

УДК 130.2

09.00.00 Философские науки

**ПРИРОДНЫЕ ОСНОВАНИЯ
ПРОИСХОЖДЕНИЯ КУЛЬТУРЫ**

Данилова Марина Ивановна
д.ф.н., профессор
SPIN-код РИНЦ: 2909-7629

Суховерхов Антон Владимирович
к.филос.н., доцент
SPIN-код РИНЦ: 1389-3935
Researcher ID: P-7859-2014

*Кубанский государственный аграрный универси-
тет, Краснодар, Россия*

В работе пересматривается классическое противопоставление природа/культура на основании новых открытий и исследований «культурных традиций», обнаруженных в природе у различных видов (пчел, муравьев, птиц, обезьян и др.). Особое внимание в статье уделяется социально опосредованным механизмам наследования и обучения, рассмотрены некоторые когнитивные основания культурных традиций. В ряде исследований к главной особенности культуры, существующей в человеческом сообществе, относят ее *кумулятивный* характер. Эта кумулятивность выражается в способности к социальному развитию, основанному на учете, аккумуляции и совершенствовании достижений предшествующих поколений и распределенной активности, возникающей в результате усложнения системы социальной деятельности и знаний. На примерах возникновения и развития средств коммуникации, создания орудий труда и новых «технологий» их использования, учеными показано, что небольшие кумулятивные явления присутствуют и в природе. В связи с этим в исследовании смягчается категоричность точки зрения, согласно которой «культурные традиции» в природе обладают только *аккумулятивными*, но не кумулятивными характеристиками. В работе показаны необходимые индивидуальные когнитивные предпосылки появления такой кумулятивной культуры. Доказывается, что для объяснения ее возникновения важным также является изучение социальной природы коммуникации и учет различных проявлений «социального интеллекта», необходимого для формирования интересубъективных знаний и «социальной памяти». Высказывается предположение, что кумулятивный характер эволюции свойственен не только социокультурным, но и другим генетическим и негенетическим системам наследования

Ключевые слова: КУМУЛЯТИВНАЯ КУЛЬТУРА, ПРОИСХОЖДЕНИЕ КУЛЬТУРЫ, СОЦИАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ, НЕГЕНЕТИЧЕСКОЕ НАСЛЕДОВАНИЕ

UDC 130.2

Philosophical sciences

**THE NATURAL FOUNDATIONS OF
THE ORIGIN OF CULTURE**

Danilova Marina Ivanovna
Dr.Sci.Philos., professor
RSCI SPIN-code: 2909-7629

Sukhoverkhov Anton Vladimirovich
Cand.Philos.Sci, associate professor
RSCI SPIN-code: 1389-3935
Researcher ID: P-7859-2014

Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

The article revises the classical nature/culture opposition from the point of new discoveries and studies of "cultural traditions" that were found in nature in different species (bees, ants, birds, monkeys, etc.). Special attention is given to the socially mediated mechanisms of inheritance and learning, considered particular cognitive foundations of cultural traditions. A number of studies have shown that the main feature of culture that exists in the human community is its *cumulative* nature. Cumulativeness is characterized by the ability to social development that is based on the consideration, accumulation and improvement of the achievements of previous generations and on distributed actions resulting from the increasing complexity of knowledge and social activities. Considering examples of the origin and development of means of communication, creation of new tools and "technology" of their usage, scientists show that small cumulative effects are presented in nature. In this regard, the work moderates categorical statements, according to which "cultural traditions" in nature have only accumulative and no cumulative characteristics. The article shows the necessary individual cognitive prerequisites for the origin of such cumulative culture. It is also argued that for an explanation of that origin the study of the social grounds of the communication are required, furthermore, there is necessity to take into account the various manifestations of "social intelligence" that is significant for formation of inter-subjective knowledge and "social memory". It is presupposed that the cumulative nature of the evolution is essential not only for sociocultural but also for other genetic and non-genetic inheritance systems

Keywords: CUMULATIVE CULTURE, ORIGIN OF CULTURE, SOCIAL INTELLIGENCE, NON-GENETIC INHERITANCE

Природные основания происхождения культуры

1. Природа vs культура?

В XX и предшествующих веках было принято рассматривать культуру как нечто противостоящее природе, но в начале нынешнего столетия ситуация кардинально изменилась. «Культуру», «традиции», «социально опосредованное обучение» ученые находят у самых разных видов животных, чье поведение ранее трактовалось как исключительно инстинктивное или генетически обусловленное. Связано это с тем, что в природе были открыты формы адаптации, основанные на «изобретении» или ситуативном «открытии» новых форм поведения, которые наследуются в сообществах посредством подражания и обучения, дополняя тем самым генетические механизмы передачи полезных признаков. По аналогии с понятием «фенотипические признаки» ученые стали использовать термин «культурные признаки» (cultural traits) и предложили в рамках парадигмы «расширенного эволюционного синтеза», или «инклюзивной наследственности», более широкую трактовку понятия «фенотипическая пластичность». В нее включили не только физиологические изменения, появляющиеся в ходе индивидуального развития в определенных природных условиях, но и поведенческие, и социальные изменения, передаваемые через негенетические системы наследования (эпигенетические, экологические, поведенческие, знаково-символические) [17, 24]. В связи с этим в научной литературе можно встретить следующие определения культуры: «Культура – это информация, способная определять фенотипические признаки индивидов, которые они приобрели от представителя того же вида посредством обучения или подражания» [14, с. 33]. «Культура – это часть фенотипической вариативности (phenotypic variance), которая наследуется посредством социального обучения» [17, с. 303].

Необходимо отметить, что наследование фенотипических (культурных) признаков может происходить не только путем подражания представителям одного видового сообщества, но и других видов. Например, передача особенностей («диалектов») коммуникации между различными представителями китообразных, «подслушивание» предупреждающих сигналов других видов, обучение речи, счету, новым социальным навыкам обезьян, попугаев, домашних животных говорят о том, что существует межвидовой обмен культурными «традициями» и средствами коммуникации [19, 26, 30, 32].

Также следует подчеркнуть, что хотя внимание ученых в исследовании природных традиций направлено главным образом на «поведенческий репертуар», который культурно наследуется и предполагает социально-опосредованные процессы обучения, в их работах, тем не менее, сохраняется общая *информационная парадигма* понимания природы культуры [18, 33]. Например, в работе «Кумулятивная культура человека: сравнительные перспективы», суммирующей современные достижения в этой области, Л. Г. Дин, Д. Л. Вале, К. Н. Лаланд, Э. Флинн и Р. Л. Кендал предлагают следующее определение: «Типичные для группы поведенческие образцы, разделяемые представителями сообщества и зависящие от социального обучения и переданной информации» [18, с. 285].

В качестве конкретных примеров, которые ученые относят к «культурным традициям» и «социальному обучению», можно привести существование в природе подражания (копирования) новым формам поведения сверчками, пчелами и муравьями на основе «социальной информации» [16, 17, 26], навыков изготовления и использования вспомогательных орудий у дельфинов, которым они учатся друг у друга [25], освоения и культурной трансляции песенных «диалектов» птиц [13], возникновения и социальной передачи новых рационов питания, техник добычи и обработки пищи (например, мытье фруктов или раскалывание орехов) у разных видов обезьян [31, 34, 39].

Открытие данных «традиций» создало необходимость поиска истоков культуры в природе и позволило пересмотреть утверждение, что культура является одним из основных отличительных признаков человека. В результате проведения дальнейших исследований многие ученые перестали столь однозначно противопоставлять природу и культуру, но сохранили намерение найти то особенное в социокультурном развитии человечества, благодаря чему ему удалось достичь столь многого (например, полета в космос), в отличие от не столь выдающихся «культурных достижений» в природе. Такими отличительными признаками некоторые ученые называют *кумулятивный характер культуры* и наличие *открытой системы* языка и других знаковых систем (математики, письменности, выразительных средств искусства) [4, 18, 21].

Существование конвенциональных знаковых систем и опредмеченных в них форм знания часто рассматривается в качестве главной основы культуры. Например, в «теории двойного наследования» и в работах М. К. Петрова, Ю. С. Стёпина, Л. Кавалли-Сфорца, Ч. Ламсдена, Э. Уилсона, Е. Яблонки и М. Лам культура и культурное наследование связываются именно со знаковыми системами («социокодом»). По мнению исследователей, они создают условия для внебиологического кодирования и наследования информации последующими поколениями, что обеспечивает кумулятивную эволюцию и более быструю и эффективную адаптацию к среде, так как в наследуемых знаниях и системе коллективных действий накапливается опыт прошлых поколений [6].

Однако в исследованиях в области теории сигнального и/или информационного поля, теории экологического наследования, биосемиотики и экосемиотики показана роль различных надындивидуальных знаковых систем в механизмах регуляции и наследования, существующих также и в природных экосистемах. Поэтому ученые говорят о территориальных семиотических «диалектах», «экологической памяти», наследовании эколо-

гических ниш, позволяющих на системном уровне транслировать наследственную информацию и регулировать социальные процессы в природе посредством различных естественных и условных знаковых систем [7, 29].

Помимо этого, во многих современных исследованиях понятие «культура» уже не связывается исключительно с опредмеченными результатами деятельности или знаниями, отраженными в знаковых системах [1]. Общая тенденция состоит в рассмотрении новых форм поведения, навыков, знаний, которые не кодируются или кодируются генами (знаковыми системами) частично и передаются через поколения посредством механизмов обучения. Эти формы поведения связывают, с одной стороны, с фенотипической пластичностью развития *индивидов*, с другой стороны, подчеркивают, что данная пластичность носит *социальный* характер, позволяя адаптироваться к среде не столько отдельному организму, сколько всей системе (экосистеме) организмов и уже на социокультурном и поведенческом уровне организации [17, 24].

Способность человека адаптироваться к среде путем ее преобразования, минуя необходимость значительных физиологических изменений (например, приспособление к низким температурам за счет изготовления одежды или строительства жилища) и последующее социокультурное наследование созданной *материальной культуры*, также оказалась не столь уникальной. В природе живые организмы способны адаптироваться подобным же образом, например, создавая орудия и конструируя экологические ниши, которые, как и у человека, наследуются и поддерживаются последующими поколениями (в частности, плотины, термитники, ульи). И так же, как и в обществе, данная «материальная культура» выступает косвенной детерминантой, создающей условия или «стартап» для индивидуального развития, формируя новое содержание «давления естественного (социального) отбора» [27, 29, 38].

Рассмотрим более подробно основные вопросы, на которых строятся современные дискуссии о происхождении культуры (ее истоках) и на тех ее особенностях, которые, по мнению современных исследователей, могут отличать ее от предшествующих «культурных традиций» в природе.

2. Природа и происхождение кумулятивной культуры

Как уже отмечалось, наиболее значимым отличием культуры человеческого сообщества ученые называют кумулятивный характер общественного развития. Публикации, посвященные происхождению кумулятивной культуры, ее биологическим, когнитивным, социальным основаниям, взаимосвязи с общими процессами эволюции и предшествующими системами культурного наследования, появляются главным образом в 80-х годах прошлого века в работах таких исследователей, как Л. Кавалли-Сфорц, М. Фельдман, Ч. Ламсден, Э. Уилсон, Р. Бойд, П. Ричарсон и М. К. Петров. В них кумулятивная культурная эволюция понимается как уникальная для человека (общества) способность к развитию, основанная на учете, аккумуляции и совершенствовании достижений предшествующих поколений, а также на разделении труда, возникающего в результате усложнения системы деятельности и знаний [4, 14, 18]. Учитывая поступательность социального развития, М. Томаселло сравнивает кумулятивную культуру с храповым механизмом (ratchet), который позволяет двигаться вперед и не отодвигаться назад. [37]. В связи с этим ученые сходятся в том, что кумулятивная культура выступает надындивидуальным фактором социальной детерминации и регуляции, создающим «строительные леса» (scaffoldings) для индивидуального развития, о чем, например, говорилось еще в исследованиях Э. Б. Кондильяка и Л. С. Выготского [8, 15].

Л. Г. Дин с коллегами, формулируя специфику социокультурного развития человека, признают наличие *развивающихся* традиций у других видов, но говорят о том, что особенность именно природных состоит в их *аккумулирующем* характере, а не кумулятивном, как у человека. «Мы называем *аккумуля-*

ляцией добавление знаний или образцов поведения к поведенческому репертуару индивида или популяции и ограничиваем использование фразы «кумулятивная культура» лишь для тех модификаций, которые осуществляются через многие эпизоды трансмиссии культурных признаков (поведенческих образцов, передаваемых через социальное обучение), приводящих к увеличению сложности и эффективности этих признаков» [18, с. 288].

По мнению ученых, новые культурные традиции и «изобретения», которые многие исследователи называют кумулятивными (например, использование новых «технологий» и орудий у приматов или новокаледонских воронов), могут быть «созданы» отдельным индивидом в рамках одного поколения. Поэтому, по их словам, эти традиции скорее *дополняют* имеющиеся «технологии», а не надстраиваются над ними. В них не создается *качественно новое* «изобретение», которое могло бы быть передано по цепочке следующим поколениям, заложив основу для создания новых умений, знаний или технологий, как это происходит у человека [18, с. 287–288].

Данные исследователи также отмечают, что хоть кумулятивная культурная эволюция признается многими исследователями отличительной характеристикой культуры человека, но вот на какие когнитивные и социальные основания она опирается – все еще остается неясным. Тем не менее уже существующие исследования показывают, что животные способны к «кумулятивным» индуктивным умозаключениям и/или умозаключениям по аналогии, основанным на *индивидуальной* «аккумуляции» прошлого опыта, что может быть рассмотрено в качестве одного из условий для появления *социокультурной* кумулятивности и дедуктивных умозаключений.

В частности, бордер-колли по имени Чейсер прославилась не только тем, что она выучила 1022 имени различных игрушек, но оказалась способна «делать умозаключения» о предметном значении новых имен, если в набор с уже известными ей игрушками была добавлена новая, имени которой она не знала, но которую ее просили принести[32].

Некоторое время назад считалось, что несмотря на то, что животные способны к умозаключениям, они не способны при обучении числам вывести принцип счета (counting principle) [30]. Например, исследования способностей шимпанзе к счету показали, что они осваивают каждое новое число как *отдельный символ*, затрачивая на «изучение» каждого числа и соответствующее им количество предметов примерно одинаковое время. Это говорило о том, что они не могут, опираясь на предыдущий опыт, (теоретически) аккумулировать последовательности построения (изучения) чисел в «генеративную» логическую последовательность, что бы позволило им осваивать каждое последующее число (+1) более быстро [21, с. 1577; 30]. Однако недавние исследования показали, что птицы способны частично выявлять «логику чисел». Так, африканский серый попугай Алекс, выучивший первые шесть чисел и способный соотносить и произносить цифры с количеством обозначаемых объектов, смог логически вывести и назвать предметные значения чисел 7 и 8, зная лишь, что 7 меньше 8 [28, 30].

Ряд ученых сравнивает усвоение «принципа счета» с построением языка (речи), который также предполагает понимание общего принципа «генерации» разных частных предложений. Они отмечают, что способность к коммуникации есть и в природе, но уникальность языка человека состоит в том, что он является, как и математические и письменные знаки, открытой системой, которая «генерируется» по определенным принципам или правилам. Эта обусловленность грамматическими правилами, позволяющими выстраивать семантически сложные последовательности сигналов, называется главным отличием языка человека от коммуникации в природе, которая основана на дискретных или лишь небольших комбинированных сигналах. [21, 22]. Однако некоторые исследователи отмечают, что у птиц и обезьян существуют комбинированные сигналы, общий смысл которых не сводим к смыслу составляющих их элементов, что напоминает речь человека, основанную на синтаксисе [10, 11, 20, 36].

Например, японские большие синицы обладают способностью образовывать семантически новую комбинацию из уже значащих дискретных сигналов для обозначения хищников [36].

Такую способность генерировать новые комбинации из конечного количества символов многие ученые и называют уникальной особенностью языка человека. Поэтому в исследованиях широко обсуждается проблема: способны ли птицы, чья коммуникация, согласно исследователям, гораздо сложнее, чем коммуникация обезьян, *генерировать* новые комбинации, или они воспринимают (обучаются) и воспроизводят их холистически/идиоматически [2, 12, 23]. Например, исследователи черношапочных гаичек считают, что коммуникация этого вида птиц обладает как синтаксисом и рекурсивностью, так и открытостью (возможностью генерации большого количества новых комбинаций), то есть основными определяющими характеристиками языка человека [20, с. 1900–1901].

Дж. Хорфорд, изучая проблему происхождения грамматики, напротив, считает, что для коммуникации в природе характерна лишь *фонологическая комбинаторность*, которой он противопоставил *семантическую композиционность* языка человека. По мнению исследователя, комбинаторными являются многие действия в природе и в обществе (пение, музыка, танцы), так как они предполагают сочетание звуков и действий. Но такая комбинаторность создает лишь предпосылки для появления сложной, иерархической композиционности. Поэтому Дж. Хорфорд и другие исследователи говорят о том, что в природе существует только «фонологический синтаксис», но не *композиционный* «семантический синтаксис» [23, с. 5–6, 22].

Таким образом, в изучении происхождения способности к языку и математике мы сталкиваемся с той же проблемой, что обсуждалась выше: является ли построение речи (или изучение чисел) кумулятивным, композиционным, иерархическим и «надстраиваемым» или лишь аккумулятивным и комбинаторным? Как и в предыдущем споре, ученые разделились

в этом вопросе, так как грань, действительно, нечеткая, однако небольшие кумулятивные шаги на уровне отдельных индивидов все же отмечаются.

Рассмотренные примеры показывают некоторые познавательные способности, которые предполагают определенный «кумулятивный» характер мышления (творчества) и могут создавать *индивидуальные* когнитивные основания для возникновения кумулятивной культуры. Тем не менее, для того чтобы эти частные достижения стали основой для *социального* кумулятивного развития, они должны быть разделены с сообществом для формирования общей интерсубъективной системы знаний («социальной памяти», «социального априори»), что требует анализа других, социальных аспектов познания и коммуникации, игнорируемых некоторыми исследователями [5, 9, 22].

В частности, изучение песенных «диалектов» птиц показали, что *социальная аккумуляция* и трансляция характерна не только для систем коммуникации человека [2, 13]. Приведенные примеры композиционности коммуникации, например синиц, также показывают, что у них существует хоть и небольшая, но кумулятивность, которая может культурно наследоваться через подражание и социально-опосредованное обучение. Несмотря на то, что данная кумулятивность состоит лишь в одном «инновационном» шаге и над ним не надстраиваются новые «этажи» развития, как у человека, тем не менее она существует. Кроме того, эти изменения, вероятно, могут закрепляться генетически и эпигенетически, например благодаря «эффекту Болдина», становясь более устойчивой *биологической* основой для дальнейшего *кумулятивного* биологического и *социального* эволюционного развития [3, 24, с. 285–317].

Также необходимо отметить, что такие явления как импринтинг, подражание, социальная любознательность (*social curiosity*), социально-опосредованное обучение, наличие «сенситивного периода» в развитии языка, распределенное познание и деятельность говорят о том, что в понимании происхождения кумулятивной эволюции необходимо учитывать не только индивидуальные познавательные способности и их развитие, но и особенности воз-

никновения и развития «социального интеллекта» (social intelligence), создающего условия для системной (симбиотической) адаптации и эволюции [9, 40].

Заключение

Возвращаясь к противопоставлениям природа/культура, биологическая/социальная эволюция, аккумулирующее/кумулятивное развитие, следует подчеркнуть, что определенная кумулятивность характерна не только для социокультурного наследования, но и для генетического. Вне зависимости от того, признаем ли мы поступательный или пунктуалистичный характер эволюционного развития, новые полезные генетические изменения накапливаются и передаются последующим поколениям, выступая кумулятивной базой для дальнейшего биологического развития. С этой точки зрения интересной и не до конца изученной является кумулятивность «знаний» бабочек-монархов и репейниц о регулярном маршруте полета, по которому они на протяжении *нескольких поколений* (у репейниц до 6 поколений) совершают перелеты на огромные расстояния [35]. Загадка состоит в том, что *все они* «знают» направление полета, но ни одно взятое по отдельности поколение не видело всего маршрута путешествия и не могло научиться этому «знанию» благодаря социальной передаче прошлого опыта, как это происходит, например, у птиц, которые непосредственно в полете учат младшие поколения прохождению всего пути. Поэтому исследования генетических, эпигенетических, экологических и поведенческих систем наследования, культурных традиций и коммуникации в природе показывают, что появление сложной, распределенной, основанной на условных знаковых системах кумулятивной человеческой культуры, языка и теоретического мышления, хоть и является во многом «инновационным», но не возникло с нуля и имеет долгую кумулятивную эволюционную историю.

Список литературы

1. Данилова М. И. Путилина Л. В. Традиции и инновации в образовании как диалектическое целое // Казанская наука, 2013. №7. С. 130–132.
2. Данилова М. И., Спасова Н. Э., Суховерхов А. В. Происхождение, эволюция и специфика естественного языка и коммуникации в природе // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) Краснодар: КубГАУ, 2015. №01 (105). С. 1–20. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/01/pdf/09.pdf>.
3. Марков А. В. Гены управляют поведением, а поведение – генами // Элементы большой науки / Новости науки, 2008. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://elementy.ru/news/430913>.
4. Петров М. К. Язык, знак, культура. М., 1991.
5. Спасова Н. Э. Возникновение проблемы интересубъективности в новоевропейской философии и её трансформация в современной философии. Краснодар, 2010.
6. Суховерхов А. В. Общая теория биологической и социальной памяти: семиотический и процессуальный подходы // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) Краснодар: КубГАУ, 2011. № 10 (74). С. 1–17. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2011/10/pdf/10.pdf>
7. Суховерхов А. В. Экологический подход в исследовании языка, коммуникации и познания. Вест. Томск. гос. ун-та. Философия. Социология. Политология, 2013. № 4 (24). С. 48–54.
8. Суховерхов А. В. Лингвистический детерминизм, кумулятивная эволюция и рост научного знания // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) Краснодар: КубГАУ, 2015. №01(105). С. 1–23. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/01/pdf/06.pdf>
9. Суховерхов А. В. Системный и социокультурный подходы к происхождению языка // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) Краснодар: КубГАУ, 2015. №03 (107). С. 1–20. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/03/pdf/90.pdf>
10. Arnold, K. K., Zuberbühler, K. Language evolution: Semantic combinations in primate calls // Nature, 2006. Vol. 441. P. 303.
11. Arnold, K., Zuberbühler, K. Meaningful call combinations in a non-human primate // Current Biology, 2008. Vol. 18 (5). P. R202–R203.
12. Arnold, K., Zuberbühler, K. Call combinations in monkeys: Compositional or idiomatic expressions? // Brain & Language, 2012. Vol. 120 (3). P. 303–309.
13. Astakhova O. Vocal variability of Chaffinch Song (*Fringilla coelebs* L.) as a condition of cultural evolution in local populations // Open Journal of Animal Sciences, 2014. Vol. 4. P. 59–69.
14. Boyd, R., Richerson, P. Culture and the Evolutionary Process. Chicago University Press, Chicago. 1985.
15. Caporael, L. R., Griesemer, J.R., Wimsatt, W.C. (Eds.) Developing scaffolds in evolution, culture, and cognition. MIT Press. 2013.
16. Coolen, I, Dangles, O, Casas, J. Social learning in noncolonial insects? // Current Biology, 2005. Vol.15. P. 1931–1935.

17. Danchin, E., Blanchet, S., Méry F., Wagner, R. H. Do invertebrates have culture? // *Communicative and Integrative Biology*, 2010. Vol. 3. P. 303–305.
18. Dean, L. G., Vale, G. L., Laland, K.N., Flynn, E., Kendal, R. L. Human cumulative culture: a comparative perspective // *Biological Reviews*, 2014. Vol. 89 (2). P. 284–301.
19. Garland, E. C. et. al. Dynamic Horizontal Cultural Transmission of Humpback Whale Song at the Ocean Basin Scale // *Current Biology*, 2011. Vol. 21(8). P. 687–691.
20. Hailman, J. P., Ficken, M. S. Combinatorial animal communication with computable syntax: chick-a-dee calling qualifies as 'language' by structural linguistics // *Animal Behaviour*, 1986. Vol. 34. P. 1899–1901.
21. Hauser, M. D., Chomsky, N., Fitch, W. T. The Faculty of Language: What Is It, Who Has It, and How Did It Evolve? // *Science Compass*, 2002. Vol. 298. P. 1569–1579.
22. Hauser, M. D., Yang, Ch., Berwick, R. S., Tattersall, I., Ryan, M. J., Watamull, J., Chomsky, N., Lewontin R. C. The Mystery of Language Evolution // *Frontiers in Psychology*, 2014. Vol. 5 (401). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://journal.frontiersin.org/Journal/10.3389/fpsyg.2014.00401/pdf>.
23. Hurford, J. R. *The origins of grammar*. Oxford: Oxford University Press. 2011.
24. Jablonka, E., Lamb, M.J. *Evolution in Four Dimensions: Genetic, Epigenetic, Behavioral, and Symbolic Variation in the History of Life*. MIT Press, 2005. 155–191.
25. Krutzen, M., Mann, J., Heithaus, M. R., Conner, R. C., Bejder, L., Sherwin, W. B. Cultural transmission of tool use in bottlenose dolphins // *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2005. Vol.102 (25). P. 8938–8943.
26. Leadbeater, E., Chittka, L. Social learning in insects – From miniature brains to consensus building // *Current Biology*, 2007. Vol.17. P. R703–R713.
27. McGrew, W. C. *Chimpanzee Material Culture: Implication for Human Evolution*. Cambridge: Cambridge University Press. 1992.
28. Not Just Parroting Back: Alex the Parrot Knew His Numbers. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://news.sciencemag.org/plants-animals/2012/11/video-not-just-parroting-back-alex-parrot-knew-his-numbers>
29. Odling-Smee, F. J. Niche inheritance: a possible basis for classifying multiple inheritance systems in evolution // *Biological Theory*, 2007. Vol. 2 (3). P. 276–289.
30. Pepperberg, I., Carey, S. Grey Parrot Number Acquisition: The Inference of Cardinal Value from Ordinal Position on the Numeral List // *Cognition*, 2012. Vol. 125(2) P. 219–232.
31. Perry, S. Social traditions and social learning in capuchin mon-keys (Cebus) // *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 2011. Vol. 366(1567). P. 988–996.
32. Pilley, J. W., Reid, A. K. Border collie comprehends object names as verbal referents // *Behavioral Processes*, 2011. Vol. 86(2). P. 184–195.
33. Ramsey, G. Culture in humans and other animals // *Biology and Philosophy*, 2013. Vol. 27. P. 457–479.
34. Reader, S. M., Biro, D. Experimental identification of social learning in wild animals // *Learning and Behavior*, 2010. Vol. 38. P. 265–283.
35. Stefanescu, C. et al. Multi-generational long-distance migration of insects: studying the painted lady butterfly in the Western Palaearctic // *Ecography*, 2013. Vol. 36(4). P. 474–486.
36. Suzuki, T. N. Communication about predator type by a bird using discrete, graded and combinatorial variation in alarm calls // *Animal Behaviour*, 2014. Vol. 87. P. 59–65.

37. Tomasello, M. The question of chimpanzee culture. In: Chimpanzee Cultures (Eds. R. W. Wrangham, W. C. McGrew, F. B. M. de Waal and P. G. Heltne). Harvard University Press, Cambridge. 1994. P. 301–377.
38. van Schaik, C. P., Deaner, R. O., Merrill, M. Y. The condition for tool use in primates: implications for the evolution of material culture // *Journal of Human Evolution*, 1999. Vol. 36. P. 719–741.
39. Whiten, A., Spiter, A., Horne, V., Bonnie, K., Lambeth, S., Schapiro, S., de Waal, F. Transmission of multiple traditions within and between chimpanzee groups // *Current Biology*, 2007. Vol. 17(12). P. 1038–1043.
40. Whiten, A., Van Schaik, C. P. The evolution of animal ‘cultures’ and social intelligence // *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 2007. Vol. 362(1480). P. 603–620.

References

1. Danilova M. I. Putilina L. V. Tradicii i innovacii v obrazovanii kak dialekticheskoe celoe // *Kazanskaja nauka*, 2013. №7. S. 130–132.
2. Danilova M. I., Spasova N. Je., Suhoverhov A. V. Proishozhdenie, jevoljucija i specifika estestvennogo jazyka i kommunikacii v prirode // *Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) Krasnodar: KubGAU*, 2015. №01 (105). С. 1–20. [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2015/01/pdf/09.pdf>.
3. Markov A. V. Geny upravljajut povedeniem, a povedenie – genami // *Jelementy bol'shoj nauki / Novosti nauki*, 2008. [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://elementy.ru/news/430913>.
4. Petrov M. K. Jazyk, znak, kul'tura. M., 1991.
5. Spasova N. Je. Vozniknovenie problemy intersub#ektivnosti v novoevropejskoj filosofii i ejo transformacija v sovremennoj filosofii. Krasnodar, 2010.
6. Suhoverhov A. V. Obshhaja teorija biologicheskoy i social'noj pamjati: semioticheskij i processual'nyj podhody // *Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) Krasnodar: KubGAU*, 2011. № 10 (74). S. 1–17. [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2011/10/pdf/10.pdf>
7. Suhoverhov A. V. Jekologicheskij podhod v issledovanii jazyka, kommunikacii i poznaniya. *Vest. Tomsk. gos. un-ta. Filosofija. Sociologija. Politologija*, 2013. № 4 (24). S. 48–54.
8. Suhoverhov A. V. Lingvisticheskij determinizm, kumuljativnaja jevoljucija i rost nauchnogo znaniya // *Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) Krasnodar: KubGAU*, 2015. №01(105). S. 1–23. [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2015/01/pdf/06.pdf>
9. Suhoverhov A. V. Sistemnyj i sociokul'turnyj podhody k proishozhdeniju jazyka // *Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) Krasnodar: KubGAU*, 2015. №03 (107). S. 1–20. [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2015/03/pdf/90.pdf>
10. Arnold, K. K., Zuberbühler, K. Language evolution: Semantic combinations in primate calls // *Nature*, 2006. Vol. 441. P. 303.

11. Arnold, K., Zuberbühler, K. Meaningful call combinations in a non-human primate // *Current Biology*, 2008. Vol. 18 (5). P. R202–R203.
12. Arnold, K., Zuberbühler, K. Call combinations in monkeys: Compositional or idiomatic expressions? // *Brain & Language*, 2012. Vol. 120 (3). R. 303–309.
13. Astakhova O. Vocal variability of Chaffinch Song (*Fringilla coelebs* L.) as a condition of cultural evolution in local populations // *Open Journal of Animal Sciences*, 2014. Vol. 4. P. 59–69.
14. Boyd, R., Richerson, P. *Culture and the Evolutionary Process*. Chicago University Press, Chicago. 1985.
15. Caporael, L. R., Griesemer, J.R., Wimsatt, W.C. (Eds.) *Developing scaffolds in evolution, culture, and cognition*. MIT Press. 2013.
16. Coolen, I, Dangles, O, Casas, J. Social learning in noncolonial insects? // *Current Biology*, 2005. Vol.15. P. 1931–1935.
17. Danchin, E., Blanchet, S., Méry F., Wagner, R. H. Do invertebrates have culture? // *Communicative and Integrative Biology*, 2010. Vol. 3. P. 303–305.
18. Dean, L. G., Vale, G. L., Laland, K.N., Flynn, E., Kendal, R. L. Human cumulative culture: a comparative perspective // *Biological Reviews*, 2014. Vol. 89 (2). P. 284–301.
19. Garland, E. C. et. al. Dynamic Horizontal Cultural Transmission of Humpback Whale Song at the Ocean Basin Scale // *Current Biology*, 2011. Vol. 21(8). P. 687–691.
20. Hailman, J. P., Ficken, M. S. Combinatorial animal communication with computable syntax: chick-a-dee calling qualifies as 'language' by structural linguistics // *Animal Behaviour*, 1986. Vol. 34. R. 1899–1901.
21. Hauser, M. D., Chomsky, N., Fitch, W. T. The Faculty of Language: What Is It, Who Has It, and How Did It Evolve? // *Science Compass*, 2002. Vol. 298. P. 1569–1579.
22. Hauser, M. D., Yang, Ch., Berwick, R. S., Tattersall, I., Ryan, M. J., Watamull, J., Chomsky, N., Lewontin R. C. The Mystery of Language Evolution // *Frontiers in Psychology*, 2014. Vol. 5 (401). [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://journal.frontiersin.org/Journal/10.3389/fpsyg.2014.00401/pdf>.
23. Hurford, J. R. *The origins of grammar*. Oxford: Oxford University Press. 2011.
24. Jablonka, E., Lamb, M.J. *Evolution in Four Dimensions: Genetic, Epigenetic, Behavioral, and Symbolic Variation in the History of Life*. MIT Press, 2005. 155–191.
25. Krutzen, M., Mann, J., Heithaus, M. R., Conner, R. C., Bejder, L., Sherwin, W. B. Cultural transmission of tool use in bottlenose dolphins // *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2005. Vol.102 (25). R. 8938–8943.
26. Leadbeater, E., Chittka, L. Social learning in insects – From miniature brains to consensus building // *Current Biology*, 2007. Vol.17. R. R703–R713.
27. McGrew, W. C. *Chimpanzee Material Culture: Implication for Human Evolution*. Cambridge: Cambridge University Press. 1992.
28. Not Just Parroting Back: Alex the Parrot Knew His Numbers. [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://news.sciencemag.org/plants-animals/2012/11/video-not-just-parroting-back-alex-parrot-knew-his-numbers>
29. Odling-Smee, F. J. Niche inheritance: a possible basis for classifying multiple inheritance systems in evolution // *Biological Theory*, 2007. Vol. 2 (3). R. 276–289.
30. Pepperberg, I., Carey, S. Grey Parrot Number Acquisition: The Inference of Cardinal Value from Ordinal Position on the Numeral List // *Cognition*, 2012. Vol. 125(2) R. 219–232.
31. Perry, S. Social traditions and social learning in capuchin monkeys (*Cebus*) // *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 2011. Vol. 366(1567). P. 988–996.

32. Pilley, J. W., Reid, A. K. Border collie comprehends object names as verbal referents // *Behavioral Processes*, 2011. Vol. 86(2). P. 184-195.
33. Ramsey, G. Culture in humans and other animals // *Biology and Philosophy*, 2013. Vol. 27. P. 457-479.
34. Reader, S. M., Biro, D. Experimental identification of social learning in wild animals // *Learning and Behavior*, 2010. Vol. 38. P. 265-283.
35. Stefanescu, C. et al. Multi-generational long-distance migration of insects: studying the painted lady butterfly in the Western Palaearctic // *Ecography*, 2013. Vol. 36(4). P. 474-486.
36. Suzuki, T. N. Communication about predator type by a bird using discrete, graded and combinatorial variation in alarm calls // *Animal Behaviour*, 2014. Vol. 87. P. 59-65.
37. Tomasello, M. The question of chimpanzee culture. In: *Chimpanzee Cultures* (Eds. R. W. Wrangham, W. C. McGrew, F. B. M. de Waal and P. G. Heltne). Harvard University Press, Cambridge. 1994. P. 301-377.
38. van Schaik, C. P., Deaner, R. O., Merrill, M. Y. The condition for tool use in primates: implications for the evolution of material culture // *Journal of Human Evolution*, 1999. Vol. 36. P. 719-741.
39. Whiten, A., Spiter, A., Horne, V., Bonnie, K., Lambeth, S., Schapiro, S., de Waal, F. Transmission of multiple traditions within and between chimpanzee groups // *Current Biology*, 2007. Vol. 17(12). P. 1038-1043.
40. Whiten, A., Van Schaik, C. P. The evolution of animal 'cultures' and social intelligence // *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 2007. Vol. 362(1480). P. 603-620.