

УДК 141: 57.011

UDC 141: 57.011

**ОБЩАЯ ТЕОРИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ ПАМЯТИ: СЕМИОТИЧЕСКИЙ И ПРОЦЕССУАЛЬНЫЙ ПОДХОДЫ**

**GENERAL THEORY OF BIOLOGICAL AND SOCIAL MEMORY: SEMIOTIC AND PROCESSUAL APPROACHES**

Суховерхов Антон Владимирович  
к. филос. н., доцент  
*Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия*

Sukhoverkhov Anton Vladimirovich  
Cand.Phil.Sci, associate professor  
*Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia*

В работе исследуются общие принципы функционирования памяти в биологических и социальных системах, показана эволюция механизмов биологического и социального наследования, разрабатываются теория и методология междисциплинарных исследований памяти. В статье обосновывается необходимость системного и процессуального подходов к изучению памяти, показывается единство процессов памяти и информационных и знаковых процессов

This work studies the general principles of memory functioning in biological and social systems. It describes the evolution of biological and social inheritance, and contributes to the elaboration of the theory and methodology of interdisciplinary studies of memory. The article emphasizes the necessity of system and processual approaches to the investigation of the memory and demonstrates the unity of memory, information and sign systems

Ключевые слова: ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ПАМЯТИ, СИСТЕМЫ НАСЛЕДОВАНИЯ, ЗНАКОВЫЕ СИСТЕМЫ, СОЦИАЛЬНАЯ ПАМЯТЬ, ДВОЙНОЕ НАСЛЕДОВАНИЕ

Keywords: GENERAL THEORY OF MEMORY, INHERITANCE SYSTEMS, SIGN SYSTEMS, SOCIAL MEMORY, DUAL INHERITANCE

**Общая теория памяти**

В последние годы происходит бурный рост числа научных работ, посвященных общей теории памяти. Появление данного направления исследований во многом было подготовлено и обусловлено увеличением количества междисциплинарных исследований, в частности, разработкой теории развивающихся систем (developmental systems theory) [21], теории генно-культурной коэволюции или теории двойного наследования (dual-inheritance theory) [22, 39, 42], теории распределенного познания (distributed cognition) [46, 47], применением экологического подхода (ecological approach) к исследованию познавательных процессов [36, 44], развитием информационных и семиотических подходов к биологическим и социальным системам [2, 4, 15, 23, 27], «прагматическим поворотом» в лингвистике и философии языка [1, 7, 19, 54], увеличением работ в области изучения процессов воспроизведения и наследования в сложных системах [9, 45, 31]. Данные междисциплинарные исследования биологических и

социальных систем показали, что их функционирование, воспроизведение, адаптация и развитие основаны на сохранении, воспроизведении и трансляции информации, представленной в различных средствах репрезентации. Кроме того, стало очевидным системное единство и условность различения памяти, информации и знаковых систем, что определило новые требования к их изучению.

Появление и развитие идей общей теории памяти лишь в последние годы обусловлено тем, что память долгое время понималась главным образом психологически или исторически и рассматривалась лишь *ретроспективно*, как некий «отпечаток», «след» прошлого, или как совокупность знаковых систем, хранящих информацию о прошлых событиях в настоящем времени. В современных исследованиях память приобретает все больший онтологический статус и связывается уже, прежде всего, с *актуальными* системными процессами, которые сами по себе могут и не выглядеть как память в привычном для нас понимании [48]. Например, процессы метаболизма, забота о потомстве, приготовление пищи, проведение сезонных аграрных работ, государственных и религиозных праздников, политических выборов, спортивных мероприятий (Олимпийских игр) не только основаны на памяти, но и сами являются *живой памятью* и *актуальной трансляцией* памяти. То есть память все больше рассматривается как *актуальные и непрерывные процессы самовоспроизведения и самотрансляции систем*, ибо вне этих процессов память не существует, как и сами эти процессы, в силу динамического и информационно-обусловленного характера биологических и социальных систем.

Тесная взаимосвязь знаковых систем и памяти долгое время упускалась, но их совместное изучение в рамках междисциплинарных исследований также показало недостаточность распространенных «автономных» подходов к изучению знака и знаковых систем. Как и память, различные типы знаковых систем, главным образом, рассматриваются «статически»,

как существующие относительно независимо от деятельности субъектов объективные средства замещения некоего автономного предметного или смыслового содержания. Однако такой односторонний «объективистский» подход к пониманию и исследованию знаковых систем является неэффективным, например, при объяснении основной функции знаковых систем – репрезентации (замещения, референции). Данная функция не может реализовываться самими знаковыми системами или, точнее, знаковыми средствами (sign vehicles), но лишь той системой деятельности или мировоззрения, подсистемой которой являются или являлись данные знаковые средства [7, 12]. Поэтому к пониманию знаковых систем также необходимо применять процессуально-деятельностный и системный подходы, включающие их в рассмотрение более общих биологических и социальных процессов, то есть рассматривать гетеронимно. Применение лишь упрощенного «статического» и «объективистского» семиотического подхода может привести к редукции живых и социальных систем, к знаковым системам и ошибочному гипостазированию содержания, *реализуемого через* знаковые средства в самих знаковых средствах [10, 54].

Например, культуру часто рассматривают как символическую реальность и сводят ее изучение к исследованию знаковых средств. Но такая редукция не позволяет объяснить, как происходит процесс непрерывной трансляции и воспроизведения культуры, ведь свет светофора не может сам по себе передать свое значение или сам по себе регулировать движение. Идея регулировки движения может быть выведена из светофора, но не сведена к нему. Культура, как система, передает и светофор, и его значение, и всю «концепцию» дорожного движения, благодаря чему он и функционирует как средство репрезентации и регулирования и лишь поэтому *обуславливает* процесс трансляции, функционирования и воспроизведения культуры. Таким образом, знаковые системы должны и репрезентировать всю систему, и быть репрезентированы этой системой как ее репрезентан-

ты, как, например, президент страны, который олицетворяет всю страну как ее представитель и репрезентирован страной как ее президент. Этот процесс, в котором элементы репрезентируют систему (целое) и репрезентированы ею, можно назвать «*круг репрезентации*». При этом любая система, имеющая в качестве условия своего существования знаково-информационные процессы, лишь условно (теоретически) может быть разделена на некую автономную деятельностно-информационную систему и автономную знаковую систему, которая «*сама по себе*» ее обозначает, в действительности культура, как и другие воспроизводящие системы и процессы, является и обозначающим, и обозначаемым, и субъектом и объектом репрезентации [2,10, 48, 51].

Таким образом, не только сущность любой сложной системы должна выводиться из понятий «знак», «информация», «память», но и содержание этих частных явлений (понятий) должно раскрываться, исходя из системы в целом. Процесс, в котором элементы системы репрезентируют и репрезентированы данной системой как ее репрезентанты, является как семиотическим процессом, посредством которого осуществляется (само) трансляция и воспроизведение системы, так и процессом памяти, где память предстает не только как материальный продукт, хранящий информацию о прошлом, но и как *актуальный процесс*, воплощающий ее в настоящем. Например, реверанс, поклон или рукопожатие не только репрезентируют и транслируют различные обычаи приветствия как его знаки, но и «презентируют» собой это приветствие, тем самым они не только *сохраняют, но и исполняют*. Общение птиц или китов на характерном для них диалекте [25, 35] также является не только актуальной трансляцией этого диалекта и знания (памяти) о нем через время, пространство и поколения, но и реализацией повседневной жизнедеятельности. Поэтому, как биологические, так и социальные системы сохраняют и транслируют себя посредством своего актуального функционирования, посредством «живого семиозиса», обу-

славливающего и обусловленного памятью. В связи с этим данные процессы необходимо рассматривать и как определяемые памятью и знаковыми системами, и как определяющие и осуществляющие их так, что знак, информация и актуальные системные процессы становятся различимыми лишь условно.

### **Биологическая память. ДНК и язык**

Открытие знаково-информационных процессов в биологических системах привело к тому, что для их описания стали использовать лингвистическую и семиотическую терминологию, а также понятия и принципы, заимствованные из теории информации [11]. Это вызвало много вопросов как о природе биологической информации и ее специфике, так и о том, возможна ли экстраполяция теории и методологии лингвистики и теории знаковых систем, разрабатываемых в рамках задач по исследованию социальных систем на биологические системы [23, 27, 43]. В частности, уместны ли аналогии, которые проводят многие исследователи, между ДНК и языком, генетическим и социальным наследованием. Например, формальный и структурный анализ мифов и языка позволил К. Леви-Стросу, Д. Серлю и многим другим ученым говорить о сходстве в принципах кодирования и передачи информации в природе и культуре, а также сходстве эволюции ДНК и языка [5, 43]. М.К. Петров в работе «Язык, знак, культура» для описания формирования человека, функционирования и развития общества и общественной деятельности также использует такие понятия, как «социальное наследование», «внебиологическое кодирование», «социокод», так как считает, что в обществе, как и в природе, существуют надындивидуальные механизмы социального наследования, которые надстраиваются над биологическими, но выполняют сходные функции [8, с. 28–46].

А.И. Коротяев, С.А. Бабичев в работе «Роль генетической и умственной систем информации в возникновении и развитии жизни на земле» также

отмечают сходство в принципах кодирования наследственной информации в ДНК и языке и роли данного процесса как для развития биологических и социальных систем, так и для становления и формирования человека [4, с. 40–50]. Они показывают, что умственная (интеллектуальная, вербальная) информация дополняет генетическую информацию и, сохраняясь в нервных клетках памяти и объективных материальных носителях (книгах, рукописях, электронных записях), создает основу для появления и трансляции социальной системы и человека как социального существа. [4, с. 173, 210]

Данные исследования показывают, что 1) возможно и необходимо разрабатывать *эволюционные модели* развития системных процессов памяти и механизмов наследования, отвечающих за трансляцию и воспроизведение систем; 2) исторически более поздние уровни памяти возникают из более ранних и, надстраиваясь над ними (или встраивая их в себя), воспроизводят их общие принципы. В то же время нужно отметить, что открытие сходства между языком и ДНК привело к ошибочному сведению памяти и информации лишь к знаковым системам или знаковым средствам. В частности, П. Годфри-Смит, разбирая недостатки информационного подхода к ДНК, говорит, что к ДНК ошибочно применяют «символический и семантический метод описания», трактующий ДНК как самостоятельный носитель информации, наделенный семантическими свойствами [27]. Это указывает на то, что в исследовании ДНК, как знакового носителя информации, мы встречаем ту же ошибку, что и в исследовании социальных знаковых систем – сведение знаковой системы к знаковым средствам, которые абстрактно рассматриваются как средства, «обладающие» самостоятельными значениями в отрыве от процессов той системы, в рамках которой они их приобретают и благодаря которой они функционируют как ее знаки или репрезентации [48].

К. Кулль также пишет, что проблема того, является ли ДНК языком или нет [49], связана как раз с тем, что и в культуре, и в живой системе «язык» не может существовать вне процессов распознавания, чтения и перевода (вне семиозиса), а следовательно, нужно выстраивать и модель языка (текста) и модель ДНК как процесса или структур, обусловленных и обуславливающих процесс и вне него не существующих, как самостоятельные знаковые или информационные сущности. Данное сходство функционирования и позволяет, по мнению К. Кулля, переносить язык и понятийный аппарат лингвистики, семиотики и теории культуры в область биологических исследований, изучающих механизмы воспроизведения и наследования [34].

### **Память и знаковые системы в природе и обществе**

Системные исследования памяти и осознание необходимости создания общей теории памяти были индуцированы не только ее биологическими исследованиями, но и «бумом» в изучении социальной (культурной, коллективной, исторической) памяти, который произошел и происходит в 1990-х и начале 2000-х годов [6, 14, 38]. По данной теме издаются журналы «История и память» (History and Memory) и «Исследования памяти» («Memory studies»), разрабатываются учебные курсы, проводятся конференции и создаются научно-исследовательские группы и центры, где обсуждаются содержание и границы применимости понятий «память» и «социальная память» [16, 33, 41, 51].

Работы в области социальной памяти также показали, что ее простое понимание как материального отпечатка (отпечатков) или системы материальных носителей информации, относящейся к прошлому, недостаточно. Социальную память необходимо рассматривать как процесс и со стороны ее создания, и со стороны ее трансляции, воспроизведения и актуального функционирования в форме самой социальной системы.

Греческие исследователи Яннис Хамилакис и Джо Лабаньи в работе «Время, материальность и работа памяти» отмечают, что социальная и историческая память зависят от материи, так как она сохраняет в себе прошлые и актуальные события и противостоит изменениям, происходящим в ходе линейного течения времени. Но сводить память к данным структурным изменениям материи нельзя, так как один и тот же объект или система объектов воплощают в себе разные исторические эпохи или несут на себе отпечатки разных исторических и современных событий, являясь, с этой точки зрения, мультитемпоральными. Например, они показывают, что многие *ныне существующие* исторические объекты, такие как Храм Пойседона и Акрополис не поддаются легкой датировке или хронологическому упорядочиванию, они скорее мультитемпоральные, одновременно олицетворяющие и пробуждающие различные периоды времени. Поэтому об историческом времени, по словам авторов, нужно говорить как о сосуществовании, а не как о последовательной смене. [28, с. 6] Также они говорят о том, что социальная память не исчерпывается ее материальными носителями, она предполагает процесс создания этой памяти, воскрешения и передачи ее ныне живущим и последующим поколениям. «Память в таких случаях не связана только с материальностью и множественностью темпоральностей, но также предполагает сознательные усилия и человеческий труд, она становится работой памяти (memoiry-work)» [28, с. 6]. Таким образом, социальная память – это живой процесс, который можно сравнить с кольцами на дереве, которые исторически или темпорально сменяют одно другое, но при этом *сосуществуют одновременно*, в одном, в данный момент растущем дереве, которое поддерживает и сохраняет их актуальное существование.

Т.П. Емельянова в работе «Коллективная память с позиции конструкционизма» также подчеркивает динамическую природу коллективной памяти, исследуя процесс «конструирования воспоминаний» на материале



эмпирических исследований. Автор показывает, что в формировании или конструировании коллективной памяти участвуют не только внутренние, психологические факторы (эмоциональное отношение, личностные убеждения, ценности и идеалы), но и внешние, социальные факторы (социальный статус, происхождение, экономическая и политическая ситуация в стране). Например, влияние социального контекста было доказано британскими исследователями при изучении воспоминаний об отставке Маргарет Тэтчер [26]. Подчеркивая динамическую природу коллективной памяти, Т.П. Емельянова отмечает, что в ходе исторического развития происходит реинтерпретация событий прошлого, которая может сопровождаться подавлением, актуализацией и искажением различных сторон социальной памяти [3].

Нужно отметить, что процессы пересмотра коллективной или исторической памяти происходят, как следствие, и приводят, как результат, не просто к изменению *представлений*, но и к реальным социальным преобразованиям: появлению новых праздников, общественных организаций и движений, телевизионных программ, пересмотру школьных программ обучения и т. д. Таким образом, память является не только системно образованной, но и системообразующим процессом, который не только сформирован мышлением, но и формирует его. Это означает, что живой процесс социального конструирования и реконструирования «воспоминаний» напрямую обусловлен актуальными процессами (действиями) по обновлению и развитию или поддержанию и сохранению динамики социальной системы. Поэтому В.П. Гриценко в работе «Социальная семиотика» говорит, что «социокод» и «семиозис» нужно понимать не только как процесс и результат «записывания» культуры, но и как процесс «считывания» и развертывание культуры и общества, а социальную память (традицию) – не только как хранилище наследия прошлого, но и как сам процесс порождения общества и культуры [2, с. 120–122].

### **Биологическая и социальная память: в поисках общей теории**

Изучение социальной памяти в основном проводится независимо от биологических исследований, но в последние годы появляется все больше работ, которые объединяют биологические и социальные концепции памяти в рамки одной, как правило, эволюционной теории.

Это связано с тем, например, что биологические системы, обладая собственными внутренними и внешними механизмами воспроизведения, в рамках общества оказываются обусловленными и вовлеченными в другие процессы, определяющие и определяемые функционированием и воспроизведением общества. Дженнифер Джордан в своей работе «Пейзаж европейской памяти: биологическое разнообразие и общественная память» показывает, что биологическое разнообразие и аграрная культура поддерживаются и воспроизводятся наследуемой социальной традицией, которая сохраняется как благодаря непрерывному процессу производства и потребления принятых в данной культуре продуктов питания и продовольственных товаров, так и в форме различных организаций, занимающихся сохранением редких видов растений, например в садах-музеях, поддерживаемых общественными организациями и энтузиастами, или в исторически сложившихся сообществах, таких как монастыри. Национальные агрокультурные традиции и их «плоды», по словам автора, являются репрезентациями прошлого и символами, несущими информацию о местной, региональной, национальной и транснациональной идентичности, так как в любом обществе память, территория и продовольствие образуют некую интегрированную целостность репрезентирующую друг друга, и поэтому продукты питания всегда связаны с памятью (традицией), эмоциями и культурными смыслами [32].

Данная идея получила свое воплощение также в теории геннокультурной коэволюции, или теории двойного наследования, представленной работами Л. Кавалли-Сфорца и М. Фельдмана [20], Ч. Ламсдена и Э.

Уилсона [37], Р. Бойда, и П. Ричарсона, [18, 42], У. Дарема [22], Р. Мак-Элрита и Дж. Хенрича [39]. Данная теория утверждает, что наличие культурной памяти (традиции) не только определяет биоразнообразие и специфику аграрной культуры, но и выступает следующим экстрагенетическим фактором эволюционного процесса, определяющим направление развития живых организмов, включая человека. Например, Ричард Мак-Элрит говорит о том, что благодаря накоплению знаний об окружающем мире, которое происходит в рамках культуры и искусственной селекции растений в геноме пшеницы «отразился» опыт, аккумулированный многими поколениями людей [40, с. 451–452]. Этот опыт, который определяет и направляет развитие пшеницы и других аграрных культур, аккумулируется не только в их генах, но и в технологиях, орудиях труда и различных конвенциональных знаковых системах, отвечающих за накопление и передачу знаний в процессе обучения, то есть уже во всей социальной системе и преобразованной ею окружающей среде, а не только в отдельном организме. Данный процесс накопления и передачи опыта не по системе генетической, а культурной трансляции информации, по мнению данных исследователей, знаменовал новый этап эволюции – кумулятивную культурную эволюцию (*cumulative cultural evolution*), которая выполняет те же функции, что и основанная на генах – приспособление к изменяющимся условиям среды за счет накопления, трансляции и воспроизведения положительного опыта в процессе целенаправленного обучения и практики во всей и всей социальной системой [40; 42, с. 145–147; 50].

Генетические и культурные формы сохранения и трансляции наследственной информации не являются единственно возможными. Наиболее известными исследованиями, предлагающими более сложные модели эволюционного развития механизмов передачи наследственной информации, представлены работами Дж.М. Смита и Е. Цатмари [45], Е. Яблонки, М. Дж. Лэмб [29]. Указанные исследователи обращают внимание на основные пе-

переходы в процессе эволюции и одним из критериев таких переходов рассматривают появление новых способов воспроизведения и трансляции наследственной информации и самой живой системы. Например, Е. Яблонка и М. Лэмб считают, что существуют генетическая, эпигенетическая, поведенческая и символическая системы передачи наследственной информации. Они предлагают отказаться от распространенного в научной литературе одностороннего генно-центричного подхода (gene-centered approach) как главного средства объяснения свойств и поведения биологических и социальных систем. По их мнению, на уровне биологических систем существуют как минимум два коэволюционирующих механизма передачи наследственной информации – генетический и эпигенетический. Существование эпигенетических факторов подтверждаются, в частности, работами в области биологии развития и исследованиями передачи по наследству приобретенных, эпигенетических признаков. [13; 17; 24; 29, с. 113–154, 245–285]. Кроме того, они поддерживают теории, основанные на том, что ДНК эволюционно предшествовали другим процессам и механизмам, осуществлявшим негенетическую передачу наследственной информации и самой живой системы [30].

Е. Яблонка и М. Лэмб отмечают, что в изучении поведения, например, социальных животных также доминируют исследования его генетических основ и редукции поведения к генетике, что, по мнению авторов, неверно, так как на социальном этапе эволюции эпигенетические и генетические механизмы передачи наследственной информации дополняются поведенческими и символическими, сосуществующими и коэволюционирующими вместе с ними [29, с.155–231]. Наличие нередуцируемых к генам поведенческих способов накопления и передачи прошлого опыта подтверждается исследованием птиц и млекопитающих, которые учатся новым, приобретенным навыкам у своих сородичей. Например, «эпидемия» открывания бутылок с молоком, доставляемых молочниками в Англии, у си-

ниц, которые научились открывать их каждая своим способом, наличие социально наследуемых «диалектов» у птиц и китообразных, и даже наличие признаков кумулятивной социальной традиции у обезьян [25; 29, с. 178–179; 53]. По мнению данных авторов, способность освоения данных образцов поведения, а также умение осваивать и использовать распространенные в обществе символические средства трансляции опыта формируют внешние, системные условия, определяющие и направляющие селекцию и регуляцию внутренних, генетических и эпигенетических механизмов трансляции наследственной информации. Такое взаимодействие и коэволюция генетических, эпигенетических, поведенческих и символических механизмов наследования и делают возможным многосторонний процесс воспроизведения, адаптации и эволюции живых и социальных систем.

### **Заключение**

На современном этапе теория и методология междисциплинарных исследований памяти пока находится в стадии активной разработки. В процессе решения данной задачи необходимо избегать различных форм редукционизма, в том числе и рассмотрения биологических и социальных систем как систем, основанных лишь на памяти. В то же время рабочее понятие «память» позволяет выявлять новые стороны исследования сложных систем, поэтому в качестве предварительного итога необходимо подчеркнуть следующее:

1. Объектами системного и междисциплинарного исследования памяти могут быть рассмотрены как минимум две системы наследования: биологическая и социальная. Данные системы необходимо изучать не только как условия, обеспечивающие воспроизведение и адаптацию биологических и социальных систем к окружающей среде на основе *прошлого опыта*, но и как основы и формы их *актуального существования*.

2. Рассмотренные исследования природы памяти и ее эволюции показывают, что память, являясь системным процессом, существует и на ин-

дивидуальном, и надындивидуальном уровне. Забота о потомстве, накопление запасов на зиму, аграрные технологии, музыкальные направления, модные тенденции, государственные праздники и многие другие биологические и социальные процессы как обусловлены процессами памяти, так и обуславливают их, выступая внешними, системными факторами, которые могут существовать дольше их исполнителей и создателей. Переходя от поколения к поколению и сохраняясь как в актуальных процессах, так и в знаково-символической форме они олицетворяют принцип или парадокс корабля Тесея, просуществовавшего дольше, чем элементы, составлявшие его [9].

3. Часто в исследованиях информация, знаковые системы и актуальные процессы рассматриваются как автономные (гипостазированные) реальности, как, например, в высказывании «знание передается традицией...» или «язык содержит информацию...». Однако анализ биологических и социальных систем показывает, что данные явления (понятия) могут быть разделены лишь условно и часто обычные процессы являются знаково-информационными. Поэтому, когда Е. Яблонка и М. Лэмб ставят проблему соотношения генетических и эпигенетических факторов на примере соотношения музыки как партитуры и музыки как процесса исполнения и записи, они раскрывают двоякую природу не только биологической памяти, но и памяти в целом, так как она является и процессом, и знаковой системой, и информацией, сохраняющей и сохраняемой актуальным функционированием биологических и социальных систем, которые и определяют память и ее действующие элементы, и определяются ими.

**Список литературы**

1. Апель К. О. Лингвистическое значение и интенциональность: Соотношение априорности языка и априорности сознания в свете трансцендентальной семиотики и лингвистической прагматики // *Язык, истина, существование*. Томск, 2002. С. 204–225.
2. Гриценко В. П. Социальная семиотика. Екатеринбург. 2006. 243 с.
3. Емельянова Т.П. Коллективная память с позиций конструкционизма // *Междисциплинарные исследования памяти* / Под. ред. А.Л. Журавлева, Н.Н. Корж. М: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009. С. 17–32.
4. Коротяев А.И., Бабичев С.А. Роль генетической и умственной систем информации в возникновении и развитии жизни на Земле, Нальчик: Эльбрус, 2009. 240 с.
5. Леви-Строс К. Миф, ритуал и генетика // *Природа*. 1978. № 1. С. 90–106.
6. Междисциплинарные исследования памяти / Под. ред. А. Л. Журавлева, Н.Н. Корж. М: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009. 283 с.
7. Павиленис Р.И. Понимание речи и философия языка // *Новое в зарубежной лингвистике*. М., 1986. Вып.17. С. 380–388.
8. Петров М. К. Язык, знак, культура. М.,1991. 328 с.
9. Розов М.А. Социум как волна (Основы концепции социальных эстафет) // *Феномен социальных эстафет: Сборник статей*. Смоленск. 2004. С. 5–35.
10. Суховерхов А.В. Теория знаковых систем как основа общей теории памяти в живых и социальных системах // *Вестник Могилевского государственного университета им. А.А. Куляшова*. 2011. № 2 (38). С. 53–60.
11. Суховерхов А.В. Основные концепции знака и знаковых систем и их применение к исследованию биологических и социальных систем. Монография. Краснодар, 2011. 118 с.
12. Суховерхов А.В. Прагматический поворот в изучении конвенциональных знаковых систем // *Социо-культурные основания науки*. Краснодар: КубГАУ, 2010. С. 180–185.
13. Яблонка Е., Лэмб М. Эпигеном в эволюции: за пределами современного синтеза [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://194.44.242.245:8080/dspace/bitstream/handle/123456789/18834/20-Yablonka.pdf?sequence=1>
14. Acts of memory: cultural recall in the present. Edited by B. Mieke, J.V. Crewe, L. Spitzer. Hanover, N.H., London: University Press of New England, 1999. 268 p.
15. Barbieri M. Life is Semiosis. The biosemiotic view of Nature. *Cosmos and History: The Journal of Natural and Social Philosophy*, 2008. Vol. 4, № 1–2. P. 29–52.
16. Berliner D.C. The Abuses of Memory: reflections on the memory boom in anthropology // *Anthropological Quarterly*. 2005. Vol. 78. P. 197–211.
17. Bond D.M., Finnegan E.J. Passing the message on: inheritance of epigenetic traits // *Trends in Plant Science*. 2007. Vol. 12 (5). P. 211–216.
18. Boyd, R., Richerson, P.J. Culture and the Evolutionary Process // University Chicago Press, Chicago, 1985. 340 p.
19. Calvet de Magalhães T. Realism after the Linguistic-Pragmatic Turn // *Cognitio-Revista de Filosofia*. 2003. Vol. 4. № 2. P. 211–226.
20. Cavalli-Sforza, L.L., Feldman, M. W. Cultural transmission and evolution: a quantitative approach // Princeton University Press, Princeton, 1981. 380 p.
21. Cycles of Contingency: Developmental Systems and Evolution. Edited by Susan Oyama, Paul E. Griffiths and Russell D. Gray. Cambridge, MA: The MIT Press, 2001. 377 p.

22. Durham, W.H. *Coevolution: Genes, Culture and Human Diversity*. Stanford, California: Stanford University Press, 1992. 656 p.
23. *Essential Readings in Biosemiotics. Anthology and Commentary. Series: Biosemiotics*. Favareau D. (ed.), 2010. Vol. 3. XVII. 880 p.
24. Franklin T.B., Mansuy I.M. Epigenetic inheritance in mammals: Evidence for the impact of adverse environmental effects // *Neurobiology of Disease*. 2010. Vol. 39(1). P. 61–65.
25. Garland E. C., Goldizen A. W., Rekdahl M. L., Constantine R., Garrigue C., Hauser N. D., Poole M. M., Robbins J., Noad M. J. Dynamic Horizontal Cultural Transmission of Humpback Whale Song at the Ocean Basin Scale // *Current Biology*. 2011. Vol. 21(8). P. 687–691.
26. Gaskell G. Group differences in memory for a political event // *Collective memory of political events: Social psychological perspectives*. Mahwah (N.J.): Lawrence Erlbaum Associates, 1997. P. 175–189.
27. Godfrey-Smith P. 'Information in biology', in *The Cambridge companion to the philosophy of biology*, edited by D. Hull and M. Ruse. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. P. 103–119.
28. Hamilakis Y., Labanyi J. Time, materiality, and the work of memory. *History and Memory*, 2008, № 20 (2). P. 5–17.
29. Jablonka E., Lamb M. J. *Evolution in Four Dimensions: Genetic, Epigenetic, Behavioral, and Symbolic Variation in the History of Life*. MIT Press, 2005. 462 p.
30. Jablonka E., Lamb M.J. The evolution of information in the major transitions. *Journal of Theoretical Biology*. Vol. 239, 2006. P. 236–246.
31. Jablonka E., Szathmáry E. The Evolution of Information Storage and Heredity. *Trends in Ecology and Evolution*, 1995. Vol. 10(5). P. 206–211.
32. Jordan J.A. "Landscapes of European Memory: Biodiversity and Collective Remembrance" *History and Memory*, 2010. Vol. 22, № 2, P. 5–33.
33. Klein K.L. On the Emergence of Memory in Historical Discourse. *Representations*, 2000, № 69. Special Issue: Grounds of Remembering. P. 127–150.
34. Kull K. Organism as a self-reading text: anticipation and semiosis. *International Journal of Computing Anticipatory Systems*, 1998. Vol. 1. P. 93–104.
35. Kroodsma D.E. *The singing life of birds: the art and science of listening to birdsong*. Boston: Houghton Mifflin, 2005. 496 p.
36. López Alonso A.O., Minervino R. The need for an ecological approach within the study and comprehension of cognitive processes. *Interdisciplinaria*. 2007. Vol. 24. № 2, Buenos Aires. P. 229–237.
37. Lumsden C.J., Wilson E.J. *Genes, Mind and Culture: The Coevolutionary Process*. Cambridge, 1981. 428 p.
38. Misztal B.A. *Theories of social remembering*. Mainhead and Philadelphia: Open University Press, 2003. 190 p.
39. McElreath R., Henrich J. Dual inheritance theory: the evolution of human cultural capacities and cultural evolution. In R. Dunbar, L. Barrett, (eds.), *Oxford Handbook of Evolutionary Psychology*. Oxford: Oxford University Press, 2007. P. 555–570.
40. McElreath R. The coevolution of genes, innovation and culture in human evolution. In Kappeler P.M., Silk J.B (eds) *Mind the gap: tracing the origins of human universals*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2010. P. 451–474.
41. Roediger, H.L. III, Wertsch J.V. Creating a new discipline of memory studies. *Memory Studies*, 2008. Vol. 1(1). P. 9–22.
42. Richerson P.J., Boyd R. *Not By Genes Alone: How Culture Transformed Human Evolution*. Chicago: University of Chicago Press. 2005. 332 p.
43. Searls D. B. The language of genes. *Nature*, 2002. Vol. 420. P. 211–217.



44. Sanders J.T. An Ecological Approach to Cognitive Science [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ejap.louisiana.edu/.../sanders.1996.spring.html>
45. Smith J.M., Szathmáry E. The Major Transitions in Evolution. Oxford, England: Oxford University Press, 1997. 346 p.
46. Sutton J. Representation, Reduction, and Interdisciplinarity in the Sciences of Memory. H. Clapin, P. Staines, P. Slezak (eds). Representation in Mind. Amsterdam: Elsevier, 2004. P. 187–216.
47. Sutton J. Constructive Memory and Distributed Cognition: towards an interdisciplinary framework // B. Kokinov, W. Hirst (eds.). Constructive Memory. Sofia: New Bulgarian University, 2003. P. 290–303.
48. Sukhoverkhov A.V. Memory, Sign Systems, and Self-Reproductive Processes // Biological Theory. 2010. Vol. 5. № 2. P. 161–166.
49. Tsonis A.A., Elsner J.B., Tsonis P.A. Is DNA a language? // Journal of theoretical Biology. 1997. Vol. 184(1). P. 25–29.
50. Vaesen K. The cognitive bases of human tool use. [электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://home.ieis.tue.nl/kvaesen/cogtooluse\\_ONLINE.pdf](http://home.ieis.tue.nl/kvaesen/cogtooluse_ONLINE.pdf)
51. Vösu E., Kõresaar E., Kuutma K. Mediation of Memory: Towards Transdisciplinary Perspectives // In Current Memory Studies. TRAMES. 2008. Vol. 12(3). P. 243–263.
52. Winter J. The generation of memory: reflections on the memory boom in contemporary historical studies. Bulletin of the German Historical Institute, Washington, DC, 2000, № 27. P. 69–92.
53. 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.
54. Witzany G. Excerpts from The Logos of the Bios // In Essential Readings in Biosemiotics. Anthology and Commentary. Series: Biosemiotics, 2010. Vol. 3. Favareau D. (ed.), XVII. P. 731–749.