Чумаков В.А.

Член философского клуба при ННГАСУ

Нижний Новгород, Россия

doi 10.18411/gdsn-28-02-2017-22

idsp 000001:gdsn-28-02-2017-22

Становление человека биолого - философский аспект

Аннотация

В докладе представлен анализ эволюции человека, связанный с обретением сознания. Показана ошибочность трудовой гипотезы этого процесса, принятого в истмате. Выдвинуто предположение о решающей роли биологической мутации генома, «подарившей» предку человека орган членораздельного звукопроизношения и соответствующие изменения головного мозга. Постепенное обретение речи привело к возникновению внутримозгового словесно – логического мышления. Найдена информация, которая в экспериментальном сравнении генома человека и шимпанзеподтверждает эту гипотезу. Высказанная теория подтверждает биосоциальную сущность человека и регулятивно – диалектическую основу его развития.

Ключевые слова: эволюция, трудовая гипотеза, мутация голосового органа, членораздельная речь, словесно – логическое мышление.

The development of man biological - philosophical aspect

Abstract.

The report presents an analysis of human evolution associated with the acquisition of consciousness. Shows the fallacy of labor hypothesis of this process adopted in historical materialism. An assumption about decisive role of biological mutations of the genome, "gave" the ancestor of man organ of articulate sounds and the corresponding changes in the brain. The gradual acquisition of the speech resulted in intracerebral verbal – logical thinking. I found the information that in the experimental comparison of the genome of humans and chimpanzees reinforces this hypothesis. Expressed theory confirms the biosocial nature of man and regulatory and dialectical basis of its development.

Key words: evolution, labour hypothesis, mutation of the voice organ, articulate speech, verbal – logical thinking.

Вопросы антропогенеза до сих пор представляют определенный научный интерес, поскольку относятся к одним из главных мировоззренческих проблем, таким как возникновение Вселенной и зарождение жизни на Земле.

До некоторых пор в отечественной философской литературе – историческом материализме существовало единственное представление о становлении человека, высказанное Ф. Энгельсом в неоконченном очерке «Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека», написанного в 1876 году и опубликованном в 1896 году, через год после кончины автора. Основным в этом процессе, судя по тексту, являлся труд, который есть: «... первое основное условие всей человеческой жизни и при том в такой степени, что мы в известном смысле должны сказать, труд создал самого человека» [9, с. 486]. В настоящее время это положение вызывает определенные сомнения.

Обращение Энгельса к проблеме становления человека разумного было своеобразным откликом на появившиеся в XIX веке гипотезы Ламарка и Дарвина - Уоллеса по этому вопросу. Теория наследования приобретенных признаков, созданная французским биологом Жаном Батистом Ламарком, была полностью опубликована в 1809 году в его книге «Философия зоологии». У него главным элементом, задающим направленное развитие организмов, являются внешние условия, а также наследование тех изменений, которые происходили с живым существом при его жизни в процессе совершенствования.

В гипотезе Дарвина-Уоллеса главным становится ничем не ограниченная случайная, ненаправленная изменчивость, а внешние условия играют заключительную роль своеобразного контроля вновь созданных существ. Им была выдвинута концепция трёх факторов, определявших эволюцию: наследственность, изменчивость, естественный отбор, описанная в книге Ч. Дарвина «О происхождении видов путём естественного отбора», изданной в Лондоне в 1859 году. Под изменчивостью он понимал случайные изменения, происходящие в организме животного, в его половой системе, передающиеся потомкам, которые подвергаются строгому испытанию на жизнеспособность в процессе естественного отбора, обеспечивая прогрессивную эволюцию видов.

Если по гипотезе Ламарка реально могли происходить только количественные улучшения практически одних и тех же видов, то по представлению Дарвина - Уоллеса факторы изменчивости, не известные на то время авторам, создавали самые разнообразные, качественно отличающиеся организмы. Из концепции соавторов следовало, что эволюция производила целый спектр новых существ, подтверждаемое существующим разнообразием организмов и ещё большим числом видов, живших в прошлом и вымерших, подчиняясь её законам. Современная наука открыла неизвестные в 19 веке мутагенные факторы, влияющие на изменчивость видов: радиоактивность, космические лучи, электромагнитные волны (ультрафиолетовые лучи).

Первое прочтение анализируемого очерка позволяет сделать вывод, что по форме это некий набросок, первый вариант статьи, а не окончательный, готовый к публикации материал. Да и найден он был в архиве философа уже после его

кончины. Заметны перескоки мысли, видна некоторая нестыковка изложения. В последней части работы автор, следуя течению мысли, а не заранее подготовленного плана, перешёл к рассуждению на тему, явно не соответствующую названию работы и, по-видимому, заметив свою оплошность, отложил её написание. И больше не возвращался к этой работе. Несмотря на незаконченный и бессистемный характер работы, она, среди прочих работ основателей марксизма, была встроена в догматическую систему философии диалектического материализма, оставаясь в ней почти до самого конца российского государства советского периода. В современной буржуазной РФ проявилась другая крайность – в учебниках философии раздел по эволюции и развитию социума занимают крайне скромное место.

Подробное исследование статьи показывает, что для доказательства своего тезиса, Энгельс использовал главным образом принципы эволюции, предложенные в начале 19 века Ж.Б. Ламарком: передача по наследству вновь приобретенных признаков, полученных при тренировке органов; внутреннее стремление организма к приспособлению при изменении внешней среды (потребности, по терминологии Энгельса). К сожалению, эти эволюционные принципы биологией в начале 20 столетия были признаны ошибочными. Сейчас становится ясным, что, используя уже известную триаду Ч. Дарвина (наследственность, изменчивость, естественный отбор), Энгельс не смог бы провести доказательство своего представления о превращении обезьяны в человека при помощи труда. Механизм эволюции Ламарка давал возможность представлять последствия социальных изменений организма в качестве наследственных, биологических изменений.

В связи с этим неверными оказались некоторые доводы, приведенные в статье. Например, автор утверждал, что: «...все новые сноровки руки передавались по наследству», что: «Только благодаря труду, благодаря приспособлению к всё новым операциям, благодаря передаче по наследству достигнутого...» [10, с. 487] - вот неполный список заимствований ламаркистского механизма эволюции. Утверждение, что: «Рука, т. о. является не только органом труда, она также и продукт его» [10, с. 487], справедливо лишь наполовину. Это произошло из-за кажущейся самостоятельности мышц, управляющих руками человека.

В действительности эти мышцы в кибернетической модели управления телом, являются исполнительными механизмами, действующие по командам управляющего органа - определенной части коры головного мозга. Поэтому «продуктом труда», если под этим понимать обучение новым манипуляциям руки, является не только мышцы руки, но по большей части управляющий орган - головной мозг, который для коррекции сигналов, управляющих движением руки, использует зрительную обратную связь. В процессе многократного повторения руками некоторых операций, между нейронами головного мозга устанавливаются определенные связи, которые переводят осознаваемый режим

управления в «автоматический», т. е. включают условно - рефлекторные механизмы управления действиями рук.

Мысль, что: «...возникновение языка из процесса труда является единственно правильной» [10, с. 489], как и главный тезис Энгельса: «Сначала труд, а затем и вместе с ним членораздельная речь явились... стимулами, под влиянием которых мозг обезьяны постепенно превратился в человеческий...» [10, с. 490], вообще остались без доказательства и выглядят простой декларацией. Рассмотрим влияние названных компонент на превращение «мозга обезьяны» в человеческий, под которым будем понимать появление и развитие ведущего для человеческого разума словесно-логического мышления. Из слов Энгельса следует, что труд производился до появления сознания, т. е. был не осознанным. Какова же природа этого труда?

Труд наших животных предков по изготовлению простейших каменных орудий не мог быть чисто инстинктивным, безусловно-рефлекторным, т. к. не касался жизненно необходимых отправлений организма. По мысли Энгельса, с которой следует согласиться, не мог он быть и разумным. Исследования археологов показали, что два вида гоминид: человек умелый и, сменивший его, вероятно, наш непосредственный предок - человек прямоходящий - в течение нескольких миллионов лет производили практически одну и ту же операцию по оббиванию камней для получения острых сколов и использования их в качестве рубил, ножей и скребков, лишь незначительно совершенствуя этот процесс. Все говорит о том, что этот труд мог быть только условно - рефлекторным, случайно открытым нашими животными предками, в основе которого лежит невербальная рассудочная деятельность, свойственная высшим животным. Эта деятельность была основана на чувственно-сенситивном мышлении, представляющим собой совокупность наглядно - действенного и наглядно - образного мышления [1, с. 106].

Может ли условно - рефлекторная деятельность, основанная на механическом повторении случайно найденных приемов манипулирования руками создать словесно-логическое, понятийное мышление, основу разума человека? По-видимому, не может, поскольку для его функционирования необходима развитая членораздельная речь, являющаяся основой внутримозгового словесно - логического мышления, источником которой должен служить биологический орган членораздельного звукопроизношения. Но этот орган не мог появиться так, как полагал Энгельс - в результате звуковых упражнений в процессе труда и появившейся потребности в общении: «Потребность создала себе свой орган: неразвитая гортань обезьяны медленно... преобразовывалась путем модуляции для все более развитой модуляции...» [10, с. 489], что также является еще одним примером ламаркизма. Появление членораздельного аппарата голосообразования возможно только при генетических мутациях организма, никак не связанных с процессом труда.

Слова, членораздельная речь являются материальным выражением разума. Уже первые слова, появившиеся во время начала обучения ребенка, как и его

налога -самообучения первобытного человека приводят к началу развития словесно-логического мышления. Они тесно связаны. На связь языка и сознания указывали оба основоположника диамата в своей ранней работе (К. Маркс, Ф. Энгельс «Немецкая идеология», 1846 год): «Язык так же древен, как и сознание, язык есть... действительное сознание». Обычно на этом заканчивают цитирование предложения, однако оно имеет продолжение: «и, подобно сознанию, язык возникает лишь из потребности, из настоятельной необходимости общения с другими людьми» [9, с. 29], что лишний раз показывает зависимость мыслей основоположников марксизма от ошибочной гипотезы Ламарка.

Разрыв между рефлексорным трудом наших животных предков и разумным трудом человека мог быть преодолен природой только за счет появления нового биологического органа - аппарата членораздельного голосообразования, посредством которого обучение первым произносимым словам способствовало началу развития словесно-логического мышления, основы разумного комплекса человека. Так из сопутствующего и главного в развитии разума - фактора труда, каким представлялся труд самому Энгельсу, в действительности биологический фактор оказался основным в становлении человека. В настоящее время развитие молекулярной биологии, генетики позволили совершить экспериментальные открытия, во многом дополняющие сведения, получаемые из археологических исследований скелетов наших предков.

Оказалось, что генетика может дать примерные даты одних из последних значительных мутаций предчеловека, превратившего его в новый биологический вид - человек разумный. Первоначально было установлено, что все современные женщины несут в своих генах особые метки, позволяющие предположить, что все они произошли от одной общей праматери, т. н. митохондриальной Евы, жившей примерно 150-200 тысяч лет назад, в наследственном аппарате которой произошли некоторые мутации. Затем другие своеобразные метки были найдены в генах всех современных мужчин. Это последствия полового слияния некоторой мутированной мужской особи с пра-пра - ... - правнучкой нашей общей прародительницы, произошедшего около 60-70 тысяч лет назад [3, с. 70; 5, с. 226].

Эти великие генетические события сформировали как внешний вид, так и все органы присущие современному человеку, выделяющие его из животного мира. Он получил такие важные биологические органы, как аппарат членораздельного голосообразования: сложнейшую совокупность гортани с голосовыми связками, подвижными мышцами губ и языка; нервные связи между ними и вновь образованными отделами головного мозга: речеобразующей зоны Брока, а также необходимую для понимания услышанной речи зоны Вернике [2, с. 338].

Подтверждением этого предположения является тот факт, что подбородочный выступ, служащий для прикрепления мышц языка и губ,

управляющие артикуляцией звукопроизношения в сформированном виде появляется только на черепах кроманьонцев, т. е. людей современного типа. Более того, головной мозг формирующегося человека уже давно был готов к совершению логических операций и общению, не было только соответствующего носителя информации. Об этом говорит, выясненная во второй половине прошлого века, способность наших дальних родственников - человекообразных обезьян к общению на особом языке жестов и совершению простейших логических операций.

В связи с принципиальной неспособностью обезьян к членораздельному произношению, исследователи обучали шимпанзе и горилл американскому языку глухонемых - амслену. Обезьяны, получив доступный для воспроизводства язык жестов, стали общаться на нем как с исследователями, так и между собой, проявляя определенную логичность высказываний. Конечно, информационная емкость такого общения не превышала нескольких сотен понятий, но главное здесь не в количестве, а в принципиальном наличии зачатков разума у обезьян, который, из-за отсутствия информационного носителя - речи, не мог развиваться и проявить себя.

Последовательный рост объема головного мозга таких наших предков как австралопитека афарского, человека умелого – хабилиса и, возможно, нашего непосредственного предка - человека прямоходящего, эректуса по сравнению с человекообразными обезьянами, позволяет предположить об их еще больших способностях к разумному общению и логической обработке информации. Мешало этому лишь отсутствие естественного носителя информации, каким является членораздельная речь, слово, которое составляет основу внешних связей, коммуникацию людей, а также внутримозгового словесно – логического мышления.

Не надо думать, что наши животные предки не обладали некоторым произношением, отражающим эмоциональное состояние. Это были, скорее всего, отрывистые звуки, возможно чуть отличающиеся от тех, что сейчас издают человекообразные обезьяны, тот же шимпанзе, генетически наиболее близкий к человеку, генетическая разница между которыми составляет чуть более 1%. Эти звуки в виде лая, уханья, ворчанья, хмыканья, визга, сопения и т. п. не могли нести столько информации, сколько нужно для наименования окружающего мира, действий, выражения своих чувств и прочих проявлений человеческого разума. Такую возможность предоставили мутации, которые привели к появлению аппарата членораздельного голосообразования, разнообразные звуки которого могли закодировать практически неограниченную информацию и служить основой внутримозгового словесного мышления.

Быт наших животных предков - гоминид был своеобразен, примитивен и очень опасен. Отсутствие членораздельной речи исключало словесно - логическое мышление. Взаимосвязь внутри первобытного стада поддерживалась жестами да разнообразными отрывистыми звуками. И этим они походили на

животных. Мир, в котором жили наши животные предки, не был поименован. В их наглядно - образном, преимущественно, визуальном, бессловесном мышлении отсутствовали обозначения предметов, описания их качеств, отношений и связей между предметами. Окружающий мир существовал только в виде зрительно наблюдаемых текущих образов, реакции на которые возникали, в виде условно – рефлекторных рассудочных действий.

Подобная деятельность гоминид возникала спонтанно, в силу пищевой потребности, в результате некоторых многократно повторяемых манипуляций руками. Так, вероятно, случайно были получены первые сколы камней, по-видимому, в моменты разбивания костей добытых животных. Времени для подобных открытий было предостаточно, как показывает археология - миллионы лет. У современных людей также встречаются действия, не требующие внутримозгового словесного осознания, как результат их очевидности, или как проявление условно – рефлекторных, автоматических действий.

Появление аппарата членораздельного голосообразования создаёт предпосылки развития полноценного разумного комплекса, поскольку словесное обозначение элементов внешнего мира, соединяясь с логическими структурами головного мозга, создает словесно - логическое, понятийное мышление, завершая тем самым, построение человеческого разума. С этого момента социальная эволюция гоминид вступило в свою особую фазу – коммуникативную социализацию разумного вида.

Постепенное овладение речью первобытными людьми представлял собою процесс, в основном, случайного наименования окружающих предметов, связей между ними, различных качеств и разнообразных действий. При этом у первобытного человека в головном мозгу образовывался обучающий кибернетический контур. В него входили звукообразующая зона Брока, система его нервной связи с новообразованной гортанью и мышцами губ и языка, производящие членораздельные звуки. Эти звуки воспринимались органом слуха (ухо) и связанной с ним зоной Вернике головного мозга, сигналы из которой поступали в память и зону Брока, замыкая обучающий контур, реализуя регулятивный механизм самообучения.

Самообучение представляло собой многократное повторение случайного звукосочетания, которое, будучи услышанным, закреплялось в памяти за некоторым объектом, действием или явлением природы, образуя его наименование. Одновременно в головном мозгу происходило запоминание и других качеств, присущих объекту: зрительных, обонятельных, тактильных и других, образуя в совокупности обобщенный словесно-понятийный образ. Между образованными понятиями стали устанавливаться определенные логические отношения.

Процесс наименования в виде многократного произношения происходил среди людей, постепенно создавая коллективными усилиями единственный звуковой словесный символ данного предмета. Надо представлять, что развитие

речи и наполнение памяти разумного комплекса словами - понятиями происходило довольно медленно. Наименование, образование новых слов касалось узкого круга предметов, только тех, что непосредственно участвовали в жизни первобытного человека. Горизонт любопытства не мог превзойти горизонта бытовых интересов, развитие человеческого сознания долгое время не выходило за рамки интересов бытия.

Таким образом, создавался праязык человечества. На основе создаваемого языка появлялись зачатки суждений, первые осознанные желания, приведшие к выработке головным мозгом целей и разработки словесно-логических и наглядно-образных программ по их осуществлению. Человек заполнил еще одну информационную нишу: к пространственным образам добавилась временная компонента. Стало возможным говорить о прошлом, планировать будущие события. Все это явилось основой развития в головном мозгу нового идеального свойства человека - разумного комплекса.

В него вошла внешняя оболочка – зрительное и речевое восприятие внешнего мира, наполняющее оперативную и долговременную память - называемая сознанием - совокупным речевым и зрительным знанием; управляющий поведением человека словесно мыслящий логический отдел; эгоистически настроенная психика; а также подсознание человека.

Мыслительные процессы первобытного человека долгое время происходили вслух, поэтому их можно назвать внешним, открытым, коммуникативным мышлением. Развивая словесное мышление, человек в какой-то момент почувствовал «звучание» слов, ранее произносимых вслух, внутри себя. Это позволяло скрывать от соплеменников свои мысли, что давало несомненное преимущество в отношениях с окружающими. И постепенно люди перешли на чисто внутреннее мышление, про себя. Начался процесс индивидуализации человека, процесс разделения людей.

Развитие словесно-логического мышления позволило создать осознанный образ окружающего мира. Человек ощутил взаимосвязи предметов, их назначение, стал выделять причину и следствие, понял смысл последовательности событий - простейшее понимание течения времени. Восприятие окружающего мира запоминалось в памяти, и в виде представлений могло пользоваться для выработки необходимой стратегии поведения. Постановка целей и их осуществление стала сопровождаться осознанными действиями, разумным трудом.

О том, что процесс обретения памяти разумного комплекса новоприобретёнными словами, связанными с наименованием окружающего мира и выработки его логического понимания, занял длительное время, говорит тот факт, что начало разумного труда было намного отодвинуто от момента биологического становления человека. Так первые свайные сооружения - жилища первобытных людей - появились, по данным археологии, около 30 тысяч лет назад, охотничьи луки 12-13 тысяч лет назад, сверленные каменные топоры 5-6 тысяч лет назад [6, с. 95-108]. Следует специально оговориться, что

разумными, осознанными следует признать такие действия, в результате которых получаются изделия, состоящие не менее чем из двух соединенных деталей, которые практически невозможно изготовить случайно.

Появившаяся после последней мутации полностью человеческая семья имела лучшие шансы на выживание, смертность стала уменьшаться. Нарождающееся сознание постепенно делало человека все более независимым от природы. Численность людей в семье стала медленно расти, и, в какой-то момент, определяемый запасами пищи на контролируемой территории, произошло выделение её части, отправившейся на поиски других мест обитания, способных их прокормить.

О сравнительно медленном процессе обретения словесно-логического мышления говорит и факт появления различных языков. Постепенно количество выделившихся человеческих семей возрастало, они занимали все большую площадь африканского континента. Расхождение приводило к отдельной, индивидуальной жизни каждой отошедшей группы. Изоляция и разъединенность создавала в них какие-то свои особые обычаи, традиции, нравы, т. е. то, что позже назовут культурой. Происходило дальнейшее, но уже обособленное развитие речи. Продолжающееся словообразование создавало в каждой общине свой оригинальный язык, все более отличающийся от праязыка, на котором начинало говорить самое первое сообщество разумных людей.

Создание разных языков в изолированных общинах показывает, что объем праязыка оказался чрезвычайно мал. Процесс наименования внешнего мира, происходил очень медленно скорость словообразования, в какой-то степени, был гораздо меньше скорости роста численности людей и образования отдельных общин. Несомненно, скорость образования новых слов с течением времени росла, но окончательное формирование языков произошло, по-видимому, уже в местах постоянного расселения человека по планете, наступившего после миграции его из районов первоначального обитания в Африке на все континенты земного шара. Так на планете появилось множество различных языков.

На процесс развития человека разумного и формирование его разумного комплекса накладывались взаимоотношения с жившим на этой же территории своим прямым предком, человеком прямоходящим. Обе популяции занимали одинаковую экологическую нишу, что после достижения человеком разумным определенной плотности населения привело к конкуренции за места обитания, за добываемую пищу. Развивающееся планирование операций, коллективность усилий, появляющаяся хитрость, самосознание, наконец, наличие у человека определенных орудий охоты давали человеку разумному неизбежное предпочтение в борьбе за территорию и пищу и, как это не звучит грубо, в уничтожении биологически чуждого вида. Естественный отбор по Дарвину принял форму осознанной борьбы за выживание. В результате этого противостояния, предшественников человека на африканском континенте не осталось.

Конечно, процесс появления и развития человека представлен здесь весьма схематично, наверняка он сопровождался какими-то более тонкими или пока неизвестными проявлениями биологических и социальных особенностей. Вполне вероятно, что генетики уточнят даты последних великих генетических событий и даже определят конкретную генетическую разницу человека и близкого к нему шимпанзе. Или появятся новые археологические находки иных промежуточных видов гоминид, что расширит понимание процесса появления человека разумного. Интересным и до сих пор спорным является взаимосвязь кроманьонца – человека разумного и, существовавшего в последнее историческое время одновременно с ним и вымершего - неандертальца.

Подводя итог, можно констатировать, что превращение обезьяны, а точнее сказать гоминида, в человека разумного произошло в результате ряда биологических мутаций наследственного аппарата, в результате которых антропоид получил достаточно развитые руки, выпрямленную походку и довольно большой головной мозг. Последующие мутации сформировали, в частности, орган членораздельного голосообразования, совместно с новыми внутримозговыми структурами, что способствовало последующему овладению речью, наименованию окружающего мира и началу развития словесно-логического мышления, венца человеческого разумного комплекса

В основе данной работы лежит сокращённый материал статьи, опубликованной ещё в 2002 году, носивший гипотетический, основанный на логических предположениях, характер [7, с. 247-257]. Однако недавние библиографические поиски автора привели его к статье Кэтрин Поллард из журнала «В мире науки», которые подтвердили гипотезу автора. Компьютерная программа, разработанная К. Поллард для сопоставления геномов, выявила фрагменты кода генома человека, кодирующие белки, отличные от кода шимпанзе[4, с. 24-29].

Были обнаружены области, резко отличающиеся от генома шимпанзе, которые были названы HAR зоны (зоны ускоренного развития человека). За шесть миллионов лет, прошедших с момента деления линий человека и шимпанзе изменилось 18 нуклеотидов этих фрагментов, что говорит об их чрезвычайной важности для человека. Дальнейшие исследования выяснили, что гены области HAR1 отвечают за размеры коры больших полушарий головного мозга. У человека размеры головного мозга, по крайней мере, в три раза больше чем у шимпанзе. Следующий важнейший участок генома человека FOXP2, в котором произошли изменения по сравнению с геномом шимпанзе, связан с произношением, с речью человека. Новые гены позволили свободно управлять артикуляцией звуков, способствовали формированию членораздельной речи [4, с. 25-26].

Так изменения в геноме шимпанзе всего на 1%, благодаря биологическим мутациям создали основные качества человека разумного. Не трудовая деятельность или потребность общения привела к появлению речи и сознания, а биологические мутации организма некоторого вида гоминид способствовали

становлению человека разумного. Эти изменения организма привели к формированию особых внутримозговых структур, отвечающих за его разумное поведение, функционирование которых философы назовут идеальной составляющей человека. Он представляет единство идеального управления и материального исполнения в регулятивно – диалектическом процессе существования[8, с. 5-11].

Список используемых источников информации

1. Зорина З.А., Полетаева И.И. Зоопсихология. Элементарное мышление животных. М., 2001.
2. Маклаков А.Г. Общая психология. М., 2002.
3. Р. Нудельман «Наши древние отцы (и матери тоже) //Знание-сила, 2001, №6.
4. ПоллардК. Что делает нас людьми? //В мире науки, 2009, №7.
5. Тётушкин Е.Я. Хронология эволюционной истории человека //Успехи современной биологии. 2000, №3.
6. Уайт Э., Браун Д.М. Первые люди. М., 1978.
7. Чумаков В.А. Некоторые вопросы происхождения человека //Науки о человеке в современном мире. Альманах «Философский век» выпуск 23, часть 3, С-Пб.: Центр истории идей, 2002 – 427с.
8. Чумаков В.А. К вопросу становления регулятивно-диалектического материализма //Научный диалог: вопросы философии, социологии, истории, политологии. Сборник научных трудов по материалам международной научной конференции 1 октября 2016г. LJournal.ru. Самара 2016, часть 1. Издание ЦНК МНИФ «Общественные науки», с. 5-11.
9. Маркс К, Энгельс Ф. Немецкая идеология /К. Маркс, Ф. Энгельс, соч. т. 3, 770 с.
10. Энгельс Ф. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека / К. Маркс, Ф. Энгельс, соч. т.20, 1961, 827 с.