
С. А. БУРЛАК

К ВОПРОСУ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ЯЗЫКА*

В статье на основе данных приматологии, археологии, палеоантропологии выдвигается гипотеза о том, какими свойствами могли обладать ранние этапы формирования языка.

Ключевые слова: происхождение языка, антропогенез.

Гипотеза музиланга, которую отстаивает А. А. Казанков, красива, но чрезвычайно спорна. Настоящая статья содержит альтернативную и, на наш взгляд, лучше обоснованную концепцию глоттогенеза. Более развернуто она изложена в книге «Происхождение языка: факты, исследования, гипотезы» (Бурлак 2011).

Можно, конечно, отметить, что автор никак не использует данные археологов о находках украшений в израильской пещере Схул 100-тысячелетней давности (Vanhaeren *et al.* 2006), о культурах стилбей и ховисонс-порт, процветавших на Юге Африки 85–70 тыс. лет назад и использовавших украшения, характерные для верхнего палеолита. Там же были найдены куски охры с насечками. По мнению археолога К. Хеншилвуда, высказанному на заседании Национального научного фонда в январе 2002 года, «эти находки показывают: использование охры в среднем каменном веке не ограничивалось утилитарными целями, и, возможно, смысл этих насечек передавался при помощи языка с полностью развитым синтаксисом» (цит. по: Бичакджан 2008). Да и данные генетики указывают на то, что первое разделение человеческой популяции (на предков бушменов и всех остальных) произошло более 100 тыс. лет назад (Green *et al.* 2010). Неужели все это были люди, не имевшие настоящего языка?

На самом деле приведенные факты не очень мешают гипотезе Казанкова. Действительно, при помощи геометрических орнаментов, бус, узоров на одежде, татуировок и т. д. можно передать смысл, но, как справедливо замечает Б. Бичакджан (2008: 69), таким образом обычно передается скорее общая идея, которую нередко трудно бывает выразить словами, так что орнаментальные

* Исследование поддержано грантом РФФИ ОФИ-М № 11-06-12036.

артефакты ничего не говорят о том, насколько членораздельным был язык их изготовителей и обладал ли он синтаксисом. Кроме того, развитые культуры Южной Африки не имели продолжения: примерно 60 тыс. лет назад их сменяют среднепалеолитические индустрии без каких бы то ни было «свидетельств символизма» – следующие такие свидетельства появляются лишь 40–45 тыс. лет назад (Вишняцкий 2008: 52–53). Ближний Восток занимают неандертальцы – и так продолжается примерно до 40 тыс. лет назад (Вишняцкий 2010). Может быть, действительно существовал язык, который примерно в это время вытеснил все остальные языки *Homo sapiens*, каковы бы они ни были?

Согласно предположению Казанкова, музиланг уже обладал, подобно настоящему языку, «фонемным» членением, только место фонем занимали дискретные музыкальные тоны: тоника, большая («мажорная») терция, квинта и октава (оставим на совести автора следование именно европейскому мажорному трезвучию, а не, например, китайской пентатонике). Действительно, по комбинаторным возможностям такая система ничуть не хуже настоящего языка (так что едва ли он состоял примерно из сотни «нерасчленимых музыкальных сигналов», как полагает Казанков)¹. Это очень существенно, поскольку те свойства языка, которые составляют его отличие от коммуникативных систем других видов, связаны именно с его огромным, потенциально бесконечным словарным запасом. Представительный список таких свойств приводят в своей работе С. Пинкер и Р. Джакендофф (Pinker, Jackendoff 2005; Пинкер, Джакендофф 2008).

Так, фонемы любого языка организованы в фонологическую систему. Существуют признаки, противопоставляющие их друг другу, причем каждый такой признак характеризует не одну фонему, а целый ряд – в результате получается разбиение множества фонем на непересекающиеся классы при помощи сравнительно не-

¹ И едва ли правомерно предполагать, что в нем до контакта с неандертальцами «где-нибудь в горах Загроса около 47 тыс. лет назад (Казанков 2011: 85–95) не было согласных: такая гипотеза оставляет без объяснения тот факт, что в Африке южнее Сахары среди народов, чьи предки первыми отделились от прочего человечества, распространены наиболее экзотические, нигде более не используемые согласные – кликсы. Если бы согласные были результатом контакта с неандертальцами, можно было бы ожидать, что в областях, в наименьшей степени затронутых этим контактом (а жители Южной Африки, в отличие от прочих народов, не имеют ни малейшей примеси неандертальских генов [Green *et al.* 2010]), либо сохраняются варианты языка, наиболее близкие к музилангу, либо вовсе не останется никаких особенностей, существенным образом отличающих их от языков других регионов.

большого числа признаков. Не существует языка, в котором фонемный инвентарь был бы устроен хаотически; при этом ни у одного другого вида ничего подобного фонологической системе не найдено.

Слова в языке могут быть связаны друг с другом словообразовательными связями: например, *ушастым* можно назвать лишь того, кто обладает **ушами** размером больше ожидаемого, *ушко* – это маленькое **ухо** или нечто, ассоциирующееся с **ухом**, и т. д. Словообразовательные отношения (в любом языке, где они есть) образуют сети: так, например, русское слово *ушастый* входит, с одной стороны, в гнездо слов с тем же корнем, а с другой – в ряд слов с тем же суффиксом: *глазастый*, *щекастый*... Каждое из этих слов, в свою очередь, также соотносится со словами, имеющими такой же корень (*глаз* – *глазок* – *глазеть*..., *щека* – *защечный* – *пощечина*...). Кроме того, во всех языках между словами имеются разнообразные смысловые отношения: синонимические, антонимические, родовидовые, отношения «часть – целое» и т. д. Язык дает возможность говорящим не только описать те или иные элементы окружающего мира, но и выразить свое отношение к ним (ср. такие пары, как рус. *шпион* – *разведчик*, *опаздывать* – *задерживаться*, *гибкость* – *беспринципность* и т. п.), взглянуть на мир с разных точек зрения: в нем обязательно есть пары типа *купить* – *продать*, *обладать* – *принадлежать*. В языках (даже в жестовых языках глухонемых [Stokoe 1960: 51–52]) существуют разные стили речи: одни слова, конструкции, интонации, грамматические формы и т. п. уместно употреблять в разговоре с приятелями, другие – с уважаемыми представителями старшего поколения и т. п.

Далее, в значение слов «встроена» информация об их сочетаемости: одни слова требуют при себе других (например, нельзя сказать *Вася* – *сын*, надо обязательно указать, чьим сыном является Вася), другие – нет (например, сказать *Вася* – *врач* вполне можно), третьи же при себе определенных слов не допускают (например, нельзя вставить указание на принадлежность в предложение *Вася* – *всадник*). В любом языке (в том числе в жестовых языках глухонемых) существуют слова, единственное назначение которых состоит в указании на синтаксические связи в предложении (например, союз *и*); синтаксические отношения могут также выражаться специальными частями слов (например, окончаниями, как в русском языке). В словосочетаниях и предложениях слова следуют друг за другом в определенном порядке – он может быть «жестким» (т. е.

обслуживающим синтаксис), как в английском языке, или «свободным» (т. е. служащим для выражения тонких смысловых различий), как в русском, но у него всегда есть правила. Например, в русском языке прилагательное в норме предшествует определяемому существительному, а определение в родительном падеже следует за ним, ср. *добрый совет друга* (прочие варианты допустимы, но ощущаются как вычурные). В других языках обычным может быть иной порядок слов, но языка, в котором никакого порядка не было бы вообще, не существует. Кроме того, в словосочетаниях и предложениях между словами имеются иерархические связи: одни слова являются зависимыми, а другие – главными (и тем самым могут, например, требовать от первых определенной грамматической формы), каждая такая пара может зависеть еще от какого-нибудь слова и т. д. Группа слов, которая целиком зависит от какого-либо слова, представляет собой синтаксическую составляющую. Эксперименты Т. Бевера и Дж. Фодора показали, что если человеку дать прослушать предложение, в середине которого на фоне речи слышится щелчок, и попросить, записывая это предложение, отметить позицию щелчка, то человек будет считать, что слышал щелчок не там, где он прозвучал на самом деле, а на границе составляющих (см.: Величковский 2006: 134).

Языки приспособлены для не прямых выражений – намеков, эвфемизмов, иносказаний. В них существуют правила раскрытия косвенных смыслов, в каждом – свои. Например, в русском языке вопрос, начинающийся с *не могли бы Вы*, осмысляется как деликатная просьба. Если убрать отрицание, высказывание станет ощущаться как менее вежливое. В английском же языке правило устроено ровно наоборот: высказывание без отрицания (*Could you... – букв. «Вы могли бы...»*) является более вежливым, чем с отрицанием (*Couldn't you...*).

В языках непременно существуют средства выражения различий по цели высказывания: так, вопросительное предложение может отличаться от повествовательного интонацией, порядком слов, употреблением вспомогательных глаголов или особых частиц, для противопоставления разных типов побуждений могут использоваться разные формы глагола (ср., например, рус. *Садитесь!*, *Сядьте!* и *Сидеть!*).

Кроме всего прочего, в языках существуют средства организации коммуникативных единств, более длинных, чем предложение (см., например: Кибрик, Паршин 2001).

Рассмотрим такой обмен репликами:

А: Я хочу завязать синие бантики вместо красных!

В: Правильно, те по цвету не подходят.

Замена местоимения *те* на *они* сделала бы реплику В аномальной (полученный диалог вызывал бы приблизительно такие же ощущения, как, например, фраза с нарушением согласования типа *один булка*):

А: Я хочу завязать синие бантики вместо красных!

В: Правильно, они по цвету не подходят.

Слово *они* в данном случае отсылало бы к синим бантикам, и фраза получилась бы содержащей одновременно одобрение (*правильно*) и неодобрение (*они... не подходят*) действий А (с местоимением *они* правильно было бы сказать что-нибудь вроде *Зачем? Они по цвету не подходят!* или *Они же по цвету не подходят!*).

Свои средства поддержания связности есть и в монологах. В каждом языке существует свой набор правил организации предложений внутри текста, который целиком произносит (или пишет) один человек. Например, языки, в которых есть определенный и неопределенный артикли, могут требовать, чтобы объект, упоминаемый в первый раз, имел при себе неопределенный артикль, при следующих же упоминаниях тот же самый объект должен сопровождаться определенным артиклем. Существуют особые слова для обозначения того, что вводимое ими предложение является продолжением некоего предшествующего текста. Так, фраза *И Бисмарк по сравнению с Пушкиным ничто* грамматически правильна только в том случае, если она следует за некоторым сообщением о том, что кто-то (по мнению говорящего) гораздо менее значим, чем Пушкин. Определенными правилами регулируется, когда, скажем, существительное можно заменить на местоимение (и на какое – если существует выбор), а когда нельзя. Рассмотрим пример: *Вошла Аня. Она была в красивом синем платье и изящных лакированных туфельках*. Сказать: *Вошла она. Аня была в красивом синем платье...* – нельзя, так как замене на местоимение подвергается обычно то, что уже упоминалось и тем самым (по предположению говорящего) актуализовано в сознании слушающего.

Отметим, что перечисленные здесь уникальные черты языка реализуемы только в коммуникативной системе, обладающей огромным, потенциально неограниченным количеством знаков, – но в такой системе они возникнут непременно: как показывают компьютерные модели (см., например: de Voer 2000; Hurford 2000;

Kirby 2000), и фонология, и синтаксис автоматически появляются с увеличением количества знаков в системе – без этого она просто нежизнеспособна (тогда как в системе с небольшим количеством знаков эти характеристики просто не нужны).

Следовательно, если музиланг имел потенциально неограниченный словарный запас, можно ожидать, что он обладал теми свойствами, которые отличают язык от других коммуникативных систем. Как видим, гипотеза Казанкова, в сущности, не дает ответа на вопрос о происхождении языка, а лишь отодвигает его на одну ступень. Нам представляется более интересным обратиться к тому, что предшествовало появлению человеческого языка, независимо от того, на какой конкретно субстанции он был реализован.

Как показывают исследования коммуникации животных, более развитыми сигнальными системами обладают общественные виды – именно групповые животные в отличие от тех, кто ведет одиночный образ жизни, получают наибольшую выгоду от того, что одна особь (неважно, намеренно или невольно) предоставляет информацию другой. Жить в группе оказывается выгодным не только потому, что это дает возможность кооперироваться при поиске пищи и защите от хищников. Именно от качества группы зависит у таких видов и возможность нахождения оптимального полового партнера, и выживаемость потомства, и его «воспитание», которое позволит этому потомству в дальнейшем успешно выживать и размножаться. Как пишут М. Л. Бутовская и Л. А. Файнберг (1993: 10), «социальная среда для всех животных является своеобразной “оболочкой”, которая окружает особей и видоизменяет, трансформирует воздействие на них со стороны физической среды». Тем самым «способность к поддержанию взаимоотношений с родственными или неродственными особями являет собой значительное адаптивное преимущество и представляет стратегию, направленную на усиление заботы о потомстве, повышающую вероятность выживания детенышей» (Там же: 127). И «чем сложнее и гибче социальная организация, тем большую роль она играет в защите особей данного социума» (Там же: 11). Группы, члены которых были бы ориентированы исключительно на выигрыш у сородичей в конкурентной борьбе и совершенно лишены способности иногда (пусть даже неосознанно) поступиться собственными интересами во благо коллектива, не могли бы иметь эволюционного будущего: из множества нацеленных на победу в конце концов останется только один – победитель. Но, оставшись один, он тем самым ли-

шится адаптивных преимуществ, предоставляемых социальной средой. Поэтому естественный отбор поощряет, с одной стороны, умение особей идти на компромиссы, с другой – разнообразие особей, с тем чтобы каждая из них могла найти свое место в социальной структуре, уменьшая тем самым остроту конкурентной борьбы.

Если условия окружающей среды неблагоприятны для выживания (вследствие конкуренции с другими группами или высокого уровня активности хищников), отбор на способность к кооперации в группе (в том числе с неродственными особями) усиливается. Так, в одной из популяций шимпанзе в национальном парке Берега Слоновой Кости, соседствующей с крупной популяцией леопардов (самых опасных для шимпанзе хищников), в нескольких группах были зафиксированы случаи усыновления детенышей-сирот (Voesch *et al.* 2010). Исследователи отмечают, что усыновлять детеныша могут не только родственники или друзья погибшей матери, но и никак не связанные с ними члены группы (причем не только самки, но и самцы, хотя обычно самцы шимпанзе даже о своих собственных детенышах не слишком заботятся). Очевидно, группы, где достаточно часто появляются склонные к такому альтруизму особи, более эффективно воспроизводят свою численность: действительно, из 18 усыновленных детенышей выжило 10 (более половины), тогда как у сироты, лишенной какой бы то ни было заботы со стороны старших, шансы выжить близки к нулю.

Поскольку ни размеры тела, ни скорость передвижения не могли обеспечить гоминидам безопасность при одиночном образе жизни, особенно в открытых ландшафтах (а эволюция человека в сильнейшей степени связана с вытеснением лесов саваннами [см., например: deMenocal 2011]), резонно предположить, что наши предки могли выжить только в достаточно большой группе. Их репродуктивный успех зависел не столько от числа рождающихся детенышей, сколько от того, многие ли из них оказывались в состоянии дожить до взрослого возраста, с тем чтобы получить возможность произвести потомство.

Прямых свидетельств социальная система, как и коммуникативная, не оставляет, но можно воспользоваться некоторыми косвенными данными. По наблюдениям приматологов, «виды обезьян с наиболее гармоничным развитием показателей группового поведения, т. е. наличием баланса между дружелюбным и агрессивным поведением, – это виды, наименее специализированные в морфологическом и экологическом плане» (Бутовская, Файнберг 1993: 5),

т. е. такие, чья анатомия не демонстрирует слишком сильных приспособлений к тому или иному питанию или образу жизни. «Важной общей чертой универсальных видов является сходство их социальной структуры (как правило, мультисамцовые группы)» (Бутовская, Файнберг 1993: 210). Другие варианты организации – парная семья (как у гиббонов), в которую входят самка, самец и их дети разного возраста, и гарем – группа, состоящая из одного самца и нескольких самок с их детенышами (как у горилл). При этом, как отмечают Бутовская и Файнберг, «мультисамцовый тип социальной организации является важным условием максимальной реализации интеллектуальных и психических способностей отдельных особей. Поэтому они не случайно характеризуются наиболее сложными и разнообразными социальными взаимоотношениями, развитой исследовательской и манипуляционной активностью по сравнению с видами, аналогичными по уровню филогенетического развития, но обладающими иным типом социальной организации. Мультисамцовый тип социальной организации... скорее... консервативный признак, который, однако, являясь оптимальным, присутствовал у всех предковых форм, предшествующих появлению гоминид. Универсальными были и основные виды взаимоотношений между особями в пределах этой мультисамцовой структуры...» (Там же). Поскольку все прямые предки человека (в отличие от представителей боковых ветвей нашего генеалогического древа) были как раз наименее специализированными в морфологическом и экологическом плане, можно предположить, что по крайней мере изначально основным типом их социальной организации была мультисамцовая группа. Предполагается, в частности, что такими группами жили *Homo habilis* (Зубов 2004).

Для сообществ гоминид была характерна забота о стариках и больных. Один из скелетов гоминид Дманиси (ранние *Homo erectus*, приблизительно 1,8 млн. лет назад) принадлежал женщине лет сорока (старухе по тогдашним меркам). У нее нет зубов, но при этом почти все зубные лунки заросли костным веществом – это означает, что она прожила еще несколько лет после того, как у нее выпали зубы и она лишилась возможности жевать. Как отмечает один из авторов находки Д. Лордкипанидзе, это неоспоримое свидетельство того, что о ней заботились соплеменники (Фишман 2005); интерпретация останков как женских принадлежит М.-А. де Люмле. В пещере Ля-Шапель-о-Сен найден скелет пожилого (ему было около 45 лет) неандертальца со следами артрита, в пещере

Шанидар – останки сорокалетнего неандертальца (экземпляр Шанидар 1) с множественными травмами: в частности, у него не было правой руки (которая была за много лет до смерти ампутирована выше локтя в результате травмы или намеренно), кости стопы были сломаны, но впоследствии успели зажить, а повреждение левой глазничной впадины говорит о том, что он, скорее всего, был слеп на левый глаз. Эти люди явно не могли ходить на охоту, но тем не менее прожили долгую жизнь – значит, о них, как и о старухе из Дманиси, заботились сородичи.

Общественная природа языка подтверждается и тем фактом, что социальная стимуляция играет очень важную роль при обучении языку. Было показано, что у детей-аутистов развитие языка происходит гораздо медленнее и с большими затруднениями, чем у тех, кто реагирует на социальные стимулы нормально (Deason 1997: 273–275).

Когда у ходивших на двух ногах (еще как минимум со времен ардипитеков, см.: Lovejoy 2009) гоминид стал увеличиваться мозг, роль социальности сильно возросла, поскольку строение тазовых костей, необходимое для двуногого передвижения, накладывает значительные ограничения на размер головы рождающегося детеныша. Бутовская и Файнберг (1993: 200) полагают, что «уже 1,6 млн. лет назад... длительность беременности стала, по всей видимости, значительно короче общего срока, необходимого для развития мозга, чтобы размеры мозга новорожденного позволяли ему пройти через родовые пути». Рождение слабого, фактически недоношенного детеныша делало необходимым длительную заботу о нем не только матери, но и отца, и других особей. Соответственно успешно растить детенышей могли лишь те группы, которые были пронизаны прочными социальными связями и в которых был высок уровень внутригрупповой кооперации. В то же время рождение ребенка с маленьким мозгом дает возможность развивать отдельные мозговые структуры после рождения, что позволяет социальной среде принимать значительное участие в формировании мозга индивида (Aitchison 1996: 91; Davidson 2003: 140). Чем меньше мозг при рождении (по сравнению с тем, что будет во взрослом состоянии), тем выше роль социальной среды, соответственно тем больше может быть заложено в мозг после рождения. Мозг современного человека от рождения до взрослого состояния увеличивается более чем втрое; судя по недавним исследованиям, особенности и темпы роста мозга у *Homo sapiens* отличаются от того, что имело место у других гоминид, в частности у неандертальцев (Gunz *et al.* 2010).

Чем дольше сроки взросления, тем больше у индивида времени на сравнительно безопасные пробы и ошибки, соответственно появляется больше шансов для того, чтобы изобрести что-то новое, выучиться чему-то полезному. Развитие мозга и удлинение детства представляют собой процессы с положительной обратной связью: чем больше можно заложить в мозг после рождения, тем более богатую социальную среду может создать соответствующий вид, а чем богаче социальная среда, тем больше она может влиять на развитие мозга. «Удлинение сроков созревания и связанный с данным процессом рост общих размеров мозга» способствовали возрастанию «значения индивидуальных привязанностей и дружелюбных альянсов... Увеличение периода созревания и подросткового периода создало дополнительные условия для упрочения связей между родственниками и развития привязанностей между близкими по возрасту индивидами» (Бутовская, Файнберг 1993: 207); кроме того, «удлинение подросткового периода в эволюции гоминид вело к повышению роли товарищеских отношений между взрослыми членами группы, способствовало развитию альтруизма и взаимопомощи не только между родственниками, но и между неродственными особями-друзьями. Увеличение же размеров мозга и прямо связанное с ним развитие памяти позволили расширить круг друзей и знакомых» (Там же). Все эти закономерности наблюдаются и у других приматов, но в гоминидной линии они, судя по всему, получили значительное развитие: если ранние гоминиды по этому показателю были сравнимы с шимпанзе (например, мозг сахелантропа имел объем 320–380 см³, ардипитека – 300–350 см³, австралопитека афарского – 380–450 см³; ср. 350–550 см³ у шимпанзе), то уже у *Homo habilis* мозг был объемом 500–800 см³ (в среднем 650 см³) (Дробышевский 2007: 99; Зубов 2004). Сильно увеличился мозг у архантропов – 900–1100 см³, еще более – у *Homo heidelbergensis*. У неандертальцев объем мозга достигал примерно 1400–1600 см³, что даже несколько превышает среднюю величину, характерную для современного человека (1350–1400 см³). А чем больше мозг, тем большее количество информации (в том числе коммуникативных сигналов) он позволяет хранить (Deacon 1997: 162–164).

Возникновение языка нередко связывают с орудийной деятельностью: существует мнение, что если у какого-то вида гоминид были орудия, значит, у них должен был иметься и язык, чтобы обучать новые поколения изготовлению орудий и обращению с ними.

Но, как показывают наблюдения за обезьянами, язык для этого не нужен: шимпанзе, не имеющие языка, способны к передаче опыта орудийной деятельности, причем не только путем подражания, но и путем направленного обучения детенышей взрослыми особями (Boesch 1991; 1993; Boesch, Boesch-Achermann 2000).

Для проблемы происхождения языка анализ орудийной деятельности гоминид интересен во многом еще и потому, что изготовление орудий связано с социальностью. И дело даже не в том, что «главным фактором возникновения языка было коллективное употребление орудий» (Козинцев 2004), хотя это, возможно, тоже имело значение. Не менее значимо, вероятно, и другое: чтобы делать орудия, необходимы, во-первых, время, которое вместо этого могло бы быть потрачено на поиски пищи, выяснение иерархических отношений и т. п., во-вторых, сосредоточенность на этом процессе. Таким образом, делать орудия может только тот, кто уверен, что с ним в случае надобности поделится пищей, его предупредят об опасности, сородичи не станут за его спиной претендовать на его самку или место в иерархии и т. д. Столь доверительные отношения могут существовать лишь при наличии развитой коммуникативной системы – она нужна не только для того, чтобы напрямую «договариваться» друг с другом, но и для того, чтобы более эффективно пресекать попытки нарушения общественных норм поведения.

С эволюцией гоминид их орудия становились все более совершенными и все более затратными в изготовлении: если олдовайский чоппер можно сделать примерно за 10 ударов, то для ашельского нужно уже 60, а для изготовления верхнепалеолитических орудий необходимо сделать более двух сотен ударов, разделенных на 10–11 различных операций. Следовательно, доверие в сообществах наших предков росло – и это, на мой взгляд, является весомым свидетельством поступательного развития коммуникативной системы. Кроме того, традиция изготовления орудий «на будущее» едва ли может возникнуть в сообществе с жесткой иерархией (наподобие сообщества шимпанзе): особи-доминанты склонны присваивать себе плоды трудов подчиненных особей. Шимпанзе, например, обычно не оставляют свои молотки для раскалывания орехов (равно как и сами орехи) около наковальни, поскольку знают, что сородичи, скорее всего, утащат их (Резникова 2005: 293).

Все это говорит о том, что для ранних гоминид более вероятно сообщество с развитыми дружескими связями. В таком сообществе

требования к коммуникативной системе повышаются, поскольку для дружбы необходима более тонкая нюансировка отношений, чем для простого доминирования.

Существенно также, что орудия увеличивают вооруженность особей и их опасность друг для друга в случае конфликта, поэтому использование орудий должно увеличивать отбор на умение «договариваться», т. е., используя коммуникативные возможности, не доводить дело до серьезных столкновений (Бутовская, Файнберг 1993: 193).

Как показали недавние исследования, на путь «общественного договора» вступили еще ардипитеки (Lovejoy 2009). У самцов этого вида клыки не крупнее, чем у самок, а значит, они взаимодействовали друг с другом менее агрессивно, чем, например, современные шимпанзе (у их самцов клыки значительно большего размера), т. е. имели какие-то иные способы решения социальных проблем. Далее в линии, ведущей к человеку, клыки уменьшаются еще более – возможно, это свидетельствует о дальнейшем развитии механизмов, позволяющих уменьшить уровень внутривидовой агрессии, в том числе, вероятно, и коммуникационных.

Развитие орудий, скорее всего, было связано положительной обратной связью с развитием мозга: более совершенные и разнообразные орудия можно было сделать, обладая более развитым мозгом, накопление же опыта обращения с ними развивало мозг – а попутно, вероятно, и коммуникативную систему. Сначала развитие происходило у каждой особи индивидуально, но потом способность накапливать опыт и широко использовать коммуникацию стала поддерживаться отбором и закрепляться генетически.

Такой механизм эволюции носит название «эффекта Болдуина» (Baldwin 1896): если в арсенале вида имеется та или иная полезная поведенческая модель (которой особи учатся индивидуально в течение жизни), естественный отбор начинает благоприятствовать тем особям, чьи гены не только не препятствуют полезному поведению, но прямо ему способствуют, причем вовсе не обязательно превращать это поведение в инстинкт – достаточно просто уметь (быть генетически предрасположенным) быстро и надежно ему обучаться (Dennett 1995: 77–80). Подчеркнем, что, когда в регуляции развития особи достаточно большое участие принимает внешняя среда, генетически передается не само сложное поведение (в частности, коммуникативное), а предрасположенность к нему (Северцов 1922: 1–5), к тем или иным реакциям индивида на явле-

ния окружающей действительности, т. е. в конечном счете к тому, чтобы некоторые связи между нейронами устанавливались быстрее и были более прочными, чем другие (ср.: Calvin, Bickerton 2000: 182). Когда преимущества, которые дает то или иное поведение, достаточно серьезны, отбор благоприятствует тем популяциям, где особи, способные к нему, появляются чаще.

Чем больше факторов внешней среды, которые невозможно предсказать настолько задолго, чтобы успеть генетически закрепить реакции на них, тем более востребованным становится поведенческое приспособление. В новых экологических нишах, которые осваивали наши далекие предки, способность быстро формировать новые поведенческие программы и передавать их соплеменникам была жизненно важна. С развитием производства орудий количество доступных поведенческих программ все более возрастало, соответственно все сложнее было не только эффективно передавать сородичам эти программы, но даже просто ориентироваться в них, разбираться, когда какую осуществлять. Первую из задач еще можно было решить средствами старой, довербальной, коммуникативной системы – действительно, когда один человек обучает другого манипуляциям с некоторым предметом (от вырезания кораблика из коры до завязывания шнурков), он использует минимум слов и минимум грамматики, дело обычно ограничивается репликами типа: *Смотри!*; *Делай, как я!*; *Это – вот сюда*; *Здесь чуть-чуть вот так* – и т. п.

И даже это, как показывают наблюдения за обезьянами, в принципе не обязательно – можно обойтись вообще без слов. Но для того, чтобы определить, какую именно из богатого репертуара поведенческих программ следует выбрать в данном конкретном случае (и понять это по возможности быстро, пока ситуация не изменилась), полезно иметь ярлыки для разных ситуаций, соответствующие разным типам поведения. Такие ярлыки позволяют выбрать оптимальную поведенческую стратегию максимально оперативно – иногда даже до того, как релевантные элементы ситуации станут доступны непосредственному наблюдению особи. Так, верветка, слыша крик «орел», безошибочно определяет, что следует делать дальше. Но у наших предков возможных поведенческих программ, которыми необходимо оперировать, было гораздо больше, и, главное, их число все возрастало, и возрастало все быстрее. Соответственно нужна была коммуникативная система, предоставляющая в распоряжение особей принципиально открытое количе-

ство возможных обозначений для любых элементов окружающей действительности, которые хотя бы потенциально могут оказаться релевантными. Кроме того, с усложнением социальной структуры группировок все большее число индивидуальных особенностей ее членов стало замечаться наблюдательными собратьями (и соответственно могло использоваться ими для каких-то своих целей). Это тоже увеличивало пространство возможностей, приводило к необходимости выбора между различными моделями поведения, соответственно создавало условия для того, чтобы более развитая коммуникативная система получала преимущества перед менее развитой.

Эффект Болдуина, видимо, играл очень важную роль в антропогенезе. Например, поздние австралопитеки умели изготавливать орудия (Semaw *et al.* 2003), и у вида-потомка – *Homo habilis* – сформировались характеристики, способствовавшие их регулярно изготовлению (обратный порядок – сначала обретение в результате случайной мутации хорошо приспособленной для изготовления каменных орудий кисти и более развитого мозга, а затем употребление всего этого для изготовления орудий – представляется маловероятным). Зафиксированное у неантропа развитие, с одной стороны, органов слуха и слухового анализатора, с другой – органов звукопроизводства и управления им (с тем чтобы все большее количество различий в окружающем мире могло получить отражение в виде различий в сигнале), по-видимому, свидетельствует о том, что виду-предку уже было свойственно полагаться прежде всего на звуковой канал передачи информации (ср.: Deacon 1997: 360; Lieberman 2002: 7), вероятно, он мог до некоторой степени управлять звуком по собственной воле и стремился к дифференциации различных звуковых знаков. Именно он должен был пройти стадию перехода от иконических (звукоподражательных) знаков к символическим, оставляя виду-потомку в наследство лишь необходимость создать регулярную фонологическую систему.

Можно наметить примерно такую гипотетическую линию развития языка у гоминид: у человекообразных обезьян (а тем самым, предположительно, и у нашего общего с ними предка) именно жесты служат базой для образования новых знаков, звуки же неподконтрольны воле, связаны с эмоциями и управляются не корой головного мозга, а подкорковыми структурами. Но уже у ранних *Ното*, регулярно изготавливавших орудия, носивших их с собой и применявших в разнообразных ситуациях, не могли не начаться трудности с общением при помощи жестов. Соответственно выиг-

рыш должны были получить те группы, которые научились извлекать максимум пользы из звуковой составляющей коммуникации – тогда их потомки, архантропы, уже должны были быть в какой-то степени способны к волевому управлению звуком. Можно предполагать, что общение на близком расстоянии с членами собственной группы играло у архантропов все более важную роль – и именно поэтому слух вида-потомка, *Homo heidelbergensis*, оказался настроен на преимущественное распознавание не далеко слышных низких частот (как у шимпанзе), а более полезных для близкого общения высоких частот.

Вероятно, «архантропы вследствие массивности челюстей могли произносить только небольшое число различных выкриков» (Бунак 1980: 128). Поскольку у них не было возможности произносить длинные высказывания (вследствие недостаточных анатомо-физиологических средств для управления дыханием), они могли общаться при помощи голофраз (однословных высказываний), возможно, как современные маленькие дети, не столько описывая таким образом те или иные ситуации, сколько выражая свои эмоции по их поводу.

Потомок архантропов, *Homo heidelbergensis*, скорее всего, уже владел довольно развитой звучащей речью и использовал при этом (судя по реконструкции его слуха, см.: Martínez *et al.* 2004) те же звуковые частоты, что и мы. Может быть, в его речи уже существовали фонемные различия – по крайней мере, устройство его речевого аппарата было настолько близко к нашему, насколько позволяют судить ископаемые данные. У него же, вероятно, начался переход от преимущественно эмоциональных сигналов к знакам-символам – именно с этим видом связываются первые «свидетельства символизма» (Шер и др. 2004: 68). Возможно, он даже мог произносить высказывания длиной более чем в один слог – по крайней мере, ширина позвоночного канала (соответственно возможность тонкого управления дыхательной мускулатурой) у него была такой же, как у современных людей (Дробышевский 2007: 240), – и, соответственно, пользовался «протограмматикой». Переход же к настоящему языку осуществили уже *Homo sapiens*.

Разумеется, к этой гипотезе, как и к любой другой, стоит относиться с должным сомнением. Мы рассчитываем, что она будет более тщательно подтверждена в последующем. Если же гипотеза не выдержит проверки, это будет означать, что удалось найти какие-то новые факты, установить новые закономерности, а значит,

есть возможность сформулировать новую, более адекватную реальности гипотезу.

Литература

Бичакджан, Б. 2008. Эволюция языка: демоны, опасности и тщательная оценка. В: Кошелев, А. Д., Черниговская, Т. В. (сост.), *Разумное поведение и язык. Вып. 1. Коммуникативные системы животных и язык человека. Проблема происхождения языка.* М.: Языки славянских культур, с. 59–88.

Бунак, В. В. 1980. *Род Ното, его возникновение и последующая эволюция.* М.: Наука.

Бурлак, С. А. 2011. *Происхождение языка: факты, исследования, гипотезы.* М.: Корпус.

Бутовская, М. Л., Файнберг, Л. А. 1993. *У истоков человеческого общества.* М.: Наука.

Величковский, Б. М. 2006. *Когнитивная наука: Основы психологии познания: в 2 т. Т. 2.* М.: Смысл.

Вишняцкий, Л. Б. 2008. *Культурная динамика в середине позднего плейстоцена и причина верхнепалеолитической революции.* М.: ИИМК РАН.

2010. *Неандертальцы: история несостоявшегося человечества.* СПб.: Нестор-История.

Дробышевский, С. В. 2007. *Эволюция мозга человека. Анализ эндокринологических признаков гоминид.* М.: УРСС.

Зубов, А. А. 2004. *Палеоантропологическая родословная человека.* М.: Россельхозакадемия.

Казанков, А. А. 2011. Происхождение музыки и проточеловеческого языка. *Историческая психология и социология истории* 4(2): 85–95.

Кибрик, А. А., Паршин, П. Б. 2001. Дискурс. *Энциклопедия «Кругосвет».* URL: http://www.krugosvet.ru/enc/gumanitarnye_nauki/lingvistika/DISKURS.html. Дата обращения: 04.12.2010.

Козинцев, А. Г. 2004. Происхождение языка: новые факты и теории. *Теоретические проблемы языкознания: сб. ст. к 140-летию каф. общего языкознания СПбГУ.* СПб.: Филол. фак-т СПбГУ, с. 35–50.

Пинкер, С., Джакендофф, Р. 2008. Компоненты языка: что специфично для языка и что специфично для человека? В: Кошелев, А. Д., Черниговская, Т. В. (сост.), *Разумное поведение и язык. Вып. 1. Коммуникативные системы животных и язык человека. Проблема происхождения языка.* М.: Языки славянских культур, с. 261–293.

Резникова, Ж. И. 2005. *Интеллект и язык животных и человека: Основы когнитивной этологии.* М.: ИКЦ Академкнига.

Северцов, А. Н. 1922. *Эволюция и психика*. М.: Изд-во М. и С. Сабашниковых.

Фишман, Дж. 2005. Находка в Дманиси. *National Geographic-Россия*. URL: <http://www.evolbiol.ru/flores.htm>. Дата обращения: 04.12.2010.

Шер, Я. А., Вишняцкий, Л. Б., Бледнова, Н. С. 2004. *Происхождение знакового поведения*. М.: Научный мир.

Aitchison, J. 1996. *The Seeds of Speech: Language Origin and Evolution*. Cambridge: Cambridge University Press.

Baldwin, J. M. 1896. A New Factor in Evolution. *American Naturalist* 30: 441–451.

Boer, B. de. 2000. Emergence of Sound Systems through Self-organization. In Knight, Chr., Studdert-Kennedy, M. G., Hurford, J. R. (eds.), *The Evolutionary Emergence of Language: Social Function and the Origins of Linguistic Form*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 37–46.

Boesch, C.

1991. Teaching in Wild Chimpanzees. *Animal Behaviour* 41: 530–532.

1993. Aspects of Transmission of Tool-use in Wild Chimpanzees. In Gibson, K. R., Ingold, T. (eds.), *Tools, Language and Cognition in Human Evolution*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 171–183.

Boesch, C., Boesch-Achermann, H. 2000. *The Chimpanzees of Tai Forest: Behavioral Ecology and Evolution*. Oxford: Oxford University Press.

Boesch, C., Bolé, C., Eckhardt, N., Boesch, H. 2010. Altruism in Forest Chimpanzees: The Case of Adoption. *Public Library of Science ONE* 5(1): e8901.

Calvin, W. H., Bickerton, D. 2000. *Lingua ex Machina: Reconciling Darwin and Chomsky with the Human Brain*. Cambridge: MIT Press.

Davidson, I. 2003. The Archeological Evidence of Language Origins: States of Art. In Christiansen, M. H., Kirby, S. (eds.), *Language Evolution*. Oxford: Oxford University Press, pp. 140–157.

Deacon, T. 1997. *The Symbolic Species: The Co-evolution of Language and the Brain*. N. Y.; London: W. W. Norton & Company, Inc.

deMenocal, P. B. 2011. Climate and Human Evolution. *Science* 331(6017): 540–542.

Dennett, D. C. 1995. *Darwin's Dangerous Idea: Evolution and the Meanings of Life*. N. Y.: Simon & Schuster.

Green, R. E., Krause, J., Briggs, A. W., Maricic, T., Stenzel, U., Kircher, M., Patterson, N., Li, H., Zhai, W., Hsi-Yang Fritz, M., Hansen, N. F., Durand, E. Y., Malaspina, A.-S., Jensen, J. D., Marques-Bonet, T., Alkan, C., Prüfer, K., Meyer, M., Burbano, H. A., Good, J. M., Schultz, R., Aximu-Petri, A., Butthof, A., Höber, B., Höffner, B., Siegemund, M., Weihmann, A., Nusbaum, Ch., Lander, E. S., Russ, C., Novod, N., Affourtit, J., Egholm, M.,

Verna, Ch., Rudan, P., Brajković, D., Kučan, Ž., Gušić, I., Doronichev, V. B., Golovanova, L. V., Lalueza-Fox, Ch., de la Rasilla, M., Fortea, J., Rosas, A., Schmitz, R. W., Johnson, P. L. F., Eichler, E. E., Falush, D., Birney, E., Mullikin, J. C., Slatkin, M., Nielsen, R., Kelso, J., Lachmann, M., Reich, D., Pääbo, S. 2010. A Draft Sequence of the Neanderthal Genome. *Science* 328(5979): 710–722.

Gunz, P., Neubauer, S., Maureille, B., Hublin, J.-J. 2010. Brain Development after Birth Differs between Neanderthals and Modern Humans. *Current Biology* 20(21): R921–R922.

Hurford, J. R. 2000. Social Transmission Favours Linguistic Generalization. In Knight, Chr., Studdert-Kennedy, M., Hurford, J. R. (eds.), *The Evolutionary Emergence of Language: Social Function and the Origins of Linguistic Form*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 324–352.

Kirby, S. 2000. Syntax without Natural Selection: How Compositionality Emerges from Vocabulary in a Population of Learners. In Knight, Chr., Studdert-Kennedy, M., Hurford, J. R. (eds.), *The Evolutionary Emergence of Language: Social Function and the Origins of Linguistic Form*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 303–323.

Lieberman, P. 2002. *Human Language and Our Reptilian Brain: The Subcortical Bases of Speech, Syntax and Thought*. Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press.

Lovejoy, C. O. 2009. Reexamining Human Origins in Light of *Ardipithecus Ramidus*. *Science* 326(5949): 74–74e8.

Martínez, I., Rosa, M., Arsuaga, J.-L., Jarabo, P., Quam, R., Lorenzo, C., Gracia, A., Carretero, J.-M., Bermúdez de Castro, J.-M., Carbonell, E. 2004. Auditory Capacities in Middle Pleistocene Humans from the Sierra de Atapuerca in Spain. *Proceedings of the National Academy of Science, USA* 101(27): 9976–9981.

Pinker, S., Jackendoff, R. 2005. The Faculty of Language: What's Special about it? *Cognition* 95(2): 201–236.

Semaw, S., Rogers, M. J., Quade, J., Renne, P. R., Butler, R. F., Domínguez-Rodrigo, M., Stout, D., Hart, W. S., Pickering, T., Simpson, S. W. 2003. 2.6-Million-year-old Stone Tools and Associated Bones from OGS-6 and OGS-7, Gona, Afar, Ethiopia. *Journal of Human Evolution* 45: 169–177.

Stokoe, W. C. 1960. Sign Language Structure: An Outline of the Visual Communication Systems of the American Deaf. *Studies in Linguistics. Occasional papers*. Vol. 8. Buffalo, N. Y.: University of Buffalo.

Vanhaeren, M., d'Errico, F., Stringer, C., James, S. L., Todd, J. A., Mienis, H. K. 2006. Middle Paleolithic Shell Beads in Israel and Algeria. *Science* 312(5781): 1785–1788.