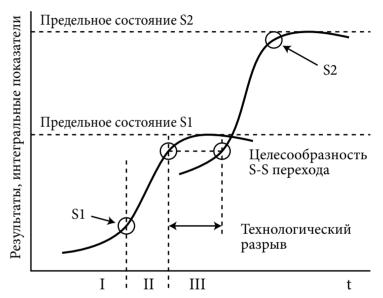


Рис. 23. Обобщенная кривая развития, в которой на нижний ее участок наслаивается кривая развития следующего уровня.

При этом нельзя исключать и катастрофический вариант развития человечества (рис. 24).

Философские и геополитические выводы

Если человечество — это новая форма жизни, аналог будущего мозга планеты и мозг этот нужен жизни на Земле, чтобы ускоренным путем начать

колонизацию космоса земной жизнью, то совершенно по-иному можно оценивать все геополитические и философские прогнозы его будущего.

Начнем с того, что попытка сократить численность человечества до одного пусть и «золотого» миллиарда аналогична тому, что если бы эволюция, только начав создавать мозг современного человека, пошла на попятную и сократила бы его в 7–10 раз, до уровня мозга макаки (рис. 25).

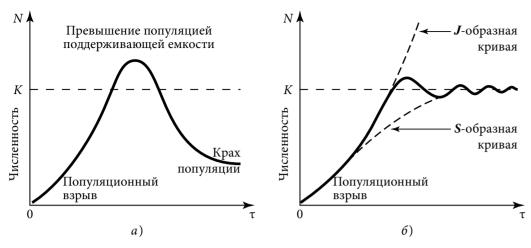


Рис. 24. Обобщенные кривые различных вариантов развития популяций. Слева — катастрофический финал развития, справа вариант стабилизации развития на более высоком уровне.



Рис. 25. Более 10 миллионов лет мозг приматов рос и усложнялся, пока не достиг своего нынешнего предельного состояния. В любой точке эволюции попытка ее остановить привела бы к возврату до уровня мозга макаки. Аналогичная ситуация складывается и с человечеством в целом. Сокращение его численности в 10 раз равноценно сокращению в 10 раз размеров мозга в эволюции человека. Поэтому все планы типа «золотого миллиарда» — это путь к окончательной деградации человечества и его исчезновению вообще.

К аналогичному результату приведут проекты некоторых сект, основанные на возврате к прежней гармонии (рис. 26).

Эти новоявленные утопии — попытка отказаться от своей миссии стать интеллектуальной системой биосферы и спрятаться за старой гармонией, превратить людей в одну из разновидностей животных. Вектор такой эволюции направлен в противоположную сторону от вектора истинного развития. С точки зрения системы человечество-биосфера этот вариант равноценен отключению мозга и переводу его в наркотическое состояние бездеятельности.

Отказ от своей миссии невозможен без последующего краха всего человечества и его окончательной гибели, т.к. человек вне Социума уже выжить не может. Человечество — развивающаяся система, поэтому пока оно не дошло до своей конечной цели, остановка приведет к гибели. Это как прерванный разгон самолета в конце взлетной полосы.



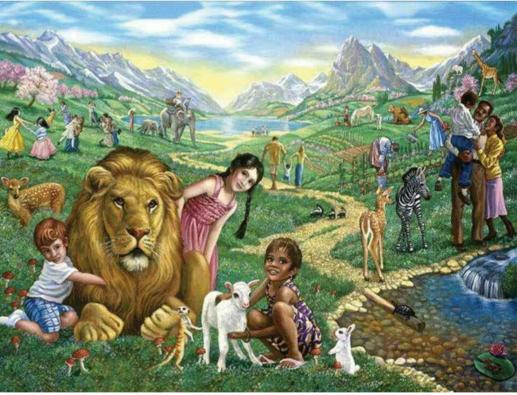


Рис. 26. Некоторые секты полагают, что человечество должно вернуться к природной гармонии.

ства — экспансия жизни за пределы пла-

Конечная цель развития человече- неты, и при этом, скорее всего, переход самого человечества в новое состояние.

_____ 216 _____

И этот путь требует в ближайшее время переключения с тенденций количественного роста на тенденцию поиска гармонии во всех областях жизни человечества, включая технологические, социальные и экологические. Речь идет о постижении законов гармонического единства, на базе которых и строится целостность разнообразных систем, и использовании новых знаний о гармонии в чисто практических целях.8

Варианты взаимодействия человечества с инопланетными цивилизациями

Стремясь выйти в космос мы, естественно, задаем себе вопрос, а нет ли там других цивилизаций?

Чисто формально можно предположить самые различные варианты существования других цивилизаций в космосе.

Вариант 1. Их нет вообще, и наша цивилизация — единственная во Вселенной.

Вариант 2. Другие цивилизации есть, но они все планетарные и находятся в глобальном технологическом состоянии не дальше нашего, поэтому единственный способ общения с ними — радиообмен информацией (программа СЕТІ). Этот вариант исповедует современная наука, но ожидаемые сигналы пока еще не получены.

Вариант 3. Другие цивилизации есть, все они находятся в самых различных по времени стадиях развития, и часть из них продвинулась гораздо

 $\frac{}{}^{8}$ Сухонос С.И. От кризиса — к новой гармонии. Дельфис, 1 (89) 2017, с. 57...64.

дальше нас, они давно вышли в космос и осваивают его, пользуются для перемещения совершенно другими физическими принципами, а для общения им так же «нужны» радиосигналы, как нам сегодня для общения не «нужны» сигнальные костры и флажки.

Если принимать третий вариант, то каждая цивилизация должна очень быстро проходить стадию выхода в космос и превращаться в цивилизацию другого уровня (за срок не более 100 лет, что составляет не более 0,1 % времени от ее планетарного периода развития). Поэтому программа СЕТІ, скорее всего, ничего нам не даст.

Рассмотрим вариант взаимодействия с более развитыми космическими цивилизациями сначала с точки зрения возможной угрозы захвата ими нашей планеты (первая реакция на неизвестное — страх).

Итак, их в космосе много и вышли они в разное время. Некоторые очень и очень давно. Более развитые внеземные цивилизации проскочили ракетно-сигнальный этап быстро, но в разное время. Некоторые из них только-только начали «бороздить» просторы космоса, другие уже не раз побывали около Земли (и, возможно, на Земле), а третьим наша планета вообще не интересна, т.к. они вышли на еще более высокий уровень развития, о котором мечтал К.Э. Циолковский, когда писал о «лучистом человечестве».

Можно условно разбить все космические цивилизации на три уровня.

Первый — новички в космосе. Они уже научились перемещаться в пространстве почти мгновенно, но еще не разорвали «пуповину» со своей пла-

нетой и продолжают интересоваться другими планетами для их заселения.

Второй тип космических цивилизаций вообще не нуждается в планетарном существовании, поскольку они живут в совершенно ином состоянии. Можно сравнить их ситуацию с птицами, далекие предки которых были рыбами и плавали в океане, но ведь птицы не стремятся вернуться обратно в воду и колонизировать ее.

Третий тип — «лучистые цивилизации», для которых материальная жизнь может быть вообще не интересна. И им, может быть, не интересны и мы с вами.

Возникает вопрос о том, каковы могут быть действия разного уровня космических цивилизаций по отношению к нам.

Первая мысль, диктуемая вечным страхом перед неизвестностью, — они нас хотят захватить и уничтожить (или поработить).

Ясно, что планировать колонизировать Землю могут только цивилизации первого уровня. Но тут возникает каверзный вопрос: а почему они решились на захват Земли только сейчас? Что, раньше им было это не нужно? Ведь Земля была чище и человечество было слабее и малочисленнее. Проще было бы «зачистить» планету от людей гораздо раньше.

Более того, в большинстве фантазий на эту тему захват осуществляется примитивным способом с помощью оружия. Помилуйте! Уже давно известно, что сильнее оружия экономика, сильнее экономики идеология, а самым сильным средством для победы является мировоззрение.

Есть вселенское информационное поле. Через него достаточно перепро-

граммировать верхушку элиты, и она сама все приведет к полному повиновению (или самоуничтожению). Таким методом пользуются даже некоторые грибы! Они заражают мозг муравьев, те залазят на верхушки деревьев, находясь в наркотическом состоянии, сжимают свои челюсти вокруг веточки так, что потом их не разжать обратно, и умирают в этом состоянии. А грибы размножаются в теле муравьев, потом их ветром разносит по большому пространству (Дополнение 28).

Если уж обычные грибы научились захватывать муравьев через воздействие на мозг, то у потенциальных инопланетных захватчиков такие технологии должны быть отработаны до совершенства. И если они нас захотят захватить, то не будут нападать «с ракетами наперевес».

А может быть, они нас уже начали захватывать, направляя наше коллективное самосознание на самоуничтожение?

Такая страшилка, впрочем, очень похожа на детские рассказы-ужасы в темных спальнях пионерских лагерей перед сном. Похоже, что мы проецируем наши собственные детские мечты о колонизации других планет на неизвестных нам инопланетян. И поэтому боимся их.

Допустим, однако, невероятное — так сложилось, что как только мы вышли в космос, так нас впервые и посетила другая цивилизация, которой очень нужна наша планета. Но тут возникает важный вопрос: а что будут делать в этой ситуации те многочисленные цивилизации, которые к нам уже прилетали раньше и, может быть, даже помогали нам развиваться? Разрешат ли

они космическим агрессорам захватить то, что им интересно, то, что они наблюдают, может быть тысячи, а может быть, миллионы лет? Позволят ли они нарушить ход естественного развития нашей цивилизации, которой они очевидно помогали так долго?

Конечно, нет, ведь если они раньше прилетели к Земле, то они раньше вышли на более высокий уровень возможностей. И за это время не стояли на месте, а развивались дальше. И новичкам в космосе они не позволят разрушать собственные планы. Ведь даже муравьи не пускают к «стаду» тли других муравьев.

Таким образом, предполагая, что космические цивилизации есть, что их много, что они находятся на разных стадиях развития, мы приходим к логическому выводу, что более развитые цивилизации не позволят «молодым разбойникам» нас уничтожить. Они нас будут защищать. Если такие «разбойники» вообще существуют.

И вот здесь-то и возникают интересные параллели...

Все войны для космических цивилизаций ведутся уже на самом высоком уровне — на уровне воздействия на сознание — через информационное поле Вселенной (ИПВ). И все потенциальные агрессоры будут в таком случае воздействовать в первую очередь на наше сознание. А все наши защитники будет защищать нас опять-таки через наше же сознание.

При этом наша вселенская задача — со временем стать членом этого космического «клуба». Не роботами, а самостоятельными сущими, со свободой воли! Следовательно, из всего «меню», которое другие цивилизации предла-

гают нам на выбор, мы выбираем подходящие для нас решения и информацию сами. Ведь только так можно повзрослеть, набраться опыта и стать членом космического сообщества.

Вся эта модель очень напоминает нам христианскую (в частности) идеологию.

Итак, рассуждая логически в пространстве всех возможностей, в том числе исходя из предположения, что в космическом сообществе есть цивилизации «вредные», паразитические и стремящиеся нас уничтожить, мы приходим к модели, которую нам мировые религии пропагандируют уже тысячи лет. Необходимо следовать тем «советам», которые ведут нас к развитию, а не к деградации. В терминах христианства — слушать Христа, а не многочисленных слуг дьявола (злых агрессивных инопланетян).

Оставим, впрочем, тему вечной души пока в стороне.

Тема захвата планеты другими цивилизациями вообще представляет собой неплохую площадку для оттачивания логического мастерства в области глобальной фантастики. И мы еще к ней когда-нибудь вернемся просто для того, чтобы «размяться» в области здравого смысла и логики.

А сейчас рассмотрим альтернативную версию воздействия других цивилизаций на человечество. Будем при этом выстраивать глобальную логическую цепочку рассуждений, проверяя каждый шаг на очевидность.

Начнем с очевидного тезиса, что во Вселенной все рождается и все умирает. Это как-то ускользает обычно из внимания при рассмотрении темы инопланетных цивилизаций. А ведь именно этот очевидный факт позволяет

рассмотреть проблему с совершенно иной точки зрения.

Итак, все живое рождается и умирает. Это очевидно. Кстати, рождаются и умирают планеты, звезды, галактики и даже вселенные (в некоторых космологических моделях).

Так с чего это мы вдруг решили, что инопланетные цивилизации могут жить вечно? Почти очевидно, что они тоже со временем дряхлеют и умирают.

И в силу этого обстоятельства Вселенная заселена космическими цивилизациями разного возраста (*puc. 27*).

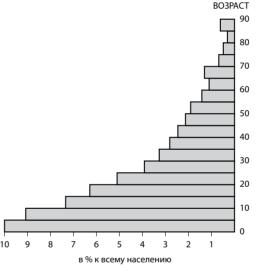


Рис. 27. График распределения людей планеты по возрасту может быть основой для создания гипотетического распределения космических цивилизаций («население» Вселенной) по возрасту (вертикально указан условный возраст космических цивилизаций).

Больше всего в космосе молодых цивилизаций, но есть и патриархи, которые приближаются к своему естественному концу жизни.

Вернемся к теме разнообразия цивилизаций. Предположительно есть множество космических цивилизаций, которые находятся в разных стадиях развития (если их нет, то и рассуждать не о чем).

Можно ли отнести нашу цивилизацию к космическому типу? Даже с очень большой натяжкой — нет. Мы цивилизация пока еще планетарная и как таковая еще очень и очень молодая (не более 10 тысяч лет). Чуть более 60 лет назад мы вообще не выходили в космос, а в настоящее время находимся в стадии первичного «проклевывания» в космическую жизнь. И посылаем в космос жалкие попискивания «проклевывающегося цыпленка». Когда мы еще вступим в сообщество космических цивилизаций — неизвестно. Но, несмотря на нашу планетарную сущность, мы уже задумываемся о космическом будущем. Ибо мы уже сейчас обладаем вселенским сознанием.

Вернемся к гипотетическому космическому сообществу.

Принимая версию об отсутствии во Вселенной каких-либо вечных форм жизни, мы неизбежно приходим к выводу о том, что космические цивилизации так же не живут вечно, поэтому как-то должны продолжать «свой род». В биологическом мире это осуществляется за счет новых поколений, которые заменяют уходящие. Причем в большинстве случаев новые особи не появляются сразу в готовом виде, а проходят две предварительные стадии. Первая — формирование тела. Внутри утробы, яйца и т. п. И вторая стадия рост тела и формирование поведения. Часто через обучение родителей.

В предложенной схеме место нашей цивилизации — зародыш будущей кос-

мической цивилизации, который еще только проклюнулся из своего «яйца». Мы лишь плод еще не родившейся космической цивилизации. Но плод уже зрелый, почти сформировавшийся и уже начинающий двигаться к моменту своего рождения (и, естественно, преображения). Впереди у нас роды, а потом рост и обучение поведению в качестве космической цивилизации.

Кстати, роды эти — альтернатива Апокалипсису, об этом говорит ученикам сам Христос. Да и разрушение земного мира — признак перехода в мир небесный:

• «Ибо знаем, что, когда земной наш дом, эта хижина, разрушится, мы имеем от Бога жилище на небесах, дом нерукотворенный, вечный. Оттого мы и воздыхаем, желая облечься в небесное наше жилище...»

Второе послание к коринфянам святого апостола Павла. 5.1-2.

Применима ли, однако, логика продолжения поколений для цивилизаций?

Для земных да — применима. Ни одна из прошлых цивилизаций не жила больше 3–5 тыс. лет. Нет вечных государств и культур. Но история показывает, что практически все культуры, цивилизации, нации и государства оставляют после себя какой-то след, передают эстафету накопленных знаний новым цивилизациям, культурам и государствам [9].

Так, например, античная цивилизация по эстафете передала накопленные знания и культуру Западной Европе, а через Византию — России. А сама она получила огромный пласт накопленной культуры от Древнего Египта и Вавилона. Это особенно ярко проявилось в жизни великого философа и ученого Античности — Пифагора.

■ Первым учителем Пифагора был Гермодамас, он прививал ему знания о музыке и живописи. Чтобы упражнять память, Пифагор заучивал «Илиаду» и «Одиссею».

Через несколько лет активного изучения искусств и естествознания Пифагор отправляется в Египет, чтобы получить знания от мудрых жрецов. В те времена для греков Египет был закрытой страной, поэтому какое-то время Пифагор живет на острове Лесбос, у Зоила, своего дальнего родственника. Здесь он знакомится с философом Ферекидом, который учит его астрологии, математике и медицине.

Через несколько лет обучения на острове Лесбос Пифагор отправляется в Милет, где живет Фалес, основатель самой первой в истории философской школы. И уже только после обучения в Милетской школе Пифагор отправился в Египет.

Чтобы попасть в Египет, будущий ученый должен получить разрешение от Поликрата, властителя Самоса (острова, где изначально Пифагор жил с родителями). Учитывая, что Египет не ждал с распростертыми объятиями греческого ученика, а Поликрат не был в восторге от непослушания Пифагора, молодому юноше нужно было переждать в Финикии. Здесь он тоже не теряет зря время и обучается у сидонских жрецов. В конце концов Поликрат прощает Пифагора и даже пишет рекомендательное письмо для египетского фараона Амазиса.

И вот Пифагор оказывается в Египте, где обучается у мемфисских жрецов, узнает тайны египетских храмов, куда вообще никогда не допускались чужестранцы, и постепенно приобщается к египетской культуре. Со временем он даже принял сан жреца, чтобы следовать традициям Древнего Египта.

...Получив отличное образование, Пифагор стал одним из самых образованных

людей своего времени. С тех пор его жизнь полностью меняется. После смерти Амазиса его преемник не выплатил дань персидскому царю, что послужило поводом для войны. Были разрушены многие храмы, а мирное население взято в плен.

В плену оказался и Пифагор. В Вавилоне ученый познакомился с персидскими магами и халдейскими мудрецами, которые приобщили греческого философа к астрологии, мистике, арифметике и медицине.

В те времена ученые еще не разделяли науку и магию, поэтому многие дальнейшие учения Пифагора имели истинное значение, а не сухую философию и математику, которую преподносят в школах сегодня. Все знания опирались на сверхъестественные силы и магическую основу.

Вавилонский плен Пифагора длился около 12 лет, затем его освободил Дарий Гистасп, персидский царь, который прослышал о талантах ученого. В то время Пифагору уже было 60 лет, и он решил отправиться на родину, чтобы передать знания своему народу.

http://istoria-mira.ru/lichnosti/zhiznpifagora-v-vavilonskom-plenu/

Цивилизация — высшая форма социальной организации разумной жизни... на планете Земля. Но если во всех жизненных процессах происходит одно и тоже — накапливается какой-то опыт и он передается новым поколениям, а старые формы отмирают, то почему мы должны делать исключение для цивилизаций космических?

Логично предположить, что и они стареют и передают свой опыт новым космическим цивилизациям. А чтобы было кому передавать, их необходимо зарождать, давать возможность развиться внутри «яйца», обеспечить нормальные условия для родов, потом выращивать, заботиться, растить, учить и воспитывать.

Итак, в предложенной модели все космические цивилизации, сколь бы развитыми они ни были рано, или поздно исчерпывают свой потенциал развития. И пусть они живут не 5000 лет, а 50 тысяч или даже 500 миллионов лет, но все равно их ресурс развития исчерпывается и они уходят с активной арены жизни в космосе, а может быть, и вообще рассыпаются на части.

И нашим гипотетическим, могучим и мудрым космическим цивилизациям не остается ничего другого, как создавать новые цивилизации, что бы их «потомки» продолжили ими начатое дело. А как создавать? Естественным путем, путем «размножения», путем рождения «детей» — новых цивилизаций. Причем, что очень приятно, — каждая новая цивилизация уникальна! Она неповторима! И наша земная тоже единственная такая во Вселенной. С единственным Бахом, Толстым и Циолковским.

И очень даже вероятно, что наша земная цивилизация — чей-то будущий ребенок. Ведь мы живем не в космосе, а на планете, внутри такого вот планетарного «яйца», из которого нам еще предстоит выбраться в большой мир (рис. 28).

Мы как гусеница, которая вот-вот станет бабочкой и вырвется из тесных рамок Земли и начнет «порхать» по космосу.

Этот вариант совершенно по-иному ставит вопрос о взаимодействии с космическими цивилизациями. Наши космические родители, безусловно, будут заинтересованы, чтобы мы «вылупились» из нашей куколки и стали новой космической цивилизацией. Ясно, что изначально в космосе мы будем жалким

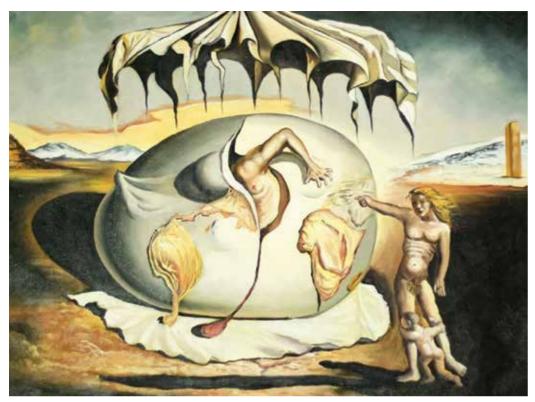


Рис. 28. Впервые, пожалуй лишь в середине XX века человечество задумалось о необходимости выйти за пределы планеты. И гениальность некоторых художников, фантастов и поэтов облекла это вероятное будущее в свои формы. Одна из таких форм — картина С. Дали «Геополитический младенец», 1943 г. Отметим — именно в это время началась интеллектуализация техносферы.

младенцем, но нас не бросят на произвол судьбы и какое-то время будут кормить, поить, растить, обучать и воспитывать.

Можно задать вопрос — а зачем нужно было так долго растить новую цивилизацию на Земле? Почему не лепить новые цивилизации сразу? В готовом космическом виде?

Ну, этот вопрос аналогичен вопросу, почему наши дочери и сыновья появляются не сразу же взрослыми и готовыми помощниками, а проходят длительный путь от слияния двух половых

клеток через 9 месяцев утробного развития, а потом еще лет двадцати роста, обучения и развития.

Так устроена Вселенная, законы которой не поменять даже космическим цивилизациям...

Итак, интуитивно видится совершенно иная картина будущего человечества, чем ее описывают большинство фантастов, создающих фильмы о нашествии инопланетян. Представляется, что наша цивилизация — еще не родившийся ребенок космического сообщества [7]. И как младенец из

утробы не видит еще реального мира своих родителей, как не видит мира взрослых птиц цыпленок в яйце, так и мы еще не видим нашего будущего космического мира, а видим лишь черные «стены скорлупы» — ночное небо. В какие новые измерения мы вырвемся после родов?

Мы лишь смутно ощущаем какие-то звуки «снаружи» нашего планетарного яйца-куколки и с трудом понимаем, что происходит за стенками нашего зародышевого домика. Но при этом мы можем улавливать идущие снаружи сигналы в достаточной мере для того, чтобы развиваться в правильном направлении.

И нам надо бояться не захвата нашего «яйца» другими «птенцами», а опасности остановки развития и недостатка сил для того, чтобы «вылупиться» в мир взрослых космических цивилизаций. Ведь никто не помогает ни цыпленку, ни куколке выбираться на свет (рис. 29).



Рис. 29. Цыпленок, который проклевывается из своего яйца, видит вокруг себя совершенно иной мир. И в этом мире он новичок. И вряд ли он захочет заселять другие скорлупки.

Возвращаясь к страху о захвате нас инопланетянами, сделаем логические выводы.

Первый. Если они нас захотят захватить, то сделают это через наше сознание так, что мы даже этого не поймем. И справиться самостоятельно с таким захватом без помощи наших космических родителей мы не сможем ни при каких раскладах.

Второе. Если принять всю перечисленную выше логику, то страх о том, что нашу планету захватит другая цивилизация, подобен страху цыпленка, который боится, что его скорлупу захватят какие-то более сильные цыплята, которые родились раньше.

Да и все наши планы о заселении других планет в такой модели похожи на планы цыпленка о переселении из своей скорлупы в скорлупу попросторнее.

Не об этом надо думать, а о том, как «вылупиться». А для этого необходимо развивать глобальное космическое сознание, а не переносить свои земные «зародышевые» штампы на совершенно иной уровень бытия.

Кстати, об этом ином уровне бытия немало сказано и в Новом Завете, и в индийской философии. Так что наши родители давно уже шлют нам сигналы и всякие подсказки. А почему мы их не видим? Да, помилуйте, как может из яйца увидеть свою курочку-маму цыпленок? Хорошо, что мы их пока не видим — значит, наше яйцо еще прочное и позволяет нам естественным образом дозреть до своего рождения космической цивилизацией.

Кстати, может возникнуть вопрос — почему бы этим нашим космическим родителям не объяснить нам все по-че-

ловечески? На русском, или английском, или китайском языке? Но посмотрите на наших младенцев! Мы с ними разговариваем не на их «гу-гу-гле», а на нашем взрослом языке. Они нас плохо понимают? Так пусть учатся нашему взрослому языку, мы на их уровень не опустимся.

Так и наши предполагаемые космические родители. Они нам давно все рассказывают и объясняют... но на своем взрослом космическом языке. И это наша проблема в том, что мы этот язык понимаем очень плохо и смутно догадываемся, что они нам оттуда вещают.

Приложение 2

«Структура социума»

Мы живем в обществе или мы живем в стране?

А может быть, в государстве? Или в социуме?

Что же такое социум? И чем отличается он от государства, страны или общества?

Ну, во-первых, социум — понятие более широкое, чем все остальные. Ведь социумом можно назвать не только страну, но и фирму, цивилизацию, общину, город и много что еще. Социум — это общее понятие, которое относится к любым социальным группам от самых простых и маленьких, например семьи, и до самых крупных, таких как страна, цивилизация или даже все человечество (рис. 2.1).

Таким образом, страна — это социум определенного типа и определенного масштаба. Большинство стран имеют географические границы, и их размеры (исчисляемые в данном случае в виде среднего «диаметра», определяемого условно как корень квадратный из их площади) колеблются от ста до тысячи километров. Есть, безусловно, страны карлики и страны-гиганты (рис. 2.2), но средний размер большинства стран находится в диапазоне от 100 до 600 км.

В терминах «страна» и «государство» присутствует некоторая неопределенность, так как в данном случае эти понятия почти тождественны. Некоторые авторы пытаются провести между



Рис. 2.1. Иерархическая пирамида социумов. Внизу общины (небольшие коллективы фирм в том числе). Чем выше (крупнее) социумы в иерархии, тем меньше их число на планете. Так, государств — сотни, цивилизаций — не более десятков, а общечеловеческая цивилизация, общий Социум, для всех будет один. Мелкие социумы в прошлом были самостоятельными единицами, а в наше время большей частью они входят как структурные единицы в категорию (разряд) более крупных социумов.

ними демаркационную границу с точки зрения их независимости:

■ В чем разница между страной и государством...? Отличие состоит в том, что страна может не только быть самостоятельным государством, но и, не имея собственного суверенитета, пребывать под чьей-либо политической властью, являясь,

— 227 ———

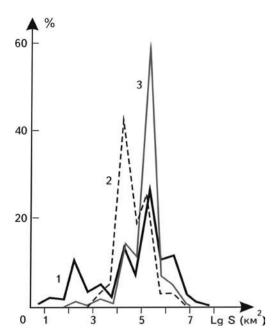


Рис. 2.2. Распределение социальных территорий (в % от общего количества) по размерам (S — площадь). 1 — страны мира; 2 — области бывшего СССР; 3 — штаты США, регионы Китая, Индии, Бразилии.

к примеру, подопечной территорией или колонией. То есть государство, например империя, способно объединять в себе многие страны. Любое государство, в отличие от страны, всегда самостоятельно и обладает суверенитетом.

http://thedifference.ru/chem-otlichaetsyastrana-ot-gosudarstva/

Но такое разделение ведет к тупику. Какое современное государство с этой точки зрения авторы могут назвать только страной? И лишить его статуса государства? Украину? Мозамбик? Панаму? И в тоже время княжества Лихтенштейн и Монако являются формально независимыми странами.

Решение терминологического различия лежит не столько в современности, сколько в истории. Киевская Русь была

страной, но была ли она государством с ее территориальной раздробленностью и отсутствием центральной власти?

Поэтому предлагается различать термины «страна» и «государство» следующим образом. Государство с современной точки зрения — это страна, которая имеет центральную власть со всеми вытекающими отсюда следствиями: правительство, президент (или что-то подобное), система налогов, своя армия, полиция, валюта и т.п. Тогда Лихтенштейн — страна, но не государство, ведь у него нет армии, своей валюты, своей налоговой системы и многого чего еще. И Киевская Русь была княжеством, а не государством, ведь у нее не было большинства признаков государственности. Более того, по сути дела все государства Евросоюза постепенно дрейфуют в сторону стран, у большинства из них уже почти нет границ, нет своей валюты, скоро не будет своих автономных правительств и налоговых систем. Армия у них по сути дела одна — НАТО. Таким образом, они — бывшие государства (или скоро станут бывшими окончательно).

Таким образом, с внешней точки зрения государство — это форма существования страны, главным признаком которой являются границы и центральная власть (со всеми вытекающими отсюда службами). Максимальное выражение этой социальной формы было достигнуто к XX веку. Причем государство — это форма существования социума, которая постепенно уходит в прошлое как высшая форма социальной организации. Государство с передовых позиций постепенно вытесняют «цивилизации» и союзы (подобные Европейскому).

Но вернемся к социуму в форме государства. Это в настоящее время доминирующая социальная форма на вершине своего развития и власти.

Что такое государство, если рассматривать его изнутри? Это вся страна или только ее часть? СССР был страной-государством, в которой, пожалуй, не было ничего такого, что бы государство не контролировало и чем бы оно не управляло. Но современная Россия уже находится в ином состоянии. Государственные системы — только часть страны. Кроме государственного сектора, который существует во многом за счет сбора налогов, есть еще множество частных фирм и просто индивидуальных предпринимателей, огородников, умельцев и т.п., которые работают и живут за счет собственной инициативы. Есть общество, которое находится зачастую в конфликте с государством (так, например, в июне 2017 года в США более 60 % населения были недовольны Трампом, а следовательно, и государством). В стране кроме государственных структур есть еще и сельскохозяйственный и промышленный сектор...

Но страна без государства — это медуза, выброшенная на берег. Нечто подобное можно было наблюдать после революции 1917 года в России. Внутри полная анархия во всех сферах. Снаружи почти полное отсутствие внешней защиты, поэтому от страны откусывали куски, через границу потоком шли ценности и люди.

Государство — это каркас страны, это ее янская компонента, которая отвечает за внешнюю целостность и внутреннюю безопасность, за социальное выравнивание и за социальное развитие. Для этого государство собирает со всех сво-

бодных «элементов» социума (от людей до корпораций) налоги, которые потом более или менее эффективно распределяет между своими подсистемами.

Поэтому если рассматривать страну, то она может быть государством, а может и не быть. Одна и та же страна может иметь разную государственную систему власти (которая может меняться вследствие переворотов и революций). Государство — только часть страны, можно сказать, ее янская часть, которая регулирует и ограничивает инициативу иньской части страны — свободных людей и предприятий (рис. 2.3). Причем государство — особая форма янской власти, которая наиболее распространена в наше время, но в прошлом его (государства) часто и не было в разных странах.



Рис. 2.3. Страна как целое: государство — Ян, общество — Инь.

Поэтому понятие страны — более широкое, чем понятие государства или общества, и мы будем в дальнейшем использовать для самого общего случая именно этот термин. Но страна — это один из уровней социальной иерархии (см. рис. 2.1). Поэтому еще более общим термином является понятие социума. Социумы возникли в тот момент, когда первобытные люди стали жить семьями, а точнее, они возникли еще тогда, когда наши далекие предки были обезьяноподобны. Социумы существуют в разнообразнейших проявлениях в животном мире.

По мере развития человеческого сообщества оно прошло через стадии формирования все более сложных социальных систем: семья, группа, община, племя, союз племен, народность, народ, нация и т.д.

В дальнейшем страну-государство мы будем называть Социумом, подразумевая под этим термином с прописной буквы наиболее развитую форму социума на сегодняшний день. А все остальные образования — от семьи до княжеств и корпораций — мы будем называть просто социумами.

Перспективы эволюции Социума

Были времена, когда высшей социальной формой общности людей была семья, потом племя, союз племен, и далее род, народность, народ, нация, культура. Все эти сущностные объединения облекались в различные административные формы: вождь и племя, союз племен и совет вождей, князь и дружина, княжество и князь, царство и царь, государство и президент и т.п.

Скажем предварительно, что в наше время развитый Социум — сложная иерархическая система, которая состоит из трех взаимосвязанных подсистем — общества (людей), техносферы и сельхозсферы (домашних животных и культурных растений), и погружен в экосферу — природную среду, на которую он оказывает заметное влияние, изменяя ее в результате своей деятельности (см. рис. 42).

Кроме большого Социума, изучение которого является основной задачей данной серии книг, можно выделить

еще целый спектр малых и средних социумов. Это социумы с масштабом от семьи до больших поселений и городов. Кроме человеческих социумов есть еще социумы в биосфере, которые организованы другими животными. Например, социумы пчел, муравьев и т.п. Они даже обладают частично признаками большого Социума (разделением труда, наличием признаков сельского хозяйства — выращиванием грибов, тли и т.п.).

Над странами-государствами находится следующий уровень иерархической структуры — цивилизации (речь здесь идет об отдельных их видах, например, арабская, индийская, китайская, древнеегипетская, античная...).

Кстати, цивилизацией с центральной властью был СССР. Это была не страна и даже не государство в традиционном смысле. На мой взгляд, это была не империя (социализма). СССР был по факту и форме союзом государств, объединенных в рамках зреющей из российской евразийской цивилизации. Это была цивилизация, облеченная в форму государства. Запад, развалив СССР, сам начал выстраивать нечто подобное — Евросоюз. Представим, что Евросоюз, Великобритания и США с Канадой объединятся когда-нибудь, создав единое центральное правительство — это будет вторая попытка построить государство-цивилизацию. И судя по всему, и несмотря ни на что, к этому все и идет.

Итак, впереди формирование полноценных Социумов типа цивилизаций (см., например, С. Хантингтона), а затем и единого Социума человечества. С общим правительством и прочими общими функционалами, вплоть до единой валюты (рис. 2.4).

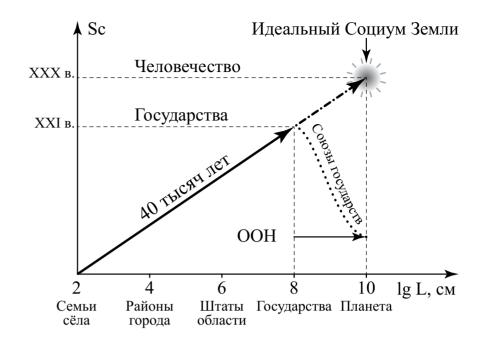


Рис. 2.4. Схема развития Социума. По горизонтали отложены размеры (десятичные логарифмы в сантиметрах). Например, государства от 7 до 8 — это от 10⁷ до 10⁸ см, от сотен до тысяч км. По вертикали уровень развития социальной структуры (Sc) и времени. К 2000 г. практически закончилось развитие на уровне государств и началось создание структур на уровне цивилизаций. Предполагается, что к 3000 г. будет окончательно сформировано мировое правительство и человечество станет единым Социумом. У систем выше уровня государств еще не сложилась четкая система власти.

Социум как живой организм-система

Люди в обществе составляют лишь часть социума.

Проблема восприятия общества, а тем более Социума заключается в том, что мы сами являемся их элементами, своего рода «клетками». Страны и цивилизации живут сотни и тысячи лет. Они появляются, развиваются, зреют, становятся мировыми лидерами (или не становятся), распадаются и т.д. Все это невозможно увидеть воочию, как можно увидеть рождение малька из икринки в аквариуме или котенка у любимой кошечки. Это можно только представить,

опираясь на историческую литературу. Но она не полна, противоречива, разнопланова и не дает хорошей базы для такого восприятия.

Поэтому подавляющее число людей на планете живет своей личной жизнью, лишь слегка откликаясь на общие социальные идеи, лишь изредка задумываясь о том, что же такое социум и общество. Мы — клетки внутри сложного социального организма, и нам так же трудно представить этот организм, как нашим собственным клеткам представить наше тело, а уж тем более нашу сложную жизнь в целом.

Но являются ли Социум и общество чем-то действительно целым, каким-то

особым видом системного организма? Может быть, Социум — просто сложенное из разных подсистем механическое образование? Ну а если Социум действительно живой организм, то как понять нам, маленьким и мимолетным его обитателям, что он собой представляет, куда развивается и что «думает» о мире? И в чем запечатлена его структура, его ментальная и духовная матрица?

Задача на первый взгляд кажется неразрешимой. Но ведь наука описывает эволюцию гораздо более грандиозных систем, например Вселенной, начиная от рождения, законов развития и прогнозируемого конца существования. Почему же мы не можем подойти к Социуму как к некоторой целостной системе и построить его системный «план строения»?

Ведь каким бы Социум сложным ни был, он имеет свои географические границы, например, Социум масштаба человечества — планета Земля. Границы Социума русской цивилизации в настоящее время определены границами страны России.

Так что, каким бы сложным для понимания социум ни был, но мы со 100 % вероятностью можем утверждать, что это живая система, которая нуждается во множестве видов ресурсов для поддержания жизнедеятельности общества, техносферы и сельхозсферы. И у этой живой системы есть свой метаболизм.

Почему Социум — живая система? Да потому, что если убрать обменные процессы не только в обществе, но и в техносфере (например, приток туда энергии и материи), не говоря уже о сельхозсфере, которая состоит полностью из живых организмов, то и техносфера и сельхозсфера «окостенеют»,

умрут и перестанут двигаться. Ну что такое автомобиль без горючего?

Конечно, элементы техносферы состоят из косного материала и не имеют биологической природы. Но они не существуют без человека, который ими управляет и часто находится внутри их самих. Внутри автомобиля, самолета, внутри дома и города.

А разве наш скелет — не аналог техносферы? Он на 60–70 % состоит из косного вещества — минеральной компоненты, да и клетки кости — остеоциты по сути дела замурованы внутри этого минерального каркаса. Кроме этих «замурованных» клеток и минералов на 30 % кость состоит из белка коллагена. Таким образом, в самых общих чертах техносферу Социума вполне можно уподобить скелету нашего организма. И в совокупности с животными, растениями и людьми весь состав Социума представляет собой сложную живую систему.

Самые главные ресурсы, которые потребляет Социум, — это энергия и информация. Кроме этого — множество видов сырья и пищи, которые необходимы как для поддержания деятельности «организма» Социума, так и для его дальнейшего роста и развития. Естественно, что для каждой из подсистем нужны свои ресурсы. Мы не можем питаться травой как коровы, а коровы и автомобили — мясом. Но есть нечто общее для всех трех подсистем, например, тепло, которое вырабатывают ТЭЦ. Это тепло нужно и в коровнике и в доме, а если ТЭЦ работает на газе, то газ нужен и для наших квартир и может использоваться для автомобилей.

Кроме того, мы со 100 % -ной уверенностью можем утверждать, что любой сложный Социум имеет внутреннюю

функциональную структуру, в которую обязательно должны входить: армия (для защиты от внешней угрозы), полиция (для подержания внутреннего порядка), службы безопасности (для борьбы с чуждыми элементами и идеями), таможенные службы (для регуляции обмена Социума с другими социумами), транспортная и энергетическая система, медицина, система образования, система развлечения и т.д. И часть этой структуры представляет собой государство.

Итак, Социум — это типичная живая система, которая, как и организм, находится в постоянном процессе метаболизма и борьбы за экологическую нишу с другими социумами. И поскольку все живые сложные системы с системной точки зрения устроены однотипно, то и у Социума, и у многоклеточного организма есть одинаковые функциональные системы, которые можно типологизировать и сравнивать. И ниже мы раскроем их системную схожесть.

Более того, история показывает, что любой Социум появляется на свет не огромным и могущественным. Он рождается, как правило, на небольшом пространстве и с небольшой численностью. Затем он проходит несколько фаз развития.

Если речь идет о социумах типа цивилизаций, то только спустя около 1000 лет они достигают возраста зрелости, а еще спустя 500 лет могут достигнуть состояния мировой империи (например, типа Римской). А еще примерно 500 лет спустя происходит надлом и распад цивилизации, послечего она выходит на «пенсию». В этом состоянии она может и закончить свое существование и влиться в новую более мощную цивилизацию, став ее при-

датком. А от былого величия остаются только «пирамиды» и тексты.

И совершенно очевидно, что ни один социум, будь то небольшой промышленный коллектив, или семья, или государство, или цивилизация, не живет вечно и не появляется в мир сразу же в готовом виде.

Таким образом, у каждого Социума есть свой социогенез. И вопрос лишь в том, насколько он типичен и похож на онтогенез, например, человеческого организма. Судя по всему, весьма похож. Во всяком случае, легко найти в развитии цивилизации этапы детства, юности, зрелости и старости.

И еще. У многих государств (и других социумов) есть своя идеология, свое мировоззрение и своя религия (даже если эта религия — атеизм). Другими словами, у социумов есть своя культура и даже душа. И хотя с научной точки зрения (в ее официальном варианте) души нет ни у кого, но на интуитивном уровне мы понимаем, что это не так. Душа есть у страны, народа, культуры... И как бы этот информационный компонент Социума ни называли (эгрегор, душа, культурные традиции...), без его учета невозможно понять ничего в самом Социуме.

Таким образом, мы приходим к выводу, что Социум — сложная живая многокомпонентная, многоуровневая, многоплановая и целостная иерархическая система. И поскольку у него есть своя жизнь, свой метаболизм и т.п., то можно с некоторой долей осторожности рассуждать о Социуме как о целостном организме, а для того чтобы отличать его от обычного организма, можно называть его организмом-системой... Зачем нужен такой взгляд на Социум?

Во-первых, потому, что это позволит провести весьма интересные и плодотворные параллели между структурой организма (например, человека) и Социума.

Во-вторых, потому, что это позволит понять, что Социум развивается по своим внутренним законам, как и наш организм. И никакой диктатор, гений или толпа не в силах изменить эти законы. Таким образом, если есть законы развития Социума, то, следуя им, мы можем лучше жить и добиваться более серьезного успеха, чем если бы мы не знали этих законов и жили вопреки им.

В-третьих, если Социум по-настоящему живой организм, то он может творить нечто такое, что очень и очень нам нужно. И здесь уместно вспомнить образ разумного океана у Станислава Лема — Солярис. Социум в этом случае, как и Солярис, может творить «чудеса» — откликаться на наши индивидуальные просьбы и желания. И нужно уметь общаться с Социумом, уметь ладить с ним. Но и понятное дело, нужно в ответ работать на Социум, помогать ему развиваться.

Но если у Лема Солярис был неким туманным, размытым и не структурированным сущим, то реальный «солярис» — это Социум, который также может творить чудеса (с точки зрения отдельного человека), имеет свою структуру, которую можно представить в виде разного рода схем.

Представление о том, что Социум — живой организм, впервые было четко сформулировано в XVII в. Томасом Гоббсом в его известном труде «Левиафан» (там речь шла о государстве). Но восприятию социальных систем (как, впрочем, и биоценозов) как неких живых самостоятельных и целостных

организмов, которые имеют некую внутреннюю обязательную структуру, мешала естественная масштабная разница между личностью и Социумом. Кроме того, в отличие от любого организма, который имеет тело, Социум тела (в привычном смысле) не имеет. У него есть функциональное «тело» в виде множества структурных и динамических связей. В силу этих двух препятствий развитие представления о Социуме, как об организме-системе, двигалось со времен Т. Гоббса черепашьими темпами.

Поэтому, кроме общих философских рассуждений о социогенезе, о детстве, молодости, зрелости и старости социумов в литературе (например, у Шпенглера и Гумилева) встретить что-то более значимое очень сложно. Во всяком случае, автору найти что-то строго очерченное в этой области найти не удалось.

Функциональные связи с формами времени и окружающим миром

Социум — это тонкая сеть внешних по отношению к личности взаимодействий. Он основан на «связывании», соединение ранее не соединяемых в природе элементов в функционально целостные системы. Это касается как искусства, в котором человек впервые соединяет себя — охотника с жертвой в своем воображении в будущем и прошлом (успех и ожидание успеха на охоте). Это касается и религии, в которой человек соединяет себя с прошлым через отношения с предками. И с будущим после смерти — через фантазии о загробном мире.

Это касается и чисто социальных отношений, когда человек соединяет себя

с соплеменниками в единую функциональную систему, в которой распределены роли. И тогда вождь изображается отдельно от охотников и куда более значительным, чем остальные. Это касается и проявлений в предметном мире, где человек в своем сознании, а затем уже и в реальности соединяет, например, дерево, камень, жилы, клей и прочее и создает сложное многокомпонентное оружие — лук с каменным наконечником.

Нельзя сказать, что животные не способны к подобному планированию своих действий на будущее. Некоторые птицы успешно бросают хлеб и другую приманку в воду, чтобы выловить оттуда рыбешку. Вороны кладут орехи на проезжую часть перед автомобилем, чтобы тот колесами их раскалывал. Но все действия животных рассчитаны на короткие связи. Максимум 3–5 шагов вперед. А вот чтобы изготовить лук, нужно было создать план действий из 60 (!) операций. Что же говорить о постройке современных лайнеров или высоток.

Системное сопоставление организма и социума

Проводя аналоги между организмом и социальной системой — Социумом, можно найти множество параллелей. Начнем с того, что организм, являясь целостной структурой, одновременно является и сложной многофункциональной иерархической системой.

Такой же сложной системой является и современный Социум, хотя он не обладает таким же четко проявленным «телом» как организм. Именно поэтому его целостность, а значит, и его «тело» ускользают от внимания подавляющего

большинства людей, которые скорее воспринимают Социум как некую среду обитания, подобно тому как медведь или заяц воспринимают в качестве среды лес, хотя биологи отлично знают о целостной системной сущности леса как биоценоза.

Нам сложно воспринимать Социум как целостный независимый во многом от людей живой организм потому, что мы находимся внутри этого «организма», являясь его элементом.

Представим себя на минуту клеткой собственного организма. Мы живем полноценной клеточной жизнью, «общаемся» с другими клетками, делимся, получаем пищу и энергию. Наша клеточная жизнь в силу нашего эгоцентризма кажется нам самой главной, а весь организм мы воспринимаем как некую среду обитания самих себя (и других подобных же клеток). Как теперь нам представить, что у этого организма есть своя жизнь? Что у него есть дата рождения и что его ждет смерть? Как понять, что у этого организма есть своя судьба? Свой хозяин — душа. Что у него есть свои какие-то внешние обязательства и цели? Ну и так далее...

Представив себя клеткой собственного организма, мы с трудом можем представить, исходя из ее положения, как можно понять всю сложность жизни этого организма. Ну, а если мы вообразим себя клеткой крови, то главное для нас будет понять, как устроена кровеносная система организма, увидеть его сосуды, его сложную систему, понять, что это нечто целостное.

А теперь представим, что страна, в которой мы живем, — это такой же (функционально) сложный организм. Но у нее гораздо менее четко определены его органы и структуры. Этот ор-

ганизм постоянно меняется, развивается, и здесь нет такой же законченной определенности внутренней структуры, как у нашего организма.

Есть только один способ это представить. Отвлечься от «тела», от конкретики воплощения и рассматривать только цели и функции, состав (в самом общем виде) и процессы. И только тогда мы сможем сравнить жизнь организма и жизнь социума-государства и понять, как много у них общего...

Социумы могут быть разного иерархического уровня — от семьи до человечества. Но для большей наглядности и очевидности мы будем рассматривать Социум на примере крупного современного государства.

Начнем с того, что и тело и Социум — живые системы, которые нуждаются в постоянном притоке извне всех видов ресурсов. А после их получения и переработки — в выводе всех отходов наружу.

Для начала разделим все виды ресурсов на материальные и информационные.

Фазовый состав Социума и организма

Материя имеет всего четыре фазовых состояния вещества (не считая эфира — универсальной основы всего материального): воздух, вода, твердое вещество и плазма (огонь).

Очевидно, что все три подсистемы *Социума* нуждаются в постоянном обмене всеми этими фазовыми разновидностями вещества.

Для техносферы обмен с окружающей средой газом, водой, минералами и огнем вещь очевидная. Для общества

практически тоже, ведь современный человек не может жить без всех четырех фазовых состояний, в том числе и без использования огня. Человеку нужен воздух, вода и минералы.

Для сельхозсферы, казалось бы, не все так очевидно. Животные и растения нуждаются в воздухе и воде, они нуждаются в минералах. Но насколько они нуждаются (в обменных процессах) в огне?

Если рассматривать старые технологии в сельском хозяйстве, там, где животные пасутся в степях и загоняются в стойла, там, где растения выращиваются примитивными методами, то следы использования огня здесь почти не видны. Но современные сельскохозяйственные технологии — это в том числе и содержание животных в отапливаемых помещениях, и теплицы с искусственным светом и обогревом, и многое другое. Аналогично в метаболизме культурных растений участвуют газ, вода, минералы (хотя бы удобрения) и огонь (в косвенном виде, например, в сельхозтехнике).

Организм. Наш организм не только получает извне все фазовые компоненты, но и сам состоит из них.

Плазма. Энергию мы извлекаем из пищи за счет сложных химических реакций. Но часть энергии получаем напрямую в виде тепла — от Солнца и от искусственных источников⁹. В организме плазма представлена в самых различных вариантах,

что проявляется, в частности, в эффекте Кирлиана — видимой плазменной короны в том числе и тела человека.

Вода и воздух. Организм человека на 70 % состоит из воды, в силу необходимости дыхания в его организме всегда присутствует воздух. Кроме того, в нем есть и другие по составу газы.

Твердое состояние. Скелет человека на 60-70 % состоит из минерального вещества.

Таким образом, человек, как и Социум, во многом является инверсионным зеркалом окружающего его мира, включая космос. Многое из того, что есть во Вселенной, есть и внутри человека, только в сжатом, сокращенном виде.

Эта способность живых организмов (и систем) создавать инверсионную по отношению к окружающему миру структуру — очень важное свойство жизни. Чем дальше идет развитие живых организмов (и систем), тем большее разнообразие окружающего их мира они включают в свой состав. Например, если начать с вирусов, то они состоят только из биологических молекул. Бактерии не имеют в своем составе воды, воздуха и минеральной составляющей, хотя их состав гораздо разнообразнее в химическом отношении, чем состав вирусов. Следующая ступень развития — ядерные клетки, которые уже имеют в своем составе воду и газовые пузырьки. Некоторые ядерные одноклеточные (например, радиолярии) имеют в своем составе еще и минеральную компоненту. А некоторые жгутиковые даже могут генерировать свет (аналог плазмы). Далее. Все животные — высшая форма жизни состоят всего из 20 основных и некоторого дополнительного количества химических элементов. Но после того как эволюция сделала очередной шаг и появились развитые социумы на уровне государств, в оборот этих живых систем-организмов уже включены практически все химические элементы! Это увеличило химическое разнообразие новой формы жизни в 5 раз. Более того, самые передовые социумы даже создают новые элементы, которых нет на Земле. И это не говоря об огромном спектре новых искусственных материалов и прочих «чудесах» техносферы.

3+1 подсистемы Социума и организма

В Социуме (как и в организме) можно выделить три основных подсистемы (см. рис. 42).

Общество. Это совокупность всех людей, связанных всевозможными сложными социальными и личностными взаимоотношениями — от семейных до государственных. Общество — основная, системообразующая подсистема Социума. Но ни по массе, ни по численности она несравнима с остальными подсистемами. Количество домашних животных, не говоря уже о культурных растениях на планете, многократно превышает количество людей, а масса техносферы уже превышает массу всего живого вещества планеты.

Сельхозсфера — сельскохозяйственная подсистема, одомашненная часть биосферы. Это совокупность всех домашних животных и культурных растений. Все эти животные и растения также связаны друг с другом и с обществом сложными функциональными взаимоотношениями. Количество животных (включая птицу

⁹ Кстати, чем меньше энергии напрямую мы получаем от Солнца, тем больше нам необходимо ее вырабатывать искусственно. Поэтому северные государства и развивались всегда быстрее, чем южные, — их стимулировал недостаток тепла и необходимость создавать искусственные энергетические системы, что вело к их использованию в дальнейшем для промышленных целей.

и рыбу), которых съедает в год средний житель Земли, приближается к сотне. Количество плодовых деревьев и кустарников огромно, а если учесть общий объем огородных культур и злаковых растений, то он просто несопоставим с численностью людей.

Техносфера — техническая подсистема. Это совокупность всех искусственных объектов Социума от простых инструментов типа ножа до сложных систем типа энергетических, аэропортов, промышленных предприятий, МКС и т.п. Ее масса оценивается британскими учеными в 30 триллионов тонн¹⁰, тогда как масса всех живых существ биосферы всего 1 триллион тонн.

Как часть всех указанных подсистем, выделим экосферу — экологическую подсистему. Это природная среда, которая изменена жизнью Социума. Особое положение занимают всевозможные парки, в том числе зоопарки — «одомашненные» биоценозы. В настоящее время практически вся планета стала экосистемой, ибо уже нет такого уголка, на который бы не влияла наша деятельность. В экосистему входит и почва, и воды рек, океанов, и атмосфера, поэтому масса экосистемы также на порядки больше массы общества.

Тело организма (в дальнейшем мы будем опираться на данные, характеризующие тело человека) состоит также из трех отдельных (подобных по сути социальным) подсистем, которые тесно взаимодействуют друг с другом.

Так, тело человека состоит из:

1. Клеток организма. Это «родные» клетки тканей, органов, крови и т.п.

http://hitech-news.ru/nauka/geologi-ves-texnosfery-zemli-sostavlyaet-30-trln-tonn

Аналог — общество. Видов клеток много (сотни), между ними существует строгое распределение по функциям (но типов тканей всего четыре: нервная, мышечная, соединительная и эпителиальная). Именно эти клетки и являются системообразующим каркасом организма.

2. Клеток-гостей. Это «подселенцы» вирусы, бактерии, одноклеточные организмы, многоклеточные паразиты ит.п. Аналог — сельхозсфера. По некоторым оценкам, их количество в 100 раз (!) больше, чем собственных клеток. Причем большинство из них выполняет важную функциональную роль в обеспечении организма его нормальной жизнедеятельности. Напомним, что вжелудке переваривают пищу именно эти «подселенцы». Следовательно, тело человека сложная многокомпонентная система, в которой только незначительная часть по количеству имассе — его «родные» клетки. Большую часть по количеству в организме составляют «чужие» клетки, среди которых весь спектр видов одноклеточных (вирусы, бактерии, эукариоты...). Более того, внутри организма живут и многочисленные по разновидностям многоклеточные подселенцы вплоть до грибов и многоклеточных животных (клещей, глистов и т.п.). По сути дела, каждый человек носит в себе некую полную (по типовому разнообразию) мини-модель биосферы, где представлены три царства одноклеточных: вирусы, бактерии и ядерные клетки, и широкий спектр многоклеточных организмов: растения, животные и грибы.

3. Всевозможных физических сред (вода, воздух) и элементов (минералы). Аналог — техносфера. Еще раз напомним, что организм взрослого человека на 70 % состоит из воды, а организм

плода — на 90 %. Внутри организма есть разнообразные газы, а скелет на 70 % состоит из минеральной компоненты. Есть и биоплазма, которая отчасти проявляется в эффекте Кирлиана.

Таким образом, организм человека по количеству клеток более чем на 99 % состоит из чужих одноклеточных организмов, которые поселяются в его теле извне и могут мигрировать в тело и обратно. И минимум на 70 % по массе из небиологической среды — в первую очередь воды.

Поэтому, образно говоря, организм человека (да и любого другого животного) — это инверсионно отраженная извне вовнутрь модель биосферы.

Особенно стоит отметить место скелета в организме. Он на 60-70 % состоит из косной компоненты — минерального вещества. Да и сами клетки кости — остеоциты — уже не полноценные живые клетки, а своего рода их мумии¹¹.

Проведенное сравнение позволяет нам еще раз сделать важнейший системно-философский вывод: неправильно воспринимать социум как систему, состоящую только из людей. Техносфера, одомашненные животные и растения — это такие же неотъемлемые части социума, как вода, минералы скелета и бактерии внутри организма. Поэтому социум — это не общество, общество — главнейшая и незаменимая, но

Они имеют отростчатую форму, округлое плотное ядро и слабобазофильную цитоплазму. Органоидов мало, клеточного центра нет — клетки утратили способность к делению».

https://ru.wikipedia.org/wiki/Кость

не единственная подсистема социума. И надо сказать, что с того момента, как первобытный человек взял в руки палку и камень, без которых он уже не мог выжить, образовался социум из двух компонентов — человеческого и техносферного. А когда началось одомашнивание животных и земледелие, социум стал уже привычным для нас трехкомпонентным.

Сравнение функциональных систем

Медицина выделяет 12 функциональных систем в организме человека (рис. 2.5). Очевидно, что эти системы наличествуют и в организмах других животных.



Рис. 2.5. Двенадцать систем организма.

- 1. **Центральная нервная система** регуляция и интеграция жизненных функций организма.
- 2. Система органов дыхания обеспечение организма кислородом, который необходим для всех биохими-

¹¹ «Остеоциты — клетки костной ткани позвоночных животных и человека, значительно или полностью утратившие способность синтезировать органический компонент матрикса.

ческих процессов, выделение углекислого газа. Дает обогрев организму.

- 3. Система органов кровообращения обеспечение транспорта питательных веществ в клетку и освобождение ее от продуктов жизнедеятельности.
- 4. Система органов кроветворения обеспечение постоянства состава крови.
- 5. Система органов пищеварения — потребление, переработка, усвоение питательных веществ, выделение продуктов жизнедеятельности.
- 6. Система органов мочевыделения и кожа выделение продуктов жизнедеятельности, очистка организма.
- 7. **Репродуктивная система** воспроизводство организма.
- 8. Эндокринная система регуляция биоритма жизни, основных процессов обмена веществ и поддержание постоянства внутренней среды.
- 9. **Костно-мышечная система** обеспечение структурности, функций передвижения.
- 10. Лимфатическая система осуществление очищения организма и обезвреживание чужеродных агентов.
- 11. **Иммунная система** обеспечение защиты организма от вредных и чужеродных факторов.
- 12. Периферическая нервная система обеспечение протекания процессов возбуждения и торможения, проведение команд ЦНС до рабочих органов.

При внимательном анализе выясняется, что все эти 12 систем организма естественным образом вытекают из его функциональных задач.

1. Управление. Организм должен быть управляемым. Причем должен

быть центр принятия решений и система их исполнения (мозг и периферийная нервная система).

- 2. Питание. Воздухом, водой и пищей. Система дыхания, потребления и переработки пищи, выделительные системы вывод отходов. Транспортные системы доставка воды, воздуха и пищи в нужное место.
- 3. **Гомеостаз.** Поддержание постоянства состава организма (кроветворение, эндокринная система...).
- 4. **Очистка** системы от ненужных ему элементов (защита от токсинов и бактерий). Лимфатическая система¹².
- 5. Уничтожение врагов и **защита** от внешних врагов. Иммунная система¹³ и кожа.
- 6. Расположение и **передвижение** в пространстве. Костно-мышечная система
- 7. **Продление** во времени. Репродуктивная система.

Конечной целью иммунной системы является уничтожение чужеродного агента, которым может оказаться болезнетворный микроорганизм, инородное тело, ядовитое вещество или переродившаяся клетка самого организма. Этим достигается биологическая индивидуальность организма. https://ru.wikipedia.org/wiki/Иммунная_система.

Мы видим, что с системной точки зрения достаточно выделить всего лишь 7 систем.

Отдельно рассмотреть стоит функцию кожи. Она, с одной стороны, обеспечивает выход с потом избыточной влаги и солей (микроэлементов в том числе). С другой стороны, она является системой защиты от проникновения в организм внешних врагов самого разного уровня (от ненужного излучения до паразитов и даже острых предметов). По сути дела, кожа — это пограничная служба организма, гигантская мембрана, которая работает на вход и выход по строгим правилам всей системы. Что-то кожа пропускает внутрь, что-то нет. Что-то она выпускает наружу, а что-то нет.

Поэтому отнести ее только к выделительной системе и объединять в одном блоке с мочевой системой не совсем корректно. Выделительная функция кожи — одна из многих, главная ее функция — быть границей между внешним миром и внутренним миром организма.

Отдельно необходимо рассмотреть систему поступления в организм ресурсов и вывод их отходов наружу. Эти ресурсы можно с определенной степенью точности расклассифицировать по четырем фазовым состояниям и пятому комплексному, биологическому [13].

- 1. **Воздух.** Поступает через нос и рот, перерабатывается в легких, выходит обратно через рот и нос.
- 2. Вода. Поступает в основном через рот (часть впитывается через кожу). Выводится в основном через мочевую систему (частично через кожу).
- 3. Твердая фаза. Животные не питаются камнями. Но многие из них имеют

скелет, который формируется из микроэлементов, которые должны поступать в организм и обновляться в нем

- 4. Плазма. Как в организм поступает плазма? Как выходит? Есть ли связь здесь с эффектом Кирлиана? Непонятно... Есть еще и загадочная эфирная энергия прана, как ее называют йоги. Как она поступает в организм, где перерабатывается и как выводится ее отходы? Современная наука ничего об этом не знает, а восточная медицина пишет об энергетических каналах, чакрах и т.п.
- 5. Пища (биологический материал пятая, комплексная фаза [13]). Поступает через рот, выводится в твердой, водной и газовой части через кишечник, основная часть жидкой части через мочевую систему.

Таким образом, в системе снабжения организма материей и энергией не все до конца ясно для современной западной науки.

Примерно столько же функциональных систем можно выделить и внутри развитого общества-организма:

- 1. Аппарат принятия решений (правительство и т.п.) и управления обществом власть (аналог мозг и центральная неравная система).
- 2. Система исполнения решения административное управление (аналог периферическая нервная система).
- 3. Система производства продуктов питания (аналог *система питания* внутри организма, в частности желудок).
- 4. Система сбора, переработки и утилизации отходов человеческой деятельности. В том числе и самих клеток-людей: полиция, которая убирает разложившиеся (отмирающие) соци-

¹² Важной функцией лимфатической системы является вывод инородных тел из кровеносной системы, а также очищение тканей и клеток. Источник: http://www.neboleem.net/limfaticheskajasistema.php

¹³ Иммунная система — система органов, существующая у позвоночных животных и объединяющая органы и ткани, которые защищают организм от заболеваний, идентифицируя и уничтожая опухолевые клетки и патогены. Иммунная система распознает множество разнообразных возбудителей — от вирусов до паразитических червей — и отличает их от биомолекул собственных клеток. Распознавание возбудителей усложняется их адаптацией и эволюционным развитием новых методов успешного инфицирования организма-хозяина.

альные элементы в специальные «отстойники» — тюрьмы и лагеря (аналог — выделительная система).

- 5. Транспортная система доставка необходимых элементов жизнедеятельности человека (аналог система кровоснабжения).
- 6. Энергетическая система выработка и транспортировка энергии линии электропередач, трубопроводы и т.п. (дыхание — добыча энергии извне и кровеносная система — транспортировка энергии в места потребления).
- 7. Защитная система от чужеродного влияния Φ CБ (аналог *иммунная система*).
- 8. Защита от внешнего проникновения и потерь общества вовне пограничники (аналог мембранная система, кожа).
- 9. Защита от внешней угрозы проникновения армия и разведка (аналоги все органы наблюдения за средой пять чувств и мышечная система, направленная на защиту кулаки, рога и т.п.)
- 10. Воспроизводство общества от создания семьи и небольших фирм, до появления новых государств и цивилизаций (органы продления рода).
- 11. Медицина (вероятно, это все системы восстановления поврежденных участков организма).
- 12. Образование (аналогов в организме, судя по всему нет).

Конечно, до сих пор так и не найдена полная аналогия всех функциональных систем организма и общества. Особенно это касается системы образования. Во взрослом организме нет подготовки клеток или новых участков ткани к будущей деятельности. Но все-таки в большей части системы по своим целям практически одинаковые. Ведь в обществе есть такие же функции, как и в организме.

Еще одной функции организма нет у Социума — функции, обеспечивающей движение всего Социума. Современный Социум-государство неподвижен. И подобен в этом первым многоклеточным, например губкам, которые не меняют место своего прикрепления к субстрату. Ранее меньшие по масштабу социумы совершали целостное перемещение в пространстве. Например, арийские племена, которые заселили Европу, Грецию, Индию... Переселение народа целиком с места на место ранее было далеко не редким явлением. Можно привести в качестве примера и волжских булгар, которые переселились и образовали новое государство — Болгарию... Яркий пример — переселение евреев из Египта в Палестину. И это понятно. Во-первых, социумы были гораздо меньше. Во вторых, они не имели построек, которые бы их привязывали к месту. В-третьих, было гораздо больше незаселенных или слабо заселенных территорий. Но с определенного времени, когда стали появляться городские цивилизации, плотность социумов достигла предела. Свободных территорий вообще не осталось. И хотя переселение народов происходит до сих пор (яркий пример — переселение арабов из Северной Африки в Европу), это не столько переселение социумов как целых систем-организмов, сколько перетекание социальной массы из одного социума в другой. Что-то вроде переливания крови.

В целом функциональные системы являются логическим следствием жиз-

недеятельности живого организма (или организма-системы).

Организм имеет внутреннюю структуру и окружен внешней средой, в которой он перемещается и от которой он должен защищаться. Одновременно ему нужно получать из внешней среды все необходимые для его метаболизма ресурсы, перерабатывать их и выводить отходы наружу. Кроме того любой живой организм состоит из элементов, которые не живут вечно и нуждаются в обновлении, ремонте (лечении) и восстановлении.

Вся эта жизнедеятельность должна быть управляема. И если организм перемещается в пространстве и осуществляет в нем какую-то деятельность, то он нуждается в системе, обеспечивающей его движение.

Отсюда и вытекают все функциональные системы организма (и организма-системы). Разнообразие ресурсов, необходимых для метаболизма, делает необходимым и разнообразие их потребления и переработки. Система дыхания, например, отделена от системы питания. Энергию можно получать напрямую (в социумах) либо вместе с пищей (в организме). Система защиты от внутренних и внешних угроз может состоять из нескольких подсистем.

Очевидно, что если организмы уже многие миллионы лет назад достигли своего функционального совершенства, то социумы еще находятся в процессе развития и становления их структуры. Один из примеров — система репродукции. Переход от одного социума к следующему по большей части происходит стихийно. Проблема конфликта поколений (отцы и дети) не решена столь же совершенно ни на одном из

социальных уровней иерархии, как проблема продления рода в животном мире. И чем больше системы, тем сложнее происходит смена поколений.

Однотипность функциональных систем в разных сферах Социума

Кроме 12 функциональных систем для общества можно было бы выделить 12 систем для техносферы и одомашненной биосферы — сельхозсферы. Ясно, что эти подсистемы подобны по своей функциональной структуре. Но мы не будем здесь столь детально рассматривать эти аспекты.

Если проводить параллели между Социумом и организмом и подытожить все вышесказанное, то эти целостные и иерархически сложно организованные системы, включая и три сферы Социума, которые интенсивно обмениваются с окружающей средой, должны иметь следующие 12 функциональных систем:

- 1. Центр управления.
- 2. Исполнительные органы (внутренние и внешние).
- 3. Коммуникативная система (прием и выход информации).
- 4. Производство и транспортировка энергии.
- 5. Получение извне структурных элементов и транспортировка их внутри системы.
- 6. Производство новых внутренних элементов взамен отмирающих (восстановительная система).
- 7. Обменные системы с внешней средой всеми видами материи.
- 8. Вывод и утилизация отходов жизнедеятельности за пределы системы.

- 9. Внешняя граница.
- всех уровнях.
- 11. Система обнаружения, блокирования или уничтожения чужеродных элементов на всех уровнях, которые уже проникли в систему.
- 12. Система воспроизводства (размножения).

К этому можно добавить одну функцию, которая может быть, а может и не быть в сложных системах-организмах (или просто организмах), — это система движения (перемещения).

В перечисленных выше функциональных системах практически не рассмотрен целый спектр информационных систем, которые обеспечивают как обмен информацией с внешней средой, так и внутренний обмен информацией. Можно предположить, что в информационной структуре организма (или системы-организма) есть свои 12 функциональных подсистем. Например, потребление информации, ее переработка и вывод «отходов» (неверной или ненужной информации). Возможно, что сон является как раз системой переработки и вывода из активной зоны сознания ненужной, вредной или ошибочной информации. Вероятно, что систематизация информационного обмена и структурных особенностей организма и Социума прольет свет на многие тайны информационных процессов, которые до сих пор не поняты наукой.

У организма и системы-организма наверняка есть своя информационная защита, (иммунная информационная система), которая борется с опасной (вредной) информацией. Есть система управления потоками информации,

есть система воспроизводства инфор-10. Защита от вторжения извне на мации (память, например), есть система размножения информации и все остальные функциональные подсистемы. Но эта область настолько мало изучена, что здесь мы можем лишь пунктирно пробежаться по некоторым аспектам, не разбирая все детально.

> В качестве важных информационных органов можно бегло упомянуть для организма все пять органов чувств, для социума — дипломатические службы, культурный и информационный обмен и т.п. Степень развитости этих систем для организмов примерно одинакова, т.к. организм человека закончил свою эволюцию еще во времена кроманьонцев, а вот для разных социумов он до сих пор развит в разной степени, здесь эволюция продолжается, и есть явные лидеры и явные аутсайдеры.

> Всю информационную систему Социума можно разделить на две глобальных сферы.

- 1. Информация, которая получается, перерабатывается и хранится живущими в социуме людьми, — актуализированная «живая» информация. Аналог — оперативная память.
- 2. Информация, которая хранится в архивах, библиотеках или находится в тайниках, которые еще не обнаружены социумом. Это отложенная информация. Аналог — долговременная память.

Массивы отложенной и актуализированной информации не совпадают друг с другом. Есть информация, которая хранится на внешних носителях, но неизвестна обществу, есть информация внутри общества, которая еще не формализована и не перешла на внешние носители.

Информация в социуме может быть записана множеством способов. В целом это то, что называется культурой. Это «книги», устные предания и фольклор, архитектура, технические приспособления, технологии жизнедеятельности (например, правила выращивания овощей в огороде), измененный ландшафт, породы домашних животных и сорта культурных растений, виды религиозных традиций и т.п.

Некоторые особенности различия функциональных систем социума и организма

Одним из принципиальных отличий социума-организма от просто организма является то, что организмы в биосфере как типовая форма жизни уже завершили эволюцию и перешли на режим функционирования и самовоспроизводства. А вот социумы находятся в стадии бурной эволюции. Это различие приводит к некоторым отличиям и в области набора функциональных систем.

Например, клетки организма просто делятся, и новая клетка сразу же начинает функционировать. Клетка печени, например, после деления дает две клетки печени, и новой клетке не нужно расти и развиваться, она рождается готовой и в нужном месте. В социуме, во-первых, все люди после рождения нуждаются в базисном образовании. Во-вторых, каждая личность занимает в социуме не строго отведенную наследством роль, а может переместиться в совершенно иную функциональную систему. Так, дети кухарки могут стать металлургами, летчиками да кем угодно. Представить, что клетка печени в результате саморазвития постепенно превратится в клетку мозга невозможно. Следовательно, важнейшее

системное отличие между организмом и социумом заключается в том, что в последнем элементы не просто воспроизводятся, а воспроизводятся эволюционно и могут менять место своего функционирования, а также специализацию, социальную функцию. Это привело к необходимости создания в социуме специфической функциональной системы — образования. Такой функциональной системы нет в организме.

Второе принципиальное отличие заключается в том, что социумы больше подобны растениям, или губкам, которые живут на одном месте, чем животным, мигрирующим по территории. Безусловно, в истории человечества есть немало примеров миграции социумов, что было особенно характерно для начальной стадии его развития, когда совершались переселения племен и народов. В наше время представить себе переселение государства просто невозможно. Есть некоторые отголоски такого переселения, например, «почкование» Великобритании, когда часть ее населения заселила новый материк — Австралию, а другая часть — Америку.

Но такое неподвижное состояние социумов в пространстве явление, скорее всего, временное. Уже в XX веке началась не просто эмиграция, а эмиграция с созданием различных анклавов, районов в разных городах. Социумы арабского населения, создаваемые в западном мире, не меняют своих традиций и живут внутри Европы больше по законам арабского мира, чем по законам Запада. В самом центре Нью-Йорка в китайском квартале можно найти людей, которые не говорят по-английски и общаются практически только с такими же китайцами.

А вот если начнется колонизация космоса, то мигрирующие социумы станут вполне заметным явлением.

Деревьям не нужны мышцы для движения, социумам не нужны системы внешнего движения. Но этот вывод касается только крупных социумов. Все мелкие социумы от семьи и чуть крупнее (общины, коллективы и т.п.) сохраняют способность к перемещению в пространстве, используя для этого транспортную систему.

Третье существенное отличие — система размножения социумов. В отличие от организма, в котором эта система весьма детерминирована, в со-

циуме есть множество вариаций, которые создают целый спектр вариантов размножения.

Таким образом, мы видим, что, несмотря на многие системные параллели между организмом и социумом, есть и существенные различия, которые обусловлены в основном двумя факторами. Первый — социумы это «жильцы» с третьего М-этажа, системы-организмы [8]. А организмы — жильцы второго М-этажа. Второй фактор заключается в том, что организмы уже завершили свое эволюционное развитие, а социумы продолжают бурно эволюционировать.

Литература

- 1. *Иванова Л.В.* Индуизм. М.: Иванова Л.В., 2003.
- 2. *Кузык Б.Н.*, *Яковец Ю.В.* Цивилизации: теория, история, диалог, будущее. В 2 т. М.: Институт экономических стратегий, 2006.
- 3. Пайпс Р. Россия при старом режиме. М.: Независимая газета, 1993.
- 4. *Сухонос С.И.* Россия в XXI веке. М.: Агар, 1997.
- 5. Сухонос С.И. Масштабная гармония Вселенной. М.: София, 2000.
- 6. *Сухонос С.И.* Российский ренессанс в XXI веке. М.: Планета, 2001.
- 7. *Сухонос С.И.* Логика эволюции человечества. М.: Экономика, 2008.
- 8. *Сухонос С.И*. Пять вопросов к мировым религиям. М.: Дельфис, 2013.
- 9. *Сухонос С.И*. Структурные уровни природы. М.: Дельфис, 2013.

- 10. Сухонос С.И. Матрица социального развития. М.: Дельфис, 2014.
- 11. Сухонос С.И. Вверх по огненной тропе. М.: Дельфис, 2014.
- 12. Сухонос С.И. Скрытые смыслы культуры. М.: Дельфис, 2014.
- 13. Сухонос С.И. Пропорциональная Вселенная М.: Дельфис, 2015.
- 14. *Сухонос С.И.* Сознание. Иерархия уровней от микромира до Вселенной (в работе).
- 15. *Хаара-даван* Э. Чингисхан как полководец и его наследие // Арабески истории, Вып. 2. Пустыня Тартари, с. 36–274. М.: ДИ-ДИК, 1995.
- 16. *Цветов В.Я.* Пятнадцатый камень сада Рёандзи. 3-е изд., дораб. и доп. М.: Политиздат, 1991.

Послесловие

Уважаемые читатели!

Автор планирует написать в этом цикле еще 3-4 книги. В следующей будет рассмотрена инновационная логика становления цивилизаций от первых наскальных рисунков до появления гигантских мегалитов типа Стоунхенджа и возникновения великих скотоводческих цивилизаций. В третьей книге мы проанализируем историю инноваций и их роль в становление четырех великих речных земледельческих цивилизаций: Древнего Египта, Междуречья, Китая и Индии. В четвертой — развитие инновационного процесса во времена Античности и пришедшей ей на смену Западной цивилизации. Возможно, появится и пятая книга, в которой мы попытаемся дать прогноз будущего развития человечества во всех его аспектах. Может быть, вторая и третья книга будут объединены.

Но какую бы мы не исследовали фазу развития инноваций в исторической последовательности, главная наша цель — создать абсолютно прозрачную логическую модель исторического процесса, с помощью которой можно было бы заглянуть в наше ближайшее и отдаленное будущее.

И поскольку будущее человечества гораздо интереснее его прошлого, автор решил не откладывать до по-

следнего тома, а начать моделировать его прямо здесь. Сразу после рассмотрения истории неандертальцев и кроманьонцев. Для контраста... Итак...

Кто мы в космосе?

Начиная с Герберта Уэллса («Война миров», 1897), фантасты в книгах и фильмах населили Вселенную самыми разнообразными космическими жителями. Причем, по большей части — «пришельцами». Не гостями, не помощниками, а захватчиками, агрессорами.

В последние десятилетия появилось ко всему прочему еще и множество записей с НЛО. Некоторые очевидцы якобы видели и самих инопланетян, однако их не удалось заснять ни разу, но рассказов о встрече с ними хватает. Ведут они себя согласно этим рассказам, либо нейтрально, как наблюдатели, либо захватывают людей, проводят с ними какие-то эксперименты и потом отпускают, но вероятно не всех.

Имеют ли все фантазии о воздействии космических цивилизаций на человечество какие-то логические основания?

Самые общие основания заключаются в том, что трудно представить ситуацию, когда во Вселенной, где

_____ 247 _____

десятки миллиардов галактик, в каждой из которых десятки миллиардов звезд, жизнь возникла только в одном месте. И естественно предполагать, что некоторые из других цивилизаций живут гораздо дольше земной и поэтому развились настолько, что уже заглядывают на Землю.

Однако если отбросить весьма сомнительные «факты», то почему-то до сих пор не обнаружены достоверные подтверждения существования космических цивилизаций не только на Земле, но и даже в космосе. Причины могут быть следующие:

- а) их просто нет;
- б) они есть, но находятся в еще на более ранних стадиях развития, чем мы;
- в) они есть, но не стремятся к контакту с нами, то есть попросту от нас прячутся;
- г) они есть, но находятся вне нашего мира, там, куда мы пока не вхожи.

Из этих версий наибольший интерес представляет последняя, ведь она решает все вопросы, связанные с отсутствием явных следов деятельности космических цивилизаций в космосе.

Ведь предполагаемые цивилизации, существующие в параллельном с нами мире, могут наблюдать за нами постоянно без обнаружения самих себя. И лишь изредка проявляться в виде, например, НЛО. А в нашу жизнь они могут по каким-то причинам вообще не вмешиваться.

Возможен ли такой невидимый для нас мир? Почему бы и нет? Только недавно была открыта так называемая темная материя, о которой мы до сих пор вообще ничего не знаем, кроме того, что она есть и она темная, а ее энергия и масса на порядки больше

энергии и массы видимой материи. Не исключено, что через какое-то время откроют и другую невидимую материю, например, информационную. Ведь уже давно появляются факты, подтверждающие существование информационного поля Вселенной (один только эксперимент японского профессора Тошиюки Накагаки чего стоит!).

И потом, можно использовать обычную аналогию из эволюции. Например, зрение появилось в мире животных не сразу и поэтому многие животные не видят то, что видим мы, в том числе и нас. Например, кроты. Но если кроты нас не видят, это не означает, что мы не существуем. Человек — эволюционирующий вид, и никто не знает, чего еще ему прибавит эволюция в будущем.

Поэтому, возможно, что мы просто не «видим» высшие цивилизации, которые постоянно находятся около нас. И тогда главная задача человечества заключается не в том, чтобы осваивать «космические просторы» на медленных ракетах (образно говоря, ползком), а развиваться дальше до тех пор, пока у нас не откроется что-то вроде «третьего глаза» и мы сможем наконец-то «прозреть» и увидеть высшие цивилизации вокруг себя.

Модель мира сверхвысоких космических цивилизаций

Космические цивилизации высшего уровня развития, на многие порядки большего, чем наше, могут существовать в двух состояниях:

1) Как цивилизации, которые живут в двух мирах одновременно. Первый мир — их родная планета (и ряд других

освоенных планет), а также на искусственных станциях. Они при этом обладают техническими средствами для путешествия в космосе, что позволяет им практически мгновенно и безынерционно перемещаться в любые точки Вселенной. Они имеют какие-то биологические формы, которые вполне могут быть подобны нашим, а возможно, сильно изменились за долгие миллионы лет эволюции и стали «зелененькими человечками». При этом они могут переходить и в иной, невидимый для нас мир, как бы растворяясь в нем.

2) Как цивилизации, которые уже не нуждаются в телах и соответственно, в планетах и искусственных станциях. У них уже нет планеты (планет) и станций, они обрели иную форму существования, о которой мы имеем такое же представление, как амеба о Нью-Йорке.

О втором варианте существования мечтал К. Э. Циолковский, когда писал о «лучистом человечестве». Но за 2000 лет до этого в Новом Завете Иисус Христос говорил, что у людей в будущем Царствии Небесном не будет тленных тел.

А за 500 лет до этого Будда описал мир идеальный, в котором физическая материя является чем-то необязательным для существования души человека.

Но в каком бы состоянии не существовали высокоразвитые космические цивилизации, у них, скорее всего, остается одно особенное свойство всего живого во Вселенной — ограничение срока жизни.

Ни одно живое существо, ни одна социальная структура не живут вечно. Все они рождаются и умирают. При этом биологические тела распадаются

на химические элементы, а социальные структуры — на «человеческие». Элементы остаются, а «тела» распадаются, исчезают. Возникает вопрос — а являются ли космические цивилизации исключением из этого всеобщего правила? Другими словами:

рождаются ли и умирают космические цивилизации?

Если вопрос о рождении и смерти биологических объектов весьма прозрачен, то вопрос о рождении, развитии и смерти любых социальных структур, в том числе и космических, требует дополнительных разъяснений.

Очевидно, что нет ни одной вечной социальной системы. Если мы погрузимся в эпоху до Р.Х., то там мы не обнаружим ни одного современного государства (не говоря уже о фирмах). И через тысячу лет наверняка уже не будет современных стран и может быть даже большинства городов.

Что касается земных цивилизаций, то их история насчитывает всего 10 тысяч лет, с натягом — 40 тысяч (начиная с появления первых наскальных рисунков). Причем, в «оформленном» — городском виде — еще меньше.

Рассмотрим судьбу одной из величайших цивилизаций прошлого — Древнего Египта. Хронологию там начали отслеживать всего 5000 лет назад, пирамиды построили в основном через 300–500 лет после этого. И вот, прожив активной жизнью всего 3000 лет эта цивилизация, как самостоятельное социокультурное образование окончательно исчезла при последней царице Клеопатре. От жителей той древнейшей цивилизации генетически осталось около десяти миллионов коптов, которые в ос-

новном перешли в христианство и уже не являются какими-то носителями великой культуры Древнего Египта.

Аналогично исчезли и древняя цивилизация Междуречья, цивилизация Хараппы и Византия, а также Античная цивилизация.

Естественно, что такое же будущее ожидает и все остальные земные цивилизации, включая и могущественную Западноевропейскую. И даже человечество в его привычном для нас виде рано или поздно может исчезнуть. Отсюда и тревожные пророчества про Апокалипсис. Отсюда и гипотезы о великом преображении и выходе в Царствие Небесное.

Но биологическая жизнь не исчезает. если исчезают какие-то ее формы. Она перерождается и передает из поколения в поколение накопленный генетический опыт. Даже от эпохи динозавров остались ящерицы, и часть динозавров превратилась в птиц. А у человечества передается от одной эпохи к другой накопленный социальный опыт. И хотя всегда существовала проблема отцов и детей, в целом каждое поколение живущих стремится передать накопленный опыт дальше, следующему поколению. Аналогичная передача опыта существует и в мире цивилизаций [7]. Там тоже по эстафете передается накопленный опыт. Причем, каждая новая цивилизация уникальна и идет дальше предыдущих!

В этом цикле рождений и смертей явно прослеживается некий общий вселенский закон. Поэтому мы можем предположить, что космические цивилизации тоже подчинены этому вселенскому закону, не живут вечно и тоже передают следующему поколению накопленный опыт.

Почему бы не предположить, что земная цивилизация — зародыш будущей космической цивилизации нового поколения, которую будут еще долго обучать более «взрослые» космические цивилизации, а потом она станет развиваться уже самостоятельно?

В связи с этим возникает вопрос о взаимоотношении человеческой цивилизации с более развитыми цивилизациями и о ее системном месте в генезисе развития космических цивилизаций вообше.

Место человеческой цивилизации в генезисе космических цивилизаций.

Нашу цивилизацию невозможно отнести к разряду космических ни при каких допущениях. Мы — планетарная цивилизация, которая лишь десятки лет назад робко «высунула кончик носа» в ближайший космос. По большому счету мы активно осваиваем лишь орбитальный космос. И до сих пор не знаем, зачем человеку осваивать Луну или Марс.

А вот гипотетические высокоразвитые космические цивилизации могут вообще не жить на планетах.

Исходя из этого, можно предположить, что все космические цивилизации проходят одинаковый генезис развития, в котором первая стадия — планетарная, а вторая — космическая. В этом случае Земля даже не колыбель человечества, как писал К. Э. Циолковский, а всего лишь место для развития «зародыша» будущей космической цивилизации. Такое вот «планетарное яйцо».

И мы еще лишь проклюнули свой нос в космос (рис. 60). А впереди у нас

рождение в качестве полноценной космической цивилизации.





Рис. 60. Человечество всего лишь рождается в качестве космической цивилизации. И это состояние можно сравнивать лишь с двумя вариантами: только-только открывшаяся щелочка в космический мир (слева), либо уже осмысленное рассматривание этого нового мира (справа).

Выводы

- 1. Жизнь человечества в качестве полноценной цивилизации еще вся впереди.
- 2. Наше развитие на Земле идет по довольно жесткой «генетической» программе, которую мы поменять не в силах (отсюда версия фатальности бытия). Мы переживаем раннюю стадию космогенеза зародышевую.
- 3. Реальный вселенский мир мы воспринимаем также слабо, как цыпленок,

- находясь еще в яйце, воспринимает птичий двор.
- 4. Другие цивилизации есть, но мы их не видим, как не видит цыпленок другие яйца и птиц.
- 5. Бояться, что какие-то другие цивилизации захватят нашу планету, равносильно тому, как если бы цыпленок боялся, что его скорлупку захватят другие цыплята.
- 6. Мечтать об освоении других планет столь же глупо, как мечтать цыпленку о переселении из собственной скорлупы внутрь соседней.
- 7. Нам нет нужды технически осваивать другие планеты, нам необходимо развивать свой духовный и ментальный мир, чтобы «вылупиться» в новую для нас Вселенную.
- 8. «Большая» Вселенная огромна, она на многие порядки больше видимой нами Метагалактики.
- 9. Теоретически можно предположить, что нас могут не столько захватить, сколько просто съесть внешние хищники (если они есть в космосе).
- 10. У нас, скорее всего, есть космические родители, которые оберегают нас от внешних (и внутренних!) угроз. И мы их увидим после рождения, когда превратимся из «планетарного плода» в космического младенца.
- 11. На протяжении всех тысяч лет развития до нас доносились сигналы из «внешнего» мира, в первую очередь от наших родителей. Они тем самым нас готовили (и продолжают готовить) к рождению. Аналогично плод в утробе матери слышит и даже впитывает информацию извне, но не как явь, а как «смутный сон». Поэтому большинство «контактов» с инопланетными цивилизациями для нас информационные,

но бывают и некоторые физические «толчки» извне.

12. Нас готовят и будут готовить дальше, передавая нам уже полученный ранее опыт и знания, но делают это дозированно, также как мы дозированно передаем опыт и знания нашим детям в школах. Главная задача наших космических родителей — научить нас творческому процессу, ведь когда мы вырастем, нам придётся уже самостоятельно развивать себя и внешний мир. Поэтому наша главная задача на Земле учиться, развиваться и совершенствовать в себе самостоятельную способность к творчеству. А ждать, когда придут инопланетяне и все нам дадут, будут «кормить из ложечки» — бесполезные «грезы» лени.

Главный вывод — мы новая космическая цивилизация, у нас своя индивидуальная история и свое индивидуальное, не известное даже нашим родителям будущее, в котором мы пойдем еще дальше, чем они.

Итак, вполне вероятно, что вся Метагалактика — это всего лишь наше яйцо (рис. 61). Отсюда и все модели Вселенной-яйца из разных культур. И все модели множественных Вселенных (других яиц).

Сколько живут инопланетные цивилизации?

На эту тему можно фантазировать сколько угодно. А можно взять за пример генезис человека от его зарождения до смерти (*puc. 62*).

Развитие будущего человека в утробе составляет 1 % времени его взрослого су-

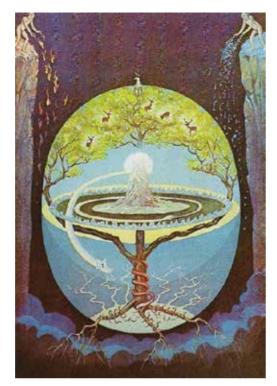


Рис. 61. Древняя модель Вселенной в виде яйца.

ществования. Есть два варианта выбора длительности развития человеческой цивилизации на Земле: короткий — 40 тысяч лет (вариант 1) и длинный — 10 миллионов лет, от первого шага проточеловека по планете [11]. В первом случае длительность жизни космических цивилизации исчисляется миллионами лет, а во втором — миллиардами.

Итак, рассуждая по аналогии и логически, мы приходим к весьма необычной модели нашего мира — модели зародышевого «гнезда». Причем, вполне можно предположить, что это яйцо — вся Метагалактика... у которой непрозрачные «стенки». А можно предположить, что яйцо — наша планета. И у такого яйца стенки прозрачные — мы видим будущий мир нашего космического оби-

_____ 252 -



Рис. 62. Стадии развития и пропорции по времени человека (вверху) и космических цивилизаций (внизу) в двух вариантах длительности их жизни.

тания. Но не видим его другие планы, его информационную ткань бытия.

Но любой вариант ставит перед нами несколько иные задачи, чем можно

было бы предположить, экстраполируя будущее и другие цивилизации линейно, отталкиваясь от наших сегодняшних представлений о Вселенной.

Содержание

Обращение к читателям3	8. «Хождение по углям»165
Общее предисловие к циклу книг	9. Прыжки через костер166
на тему «История человечества	10. Лампадодромия168
как история инноваций»6	11. Бушмены168
Введение20	12. Гиены и шакалы168
	13. Человек-падальщик170
Книга первая.	14. Справка про каннибализм173
Homo domesticus	15. Хищники поневоле175
(Человек одомашненный). От примата	16. Каннибализм у обезьян176
до неандертальца.	17. Черепа вместо чаш. Хэллоуин177
Глава первая. Первая эпоха иннова-	18. Древние рубила178
ций. Освоение копья и огня31	19. Охота до изнеможения179
Глава вторая. Эпоха второй	20. Шаман179
инновации. Освоение камня и	21. Время появления неандерталь-
питание падалью77	цев и людей180
Глава третья. Общественное созна-	22. Как охотились неандертальцы181
ние. 111	23. Причины вымирания
Глава четвертая. Неандертальцы	неандертальцев183
и кроманьонцы120	24. Смена системы жизнеобеспече-
Глава пятая. Узловое инверсионное	ния в конце плейстоцена183
время — 40 000 ±20 тыс. лет	25. Умные шимпанзе184
до н.э135	26. Масса техносферы184
	27. Эксперименты японского
Дополнения	профессора Тосиюки Накагаки
1. Проблема перехода к прямохож-	с плесенью185
дению144	28. Грибы-паразиты187
2. Изменение площади лесов за	•
последние 25 миллионов лет155	Приложение 1. Принцип сначала разви-
3. Лесные пожары156	вается «тело», потом «мозг», или
4. Древние копья157	«Кто мы во Вселенной?»189
5. Прометей158	Приложение 2. «Структура
б. Сказка «Василиса Прекрасная» 159	социума»227
7. Божественный огонь инду-	Литература246
изма. 165	Послесловие

Об авторе

Сергей Иванович Сухонос родился в 1950 году в г. Волгограде. Кандидат технических наук, автор многих научных работ, создатель и руководитель нескольких инновационных предприятий. Координатор инновационного движения «Авангард».



Исследователь законов устройства Вселенной и общества. Автор открытия периодичности масштабной структуры Вселенной (первая публикация в журнале «Знание-сила» в 1981 году). Автор теории научных цивилизаций.

Cайт автора: www.suhonos.ru Электронный адрес: ssuhonos@mail.ru

Книги С. И. Сухоноса, изданные ранее:

«Россия в XXI веке. Проблема национального самосознания» (1997)

«Масштабная гармония Вселенной» (2000)

«Кипящий вакуум Вселенной. Гипотеза о природе гравитации» (2000)

«Российский ренессанс в XXI веке» (2001)

«Масштабный эффект. Неразгаданная угроза» (2001)

«Гравитационные бублики» (2002)

«Русское дело» (2003)

«Человек в масштабе Вселенной» (2004)

«Вселенская сила нравственности» (2005)

«Силы России. Прошлое, настоящее, будущее» (2006)

«Логика эволюции человечества» (2007)

«Вечная душа. Пять вопросов к мировым религиям» (2007)

«Эстафета цивилизаций» (2011)

«Метацивилизация» (2011)

«Структурные уровни природы» (2013)

«Пять вопросов к мировым религиям» (2013)

«Матрица социального развития» (2014)

«Вверх по огненной тропе» (2014)

«Скрытыте смыслы культуры» (2014)

«Пропорциональная вселенная» (2015)

Научное издание

Сухонос Сергей Иванович

Инновационная история человечества

Книга I **Homo domesticus**

Оформление и вёрстка А.В. Кинсбурский Редактор В.И. Мартынюк Корректор В.И. Мартынюк

Книга издана при финансовой поддержке Ю. Симонова и Е. Матвеева

Подписано в печать с оригинал-макета 07.09.2017. Формат 70×100/16. Бумага офсетная. Печ. л. 16. Тираж 500 экз. Заказ № 5863

Издательство «Дельфис» Адрес: Москва, ул. Покровка, д.3/7, стр.1 Тел.: (495) 628-06-79. E-mail: delphis@delphis.ru

> Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного оригинал-макета