

ИНСТИТУТ ЯЗЫКОЗНАНИЯ РАН
ЦЕНТР КОГНИТИВНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ФИЛОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА
МГУ ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА

ЯЗЫК И МЫСЛЬ: СОВРЕМЕННАЯ КОГНИТИВНАЯ ЛИНГВИСТИКА



ЯЗЫКИ СЛАВЯНСКОЙ КУЛЬТУРЫ
МОСКВА 2015

УДК 80/81

ББК 81

Я 41

Издание осуществлено при финансовой поддержке
Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям
в рамках Федеральной целевой программы
«Культура России (2012—2018 годы)»

Рецензенты:

член-корр. РАН, д-р психол. н. Б. М. Величковский

член-корр. РАН, д-р филол. н. В. А. Виноградов

Я 41

Язык и мысль: Современная когнитивная лингвистика /
Сост. А. А. Кибрик, А. Д. Кошелев; ред. А. А. Кибрик, А. Д. Ко-
шелев, А. В. Кравченко, Ю. В. Мазурова, О. В. Федорова. — М.:
Языки славянской культуры, 2015. — 848 с., ил. — (Вклейка по-
сле с. 368). — (Разумное поведение и язык. Language and Reason-
ing).

ISBN 978-5-9906039-9-8

Международный коллектив авторов сборника, впервые со-
бравшийся в таком составе, представляет панораму современной
когнитивной лингвистики. Когнитивная лингвистика понимается
максимально широко — как исследование любого аспекта языка в
связи с познавательными процессами человека. Сборник состоит
из трех разделов. В статьях первого раздела обсуждается общая
архитектура языка в когнитивной перспективе. Два последующих
раздела посвящены двум основным режимам существования язы-
ка — язык как хранилище и язык как коммуникативный процесс.
Книга будет полезна не только специалистам — лингвистам, пси-
хологам, исследователям в области искусственного интеллекта, —
но и широкому кругу читателей, интересующихся строением язы-
ка, его эволюцией, процессами познания, мышления и речевой
коммуникации.

УДК 80/81

ББК 81

Language and thought: Contemporary cognitive linguistics / Compiled by
A. A. Kibrik and A. D. Koshelev. Ed. by A. A. Kibrik, A. D. Koshelev,
A. V. Kravchenko, Ju. V. Mazurova, and O. V. Fedorova. — Moscow: Lan-
guages of Slavic Culture, 2015. — 848 pp. — (“Language and Reasoning” se-
ries).

В оформлении переплета использованы картина Рембрандта Харменса ван Рейна
«Корнелис Клаус Асло в разговоре с женой»
и фрагмент картины Сандро Боттичелли «Мадонна дель Магнификат»

© Авторы, переводчики, 2015

© Кибрик А. А., Кошелев А. Д., сост., 2015

© Языки славянской культуры,

оформление, оригинал-макет, 2015

ISBN 978-5-9906039-9-8

СОДЕРЖАНИЕ

Volume abstract	7
Table of contents (with chapter abstracts).	7
От составителей: когнитивная лингвистика — в поисках единства	21

I. ОБЩЕЕ. ЭВОЛЮЦИЯ. ИСТОРИЧЕСКИЙ КОНТЕКСТ

<i>А. Е. Кибрик.</i> Когнитивный подход к языку	29
<i>У. Чейф.</i> На пути к лингвистике, основанной на мышлении.	60
<i>Т. Гивон.</i> Сложность и развитие	89
<i>А. Д. Кошелев.</i> На пороге эволюционно-синтетической теории языка	123
<i>А. В. Кравченко.</i> О предметной области языкознания	155
<i>В. Б. Касевич.</i> Заметки о «когниции».	173
<i>В. М. Алпатов.</i> Предшественники когнитивной лингвистики	185

II. ЯЗЫК КАК ХРАНИЛИЩЕ. СЕМАНТИКА. OFF-LINE

<i>Л. Бородицки.</i> Как языки конструируют время.	199
<i>Л. А. Янда.</i> Аспектуальные типы русского глагола: пересматривая типологию Крофта	213
<i>Е. А. Гришина.</i> Круги и колебания: семантика сложных траекторий в русской жестикуляции	238
<i>А. Д. Кошелев.</i> О референциальном подходе к лексической полисемии	287
<i>В. Эванс.</i> Концептуальная и межсловная полисемия: анализ в терминах теории лексических концептов и когнитивных моделей (ЛККМ)	350
<i>Т. Нессет, А. Б. Макарова.</i> Пространство во времени? Асимметрия предлога <i>в</i> в пространственных и временных конструкциях	388
<i>Л. М. Лещёва.</i> Когнитивная лингвистика и терминологическая двуязычная интерпретирующая лексикография	411

Т. А. Строганова, А. В. Буторина, А. Ю. Николаева, Ю. Ю. Штыров. Процессы автоматической активации и торможения моторных областей коры головного мозга при восприятии речевой информации	426
Д. Дивьяк. Исследование грамматики восприятия (на материале русского языка)	448
В. Д. Соловьев. Возможные механизмы изменения когнитивной структуры синонимических рядов	478
М. Д. Воейкова, В. В. Казаковская, Д. Н. Сатюкова. Семантика прилагательных в речи взрослых и детей.	488

III. ЯЗЫК КАК ПРОЦЕСС. КОММУНИКАЦИЯ. ON-LINE

А. Мустайоки. Коммуникативные неудачи сквозь призму потребностей говорящего	543
А. Ченки. Понятие динамического диапазона коммуникативных действий в теории когнитивной лингвистики	560
А. В. Кравченко. Грамматика в когнитивно-семиотическом аспекте	574
А. А. Кибрик. Когнитивный анализ дискурса: локальная структура	595
О. В. Федорова. Типология референциальных конфликтов (экспериментальные исследования)	635
В. Кемпе, М. Рукс, Л. Сварбригг. Эмоции говорящего могут влиять на порождение неоднозначности	676
О. В. Драгой, М. Б. Бергельсон, Е. В. Искра, А. К. Лауринавичюте, Е. М. Маннова, А. А. Скворцов, А. И. Статников. Сенсомоторные стереотипы в языке: данные патологии речи	697
Ш. Т. Грис. Структурный прайминг: корпусные исследования и узуальные /экземплярные подходы	721
М. Томаселло. Узуальная теория усвоения языка	755
С. Голдин-Медоу. Расширяя взгляд: как мануальная модальность помогает понять язык, обучение и познание	785
Авторы и редакторы сборника	820
Указатель языков	827
Указатель терминов	828

СЛОЖНОСТЬ И РАЗВИТИЕ*

Т. Гивон

(Университет Орегона, Юджин
и Ранчо «Белое облако», Игнасио, Колорадо, США)

В статье рассматривается генезис синтаксической сложности и, на этом фоне, фундаментальное единство трех имеющихся в языке видов развития — диахронии, онтогенеза (усвоения) и филогенеза (эволюции). Эти три процесса параллельны, причем они связаны между собой не просто аналогией, а реальными совместными механизмами. В поддержку этой еретической идеи приводятся известные факты биологической эволюции, которые связывают существующие механизмы филогенеза с онтогенезом, с одной стороны, а также с повседневным адаптивным поведением / научением — с другой. Языковую диахронию можно рассматривать как повседневную адаптивную поведенческую инновацию. Это возможно при условии, что диахрония рассматривается не как конечный продукт давно произошедших исторических изменений, а как группировка множества случаев индивидуального адаптивного поведения, происходящая в режиме реального времени в ходе повседневной коммуникации. Последнюю перспективу легче принять, изучая синхронную вариативность, грамматикализацию и внутреннюю реконструкцию.

1. ВВЕДЕНИЕ

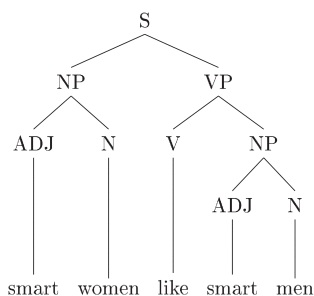
1.1. СЛОЖНОСТЬ КАК ИЕРАРХИЯ

Сложность — это свойство систем, обладающих внутренней организацией; это относится как к живым организмам, так и к иным системам. До тех пор, пока некоторая отдельная сущность не имеет

* Статья была изначально представлена автором для публикации в настоящем сборнике, но раньше вышла на английском языке: *Givón T. Complexity and Development // Величковский Б. М., Рубцов В. В., Ушаков Д. В. (ред.). Когнитивные исследования: сб. науч. трудов. 6. М.: Изд-во ГБОУ ВПО МГППУ, 2014. С. 10—33. Перевод О. А. Кураковой, О. В. Федоровой, А. А. Кибрика.*

Герберт Саймон [Simon 1962] формально определил увеличение сложности как усиление иерархической организации системы, т. е. увеличение числа иерархических уровней внутри системы. Применительно к синтаксису естественных языков сложная иерархическая организация проявляется уже в структуре простых переходных предложений, которую можно представить в виде четырехуровневой иерархии, например:

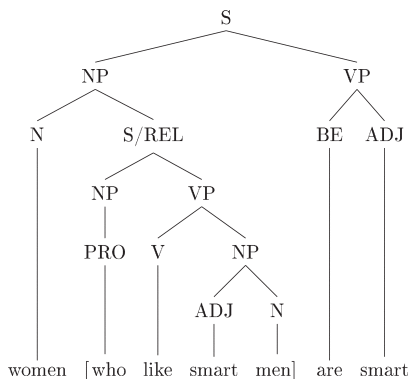
- (4) Простое переходное предложение: четырехуровневая иерархия



‘Умные женщины любят умных мужчин’

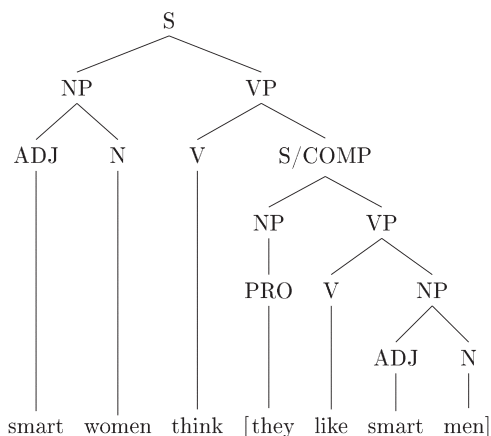
Особый тип синтаксической сложности включает **рекурсивность**, например в случае вложения одной клаузы внутрь другой. Наиболее типичные примеры — вложение придаточного определительного в именную группу (NP) (рис. (5)а) или вложение сентенциального дополнения в глагольную группу (VP) (рис. (5)б); в обоих случаях образуются шестиуровневые иерархии:

- (5) а. Вложение в именную группу (опредетельное придаточное)



‘Женщины, которые любят умных мужчин, умны’

б. Вложение в глагольную группу (сентенциальное дополнение)



‘Умные женщины думают, что любят умных мужчин’

1.2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КОРРЕЛЯТЫ СЛОЖНОСТИ

Сложная иерархическая организация — не просто одно из свойств формальных систем. Это также основной принцип функционально-адаптивной организации биологических организмов. Прежде всего, иерархическая организация — ключевая особенность структуры живых организмов, согласно которой **органеллы** внутри живой **клетки** выполняют определенные функции; отдельные типы клеток формируют **ткани**, выполняющие специфические физиологические функции; ткани организованы в **органы**, которые выполняют более сложные функции, а органы — в **системы органов**, взаимодействующих друг с другом при выполнении еще более сложных функций в рамках целостного **организма**.

Многочисленная реорганизация во всё более сложные иерархические структуры также исключительно важна и в биологической эволюции. Так, считается, что органеллы, входящие на субклеточном уровне в состав клетки-эукариота — митохондрии, нуклеотиды, пластиды, цитоплазма, — изначально существовали как индивидуальные организмы, которые затем объединились в симбиотической кооперации [Margulis 1981; Szathmáry, Maynard Smith 1997; McShea 1996; 2001; Okasha 2006]. Затем временные колонии клеток объединились и сформировали многоклеточные организмы, которые постепенно диффе-

ренцировали клетки разных типов, выполняющие различные функции (ткани). При увеличении размеров многоклеточных организмов начал развиваться целый ряд еще более сложных органов и систем органов, предназначенных для выполнения конкретных функций. Наконец, индивидуальные организмы — представители некоторых видов — впоследствии превратились в **социальные организмы**, сформировав сложные иерархические социальные структуры, играющие роль матрицы для организованной кооперации в сообществах [Okasha 2006; Tomasello 2009; Wilson 2012].

Сложная иерархическая организация — ключевая особенность мозга / сознания, в котором большинство основных функциональных доменов — зрение, слух, моторный контроль, внимание, эпизодическая память — организованы как сложные иерархические системы [Kaas 1987; Schneider, Chein 2003; Posner, Rothbart 1998; Posner, Fan 2004/2008; Tucker, Luu 2012]. Согласно тому же принципу, усвоение и развитие перцептивных, когнитивных, моторных и языковых навыков связано с увеличением быстрых, упорядоченных, **автоматизированных процессов обработки** [Posner, Snyder 1974; Schneider, Shiffrin 1977; Schneider 1985; Schneider, Chein 2003], что, в свою очередь, зависит от идущего параллельно усложнения иерархической организации, или фрагментации (chunking) [Chase, Simon 1973; Chase, Ericsson 1982].

На всех уровнях биологической организации возникновение сложных иерархических структур управляется **функциональным взаимодействием** и тем самым функциональной релевантностью отдельных частей, соединенных вместе в единое целое [McShea 1996; 2001]. Соединения отдельных узлов сети — с узлами более высокого уровня иерархии или друг с другом — это проявления функционально-адаптивного взаимодействия. Или же, как предложил Аристотель в своем трактате «О частях животных» (*De Partibus Animalium*), структурные связи изоморфны функционально-адаптивным связям и управляются ими.

Изоморфные структурно-функциональные взаимодействия могут быть показаны на любом иерархическом уровне синтаксиса естественного языка. Так, например, в языке юте согласование по падежу, числу и одушевленности играет роль структурного связующего элемента в именной группе¹:

¹ В примерах используются следующие сокращения глосс (грамматических значений): AN — animate, ANT — anterior (aspect), IMM — immediate (aspect), INAN — inanimate, NOM — nominal, O — object, PST — past, PL — plural, REL — relative, S — subject, SG — singular.

(6) а. Неодушевленное подлежащее

'ícha	tuka'nary	ságha-ry	túu'a-y
this/INAN/S	table/S	white-NOM	good-IMM

‘этот белый стол — хороший’

б. Неодушевленное дополнение

ichay	tuka'nary	ságha-ry	pñiya-qha
this/INAN/O	table/O	white-NOM/O	see-ANT

‘он(а) увидел(а) этот белый стол’

в. Одушевленное подлежащее в единственном числе

'ína	kúchú	ságha-ry-mú	túu'a-y
this/AN/S	buffalo/S	white-NOM-AN/S	good-IMM

‘этот белый бизон — хороший’

г. Одушевленное дополнение в единственном числе

inay	kuchu	ságha-ry-mu	pñikya-qha
this/AN/O	buffalo/O	white-NOM-AN/O	see-ANT

‘он(а) увидел(а) этого белого бизона’

д. Одушевленное подлежащее во множественном числе

'imú	kuchu-mú	ságha-qa-tu-mú	túu'a-qa-y
this/AN/S	buffalo-PL/S	white-PL-NOM-AN/S	good-PL-IMM

‘эти белые бизоны — хорошие’

е. Одушевленное дополнение во множественном числе

'imú	kuchu-mu	ságha-qa-tu-mu	pñikya-qha
these/AN/O	buffalo-PL/O	white-PL-NOM-AN/O	see-ANT

‘он(а) увидел(а) этих белых бизонов’

Таким же образом согласование по именному классу и числу в языке суахили связывает воедино части именной группы, а также сказуемое с подлежащим:

(7) а. Класс 7/8, единственное число

ki-le	ki-tabu	ki-dogo	amba-cho	ni-li-ki-ona	ki-li-kuwa	hapa
7-that	7-book	7-small	REL-7	I-PST-7-see	7-PST-be	here

‘та маленькая книжка, которую я видел, была здесь’

б. Класс 7/8, множественное число

vi-le	vi-tabu	vi-dogo	amba-vyo	ni-li-vi-ona	vi-li-kuwa	hapa
8-that	8-book	8-small	REL-8	I-PST-8-see	8-PST-be	here

‘те маленькие книжки, которые я видел, были здесь’

в. **Класс 1/2, единственное число**

yu-le m-toto m-dogo amba-ye ni-li-mw-ona a-li-kuwa hapa
 1-that 1-child 1-small REL-1 I-PST-1-see 1-PST-be here
 ‘тот маленький ребенок, которого я видел, был здесь’

г. **Класс 1/2, множественное число**

wa-le wa-toto wa-dogo amba-wo ni-li-wa-ona wa-li-kuwa hapa
 2-that 2-child 2-small REL-2 I-PST-2-see 2-PST-be here
 ‘те маленькие дети, которых я видел, были здесь’

Как и в биологических структурах, синтаксические узлы низкого уровня не группируются в более высокоуровневые, абстрактные, если они функционально не связаны друг с другом. Так, составляющие именной группы — существительное и его модификаторы — относятся к одному и тому же референту. Составляющие глагольной группы — прямое дополнение, косвенное дополнение, обстоятельство образа действия и глагол — совместно характеризуют тип состояния / события. Наконец, подлежащее и сказуемое предложения вместе кодируют событие / состояние, относящееся к конкретному референту-топику.

1.3. ДОМЕНЫ РАЗВИТИЯ

В области биологии исследования развития ведутся по трем основным направлениям, каждое из которых имеет явные параллели с нейрокогнитивными и языковым явлениями:

(8) **Домены развития:**

биология	познание	язык
адаптивное поведение	научение	диахрония
онтогенез	взросление	усвоение
филогенез	эволюция	эволюция

Динамическое взаимодействие между онтогенезом и филогенезом в биологии известно давно [Haeckel 1866; Gould 1977]. В последнее время одним из основных вопросов эволюционной биологии становится взаимодействие между адаптивным поведением, с одной стороны, и онтогенезом и эволюцией, с другой. Так, Фернальд и Уайт отмечают, что адаптивное поведение (научение) является общим знаменателем эволюции и онтогенеза:

...Поведение может влиять и влияет на определенные аспекты структуры и функций мозга на протяжении *трех различных временных интервалов*. Легко установить такую причинно-следственную связь

в процессе эволюции, поскольку избирательное влияние особенностей экологической ниши животного обычно сказывается на форме его тела, сенсорных и моторных системах, а также поведении. Сходным образом в процессе онтогенеза поведение действует согласованно со средой, приводя к структурным изменениям в мозге, которые затем оказывают влияние на организм в течение всей его жизни. Как ни странно, существуют также доказательства того, что социальное поведение является причиной изменений в мозге взрослых животных и в реальном времени... [Fernald, White 2000: 1193; курсив наш. — Т. Г.]

Рассматривая сложное взаимодействие между индивидуальным развитием (онтогенезом) и эволюцией (филогенезом), Уэст-Эберхард пишет:

...Адаптивная эволюция — это двустадийный процесс: сначала происходит формирование фенотипической вариации (развитие), а затем отбор. Если фенотипическая вариация имеет генетический компонент, то отбор порождает эволюционные изменения... [West-Eberhard 2003: 29]

И далее:

...Если отбор понимается как отбор фенотипов, то подразумевается, что фенотип испытывает влияние как генотипа, так и среды, и что отбор зависит от изменчивости фенотипа, а не только от генотипической изменчивости... [Там же: 31]

Также:

...Индивидуальное развитие всегда начинается с уже существующего организованного фенотипа... Затем фенотип, который обеспечивают родители (например, фенотип яйца), меняется в процессе онтогенеза благодаря влиянию генов и среды. Ни в коем случае нельзя утверждать, что [только] генотип особи контролирует ее развитие... [Там же: 29, добавлены квадратные скобки. — Т. Г.]

На уровне нейронных процессов Такер и Луу отмечают значительное сходство между филогенезом, онтогенезом и научением:

...Научение — это реальный процесс нейронного развития мозга, формирующий рост и дифференциацию нервной ткани, поскольку происходит непрерывное предвосхищение будущих событий. Не только познание должно рассматриваться как нейронный процесс развития мозга, но и развитие мозга млекопитающих должно пониматься как когнитивный процесс... [Tucker, Luu 2012: vii].

Все эти соображения касаются не просто аналогии или сходства между процессами, но их **гомологии** и наличия **единых механизмов**, общим знаменателем которых является адаптивное поведение индивида. В биологии это так называемый *эффект Болдуина* [Baldwin 1896], который позднее был переосмыслен в контексте *формирования ниши* и *генетической ассимиляции* [Waddington 1942; 1953; Deacon 2009]. Повседневное адаптивное поведение является также ведущим механизмом как усвоения языка, так и диахронических изменений.

В биологии основным механизмом, благодаря которому адаптивные функции (физиология) приходят в соответствие с выполняющими эти функции структурами (анатомия), является прежде всего эволюция при значительной поддержке со стороны онтогенеза. Что касается языка, развитие морфосинтаксической структуры, выполняющей коммуникативные функции, происходит преимущественно через **диахронию** (исторические изменения; см. раздел 2 ниже).

1.4. МЕНТАЛЬНЫЕ РЕПРЕЗЕНТАЦИИ

Ментальные репрезентации в психике и мозге человека — как и приматов — могут быть разделены на три основные системы хранения информации в памяти [Atkinson, Shiffrin 1968; Kintsch 1994; Ericsson, Kintsch 1995; Baddeley 1983; 1992; Geary 2005]²:

а. Семантическая память

Долговременная семантическая память — это сеть из соединенных между собой узлов, каждый из которых представляет некое родовое понятие («тип») сущностей (существительных), состояний (прилагательных), событий (глаголов) и др. Будучи перекодированной в фонологическую форму, семантическая память соответствует лексикону (словарю).

б. Эпизодическая память

В долговременной эпизодической памяти хранятся либо отдельные события / состояния (пропозиции), привязанные к определенной точке во времени или пространстве, либо их сочетание в виде связного мультипропозиционального дискурса. Благодаря фонологии и грамматике, эпизодическая память соответствует следам отдельных клауз, характеризующих события / состояния, а также связного дискурса.

² В целях экономии места я не буду обсуждать здесь моторную систему с ее модальностьюспецифичными компонентами.

в. Рабочая память

Рабочая память — это кратковременный буфер для обработки информации, обладающий малой вместимостью (около 3—7 элементов) и небольшим временем хранения информации (около 2—3 секунд). Она включает как модальностьспецифичные перцептивные компоненты (зрительный, слуховой, моторный), так и исполнительный кроссмодальный компонент [Baddeley 1986; 1992; Gathercole, Baddeley 1993]. Рабочая память тесно связана с системами внимания и является воротами в эпизодическую память. В то время пока предложения сохраняются в рабочей памяти, их грамматическая структура работает в качестве составной части автоматической системы обработки, преобразующей вербальную информацию в когерентную эпизодическую память дискурса [Kintsch 1992; Givón 1979; 2005]³.

Работы [Mishkin 1982; Ungerleider, Mishkin 1982], посвященные изучению двух зрительных потоков обработки информации у приматов — вентрального потока для распознавания типа объектов и дорсального потока для распознавания событий и состояний, позиционированных в пространстве и времени, — делают очевидным тот факт, что как семантическая память (родовые понятия), так и эпизодическая память (конкретные состояния и события) являются древними структурами репрезентации знаний, сформировавшимися в эволюции задолго до появления человека. Далее, в работе [Perret et al. 1989] было показано, что ментальный лексикон приматов содержит концепты не только отдельных объектов (имена), но также и конкретных действий (глаголы). А тот факт, что шимпанзе и бонобо [Tomasello, Call 1997; Rumbaugh, Washburn 2003], и даже попугаев [Pepperberg 1999] можно обучить знакам, соответствующим конкретным существительным и глаголам, делает еще более убедительным утверждение о том, что семантическая память — эволюционно древняя, дочеловеческая способность.

Существуют многочисленные доказательства наличия сложных иерархически организованных последовательностей действий, которые используются для охоты дикими собаками, стаями волков, львами

³ Эпизодическая память не сохраняет грамматическую структуру предложений. Когда текст извлекается из эпизодической памяти, он вновь грамматизируется в соответствии с текущим контекстом. Точное воспроизведение грамматической формы связного мультипропозиционального дискурса является редкостью [Barker 2004].

и шимпанзе [Boesch 1994; 2002; 2005; Boesch, Boesch-Achermann 2000]. В частности, Бёш пишет:

...*Загонщик* инициирует охоту, постепенно подталкивая добычу, обитающую на деревьях, в определенном направлении; *блокирующие* забираются на деревья и не дают добыче изменить направление бегства; *преследователь* может располагаться на деревьях ниже добычи и, быстро преследуя ее, пытается ее схватить; а те, кто до этого сидел в *засаде*, могут неслышно забраться на дерево перед убегающей добычей, чтобы блокировать бегство и завершить поимку... [Boesch 2005: 692].

Такие же сложные иерархически организованные последовательности действий для изготовления инструментов были обнаружены у содержащихся в неволе шимпанзе и бонобо [Rumbaugh, Washburn 2003]. Взятые вместе, подобные особенности поведения позволяют предположить наличие когнитивных возможностей для переструктурирования последовательностей событий в сложные иерархические ментальные репрезентации в эпизодической памяти не только у человека, но и у приматов.

Разумеется, нет сомнения в том, что эволюция звукового кода (фонология) привела к резкому скачку в развитии когнитивной организации семантической памяти человека. Аналогичным образом эволюция грамматических структур привела к скачку в организации, хранении и поиске информации в эпизодической памяти человека. Но эти две нейрокогнитивные способности уже существовали у животных задолго до того, как наши предки слезли с деревьев.

Наконец, человеческая коммуникация, и особенно при помощи грамматики, тесно связана с нашей способностью реконструировать ментальные модели меняющихся в процессе коммуникации эпистемических и деонтических психических состояний собеседника — так называемой моделью психического (*Theory of Mind*) [Givón 2005]. Вопрос о том, обладают ли другие приматы способностью конструировать психические репрезентации для обеспечения социального взаимодействия и коммуникации, составляет предмет жаростных споров в эволюционной психологии еще с тех времен, когда данная тема была впервые поднята Примаком и Вудраффом [Premack, Woodruff 1978]. Первоначально ответы на поставленный ими вопрос были преимущественно отрицательными и проводили четкое разделение между познанием человека и других видов животных. Однако с тех пор эта граница в значительной степени стерлась. Так, Чейни и Сейфарт [Cheyne, Seyfarth 2007] в полевых экспериментах показали, что бабуины

способны к пониманию интенциональных (деонтических), но не эпистемических (связанных со знанием) состояний своих соплеменников, тем самым подтверждая предположение Примака и Вудраффа. Наконец, Томаселло с коллегами [Tomasello et al. 2005] допускают, что, хотя мотивация шимпанзе к реконструкции психических состояний своих сородичей может быть *меньше*, чем у человека, они все же обладают рудиментарной способностью к репрезентации как деонтических, так и эпистемических психических состояний своих сородичей.

2. Языковая диахрония и эволюция

Из трех направлений развития (8), формирующих биологические организмы и их поведение, филогенез и онтогенез языка имеют явные аналоги в биологии. Напротив, языковая диахрония — индивидуальные инновации и их социальное распространение — рассматривается как неотъемлемая часть **истории культуры**, т. е. как накопление ненаследуемых поведенческих черт. Таким образом, диахрония рассматривается в духе ламаркизма, без связи с генетическими последствиями и без эволюционной значимости⁴. В связи с этим весьма

⁴ Сопроотивление эволюционной интерпретации человеческого сознания, языка и культуры [Fracchia, Lewontin 1999] имеет любопытные философские корни, связывающие воедино двух странных компаньонов — марксизм и картезианский дуализм. Марксизм стоял, по крайней мере в некотором смысле, на относительно последовательной *эмпирической* (материалистической) позиции, ставящей своей целью описание того, как объективная экономическая реальность (факты) определяет политическую идеологию (сознание). Картезианский дуализм, напротив, являлся неотъемлемой частью *рационалистической* традиции. Способ, которым эти два различных течения традиционной эпистемологии слились воедино в антидарвинистской программе, вероятно таков: марксисты в конце XIX в. враждебно относились к эволюционной теории Дарвина, поскольку, как они утверждали, справедливо или нет, если распространить ее за пределы биологии, на развитие социума и культуры, она может породить ужасающего монстра *социального дарвинизма* и, следовательно, привести к полнейшему принятию капиталистической этики *выживания сильнейших*. Более того, как только в эволюционное уравнение была введена генетика, биологический механизм *наследования* стал для марксистов скомпрометирован благодаря своему социальному аналогу — сохранению *закрепившихся структур власти*. Именно в этом был мотив Сталина к продвижению ламаркистской программы Трофима Лысенко в советской биологии. В контексте *постмодернистской* марксистской программы рассогласование между телом, подчиняющимся законам адаптации и эволюционного отбора, и триадой «язык — сознание — культура», объявленными не зависящими от этого грубого детерминизма, приняло форму новейшей реинкарнации старой ошибочной концепции Уоллеса — Дарвина [Wallace 1890].

любопытно отметить, что целый ряд общих принципов, которым подчиняется биологическая эволюция, контролирует также и диахронические изменения [Givón 2009: ch. 3]. А именно:

- Сегодняшние микровариации внутри вида / языка предсказывают, по крайней мере потенциально, завтрашние макровариации между различными видами / языками.
- И наоборот, сегодняшнее устоявшееся макроразнообразие видов / диалектов, родов / языков или типов / языковых семей может восходить к ранней микровариации на нижних таксономических уровнях (подвиды, субдиалекты, идиолекты).
- Следовательно, постепенная пошаговая микровариация может с течением времени вызывать отчетливые и, по-видимому, непреодолимые разрывы в макровариации между видами и между языками.
- Сам процесс изменения, невидимая телеологическая рука, направляющая вечно находящееся в движении, но тем не менее в целом изоморфное отображение структур в функции, запускается адаптивным отбором, т. е. функциональным давлением.
- Многослойные, движимые адаптацией изменения могут с течением времени привести к значительному переструктурированию и увеличению произвольности в соотношении структур и функций и, следовательно, к кажущимся неадаптивными *реликтовым чертам* («избыточным структурам», «архитектурным излишествам» [spandrels]).

Контролирующие принципы развития, общие для языковой диахронии и биологической эволюции, заключаются в следующем:

- Постепенный характер изменений.
- Мотивация, связанная с адаптационным отбором.
- Функциональные изменения (и функциональная неоднозначность) предшествуют структурным изменениям и повторному установлению изоморфизма между формой и функцией.
- Добавление новых структур к старым в конечной точке их развития.
- Локальная адаптивная обусловленность может приводить к глобальным адаптивным последствиям.
- Однонаправленность изменений.

Такие потрясающие параллели между диахронией и эволюцией не могут быть случайными. Они только подчеркивают тот факт, что, как и в биологии, индивидуальное адаптивное поведение является интегральным компонентом эволюционных изменений.

Конечно, остаются еще и особенности языковой диахронии, которые не соотносятся с принципами биологической эволюции. Во-первых, языковая диахрония не имеет генетических последствий. В грамматической диахронии морфосинтаксические структуры возникают и исчезают, и затем возникают снова, заново кодируя — часто при помощи новых морфосинтаксических средств — те же самые коммуникативные функции. К тому же языковая диахрония, в отличие от онто- и филогенеза языка, начинается не на пустом месте, тогда как все лексические и грамматические подсистемы формируются с нуля. Более вероятно, что утрата старых грамматических структур и реграмматикализация происходят постепенно, при этом каждое структурное изменение соответствует собственной логике и временной динамике⁵. Новые слова, новые значения слов, новые морфосинтаксические конструкции и новые значения существующих морфосинтаксических конструкций постепенно добавляются к уже имеющейся кодифицированной системе коммуникации. И все же некоторые однонаправленные тенденции в грамматической диахронии, по-видимому, воспроизводят эволюцию языка [Heine, Kuteva 2007; Givón 2009]:

- (9) Однонаправленные диахронические тенденции:
- 1) конкретные слова > абстрактные слова;
 - 2) абстрактные слова > грамматические морфемы;
 - 3) деонтическая модальность > эпистемические смыслы;
 - 4) однословные конструкции > многословные конструкции;
 - 5) паратаксис (сочинение) > синтаксис (подчинение);
 - 6) дограмматические (прагматические) правила > грамматикализованные (синтаксические) правила.

3. Языковой онтогенез и эволюция

3.1. Культурная экология раннего детства

Социальная экология раннего детства — протекает ли оно в ядерной или расширенной семье — весьма напоминает культурную среду *сообщества близких родственников* у дочеловеческих приматов и ранних гоминид, хотя лишь до определенной степени. Практически совпадают шесть из числа основных признаков, характеризующих сообщества

⁵ Основным фактором, который приводит к отмиранию грамматических структур, является фонологическая эрозия, происходящая благодаря звуковой ассимиляции. Утрата синтаксических конструкций происходит прежде всего в связи с утратой связанной с ними морфологии [Givón 1979: ch. 5; Dahl 2005].

у предков человека и у древних людей [Power 1991; Dunbar 1992; Marlowe 2005; 2010; Hrdy 2009; Givón 2002: ch. 9]:

- малый размер социальной группы;
- социальные группы на основе родства;
- кооперация на основе родства;
- размер территории ограничен;
- генетическая гомогенность в сообществе;
- плоская, неиерархическая, социальная организация.

Еще один признак несколько неоднозначен:

- культурная гомогенность.

Это связано с тем, что, в некотором смысле, дети принадлежат к той же культуре, что и их родители, и являются членами тесной субкультурной группы — семьи. Однако их степень овладения этой культурой на протяжении развития постепенно увеличивается с начального, близкого к нулю, уровня. Таким образом, на ранних стадиях усвоения ребенком языка диада «взрослый — ребенок» далека от культурной гомогенности.

Только две особенности культурной экологии раннего детства как будто бы явно отличаются от классического сообщества близких родственников:

- Лидерство на основе консенсуса: между взрослым и ребенком существует крайний дисбаланс сил; этот дисбаланс, однако, несколько сглаживается тем высоким уровнем эмпатии и, фактически, снисходительности, которые проявляются в отношении ребенка, по крайней мере, в некоторых культурах.
- Информационная стабильность и гомогенность: между взрослым и ребенком существует крайний информационный дисбаланс; этот дисбаланс, однако, в значительной степени сглаживается при помощи того способа, которым родители приспособливают уровень общения, аккуратно и постепенно, к уровню коммуникативной компетенции и информированности ребенка (упрощение [down-shifting] [Givón 2009: ch. 7, 8]).

3.2. КОММУНИКАТИВНАЯ ЭКОЛОГИЯ РАННЕГО ДЕТСТВА

Коммуникативная экология раннего детства в начале усвоения оформленной коммуникации (около 9—12 месяцев) чрезвычайно напоминает коммуникацию дочеловеческих приматов и ранних гоминид и характеризуется одними и теми же пятью параметрами:

- преимущественно манипулятивные речевые акты;
- преимущественно пространственно-временная референция «здесь и сейчас» (non-displaced);
- связность обеспечивается преимущественно монопропозиционными высказываниями;
- узкий круг коммуникативных топиков, ограниченный самыми экстремными адаптивными потребностями: еда, комфорт, тепло, безопасность [Carter 1974];
- чрезвычайная зависимость от контекста: коммуникация в большей степени зависит от совместного *родового* (genetic) и *ситуационного* контекстов, чем от совместной эпизодической памяти текущего дискурса.

Начиная с этой стартовой площадки, коммуникативное развитие ребенка — как и языковая эволюция — быстро растет по всем пяти параметрам, приближаясь к стандартам, характерным для взрослого человека.

3.3. УСВОЕНИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ КОДОВ

Усвоение языка детьми в возрасте около 9 месяцев начинается со стартовой площадки, которая удивительно похожа на познавательные способности дочеловеческих видов приматов. А именно, усвоение начинается с обширного и быстро расширяющегося набора доязыковых когнитивных репрезентаций как в семантической, так и в эпизодической памяти. На уровне лексико-семантической памяти репрезентации ребенка охватывают физический (внешний), физиологический, ментальный (внутренний) и социальный миры. По всем основным характеристикам это тот же уровень, с которого стартовала эволюция человеческого языка. В последующие же три года ребенку предстоит усвоить две коммуникативные системы, которые постепенно развивались на протяжении 8 миллионов лет эволюции гоминид, — фонологию и грамматику, именно в таком порядке.

Общие тенденции в онтогенезе языка могут быть представлены следующим образом [Givón 2009: ch. 6, 7, 8]:

(10) Основные тенденции развития в онтогенезе языка:

Рост структурной сложности:

- а) лексикон > грамматика [Bloom 1973; Bowerman 1973];
- б) однословные клаузы > многословные клаузы [Bloom 1973];
- в) синтаксические структуры через границу реплик > синтаксические структуры внутри одной реплики;

- г) монопропозициональный дискурс > мультипропозициональный дискурс;
- д) связность дискурса через границу реплик > связность дискурса в рамках одной реплики;
- е) паратаксис > синтаксис.

Изменения в коммуникативной экологии:

- ж) референция «здесь и сейчас» > удаленная (displaced) референция;
- з) манипулятивные речевые акты > информационные речевые акты;
- и) деонтическая модальность > эпистемическая модальность;
- к) зависимость от родового и ситуативного контекстов > зависимость от дискурсивного контекста.

Изменения в способе обработки:

- л) прагматическая (контекстно зависимая) обработка > синтаксическая (автоматизированная) обработка.

Тенденции (10б, в) — это два аспекта одного и того же процесса, в соответствии с которым структурная сложность из распределенной между последовательными диалогическими репликами взрослого и ребенка превращается в сложность построения реплик самим ребенком. Аналогичным образом, тенденции (10г, д) — две стороны единого процесса, при котором мультипропозициональная когерентность из распределенной между репликами взрослого и ребенка превращается в когерентность реплик самого ребенка. Тенденция (10д) входит в группу изменений, объединенных под пунктом (10к), в которых ранняя зависимость ребенка от **собеседника как контекста** является частью его ранней зависимости от актуальной ситуации речевого общения и общего родового контекста. Возникновение мультипропозициональной когерентности, сначала формирующейся в диалоге ребенка со взрослым, а затем — внутри речи самого ребенка (10д), делает возможным возникновение вербальной эпизодической памяти как основного когнитивного базиса языковой обработки (10к). Ранняя детская зависимость от двух более древних типов контекста (10к) — сформированной в культуре концептуальной карты (семантической памяти) и совместной актуальной ситуации (рабочая память) — точно воспроизводит прагматику дочеловеческой коммуникации.

4. ДОГРАММАТИЧЕСКИЙ ПИДЖИН И ЭВОЛЮЦИЯ ЯЗЫКА

Коммуникация типа пиджин, особенно бросающаяся в глаза при освоении взрослыми второго языка естественным путем, оказывает сильнейшее влияние на наше понимание эволюции языка и генезиса

языковой сложности. Как и в языке раннего детства (около 1 года), некоторые ключевые характеристики пиджин-коммуникации, как представляется, повторяют раннюю эволюционную стадию развития человеческого языка [Bickerton 1981; Givón 1979: ch. 7; 2009: ch. 9, 10].

(11) **Ключевые особенности пиджин-коммуникации:**

- а) конкретная лексика;
- б) отсутствие грамматической морфологии и оформленных синтаксических конструкций;
- в) краткие (часто однословные) предложения, многие из них без глагола;
- г) больше соположений клауз (паратаксис), чем вложений клауз (синтаксис);
- д) больше прагматических правил, чем синтаксических;
- е) высокая контекстная зависимость коммуникации.

Пиджин-коммуникация разделяет с ранним детским языковым развитием и некоторые известные закономерности дограмматической коммуникации. С появлением грамматики эти закономерности не исчезают, а инкорпорируются в развивающийся грамматический код. Они могут быть разделены на несколько групп известных «иконических» правил [Haiman (ed.) 1985]:

(12) **Интонационные и ритмические правила:**

- а) **Ударение и предсказуемость:**
«Менее предсказуемые блоки информации выделяются ударением».
- б) **Ударение и важность:**
«Более важные блоки информации выделяются ударением».
- в) **Мелодический контур и релевантность:**
«Концептуально близкие блоки информации группируются вместе, образуя единый мелодический контур».
- г) **Паузы и ритм:**
«Длительность паузы между информационными блоками соответствует когнитивному или тематическому расстоянию между ними».

Интонационное оформление играет важную роль в генезисе синтаксической сложности, отмечая сложные синтаксические конструкции задолго до того, как это берет на себя грамматическая морфология [Mithun 2006; 2007a; 2007b; 2009; Givón 2009]. Синтаксические единицы, такие как слова, словосочетания, предложения и последовательности предложений, имеют свои характерные интонационные контуры

[Mithun 2009; Givón 1991]. С интонационными и ритмическими правилами (12) тесно связаны правила группировки (13):

(13) **Правила группировки**

а) **Близость и релевантность:**

«Концептуально близкие блоки информации находятся также и в тесной пространственно-временной близости».

б) **Близость и сфера действия:**

«Функциональные операторы располагаются максимально близко от операнда, к которому они относятся».

Правила последовательности (14) подчеркивают использование прагматически контролируемого свободного порядка слов [Givón 1988]:

(14) **Правила последовательности**

а) **Порядок и важность:**

«Более важный блок информации располагается в начале».

б) **Порядок следования событий и порядок их описания:**

«Порядок, в котором происходили события, отражается в языковом коде описания этих событий».

Наконец, правила количества (15) подчеркивают универсальность использования нулевой анафоры и элизии [Givón 1988; 1992]:

(15) **Правила количества**

а) **Нулевое выражение и предсказуемость:**

«Предсказуемая — или уже активированная — информация остается невыраженной».

б) **Нулевое выражение и релевантность:**

«Неважная или нерелевантная информация остается невыраженной».

Следующий пример взят из расшифровок корейско-английского пиджина, собранного Д. Бикертоном на Гавайях в начале 1970-х гг. В скобках дается грамматичный английский перевод; редкие глаголы выделены полужирным шрифтом (Givón 2009: ch. 10):

(16) а) Two twin girl.

(I have twin girls.)

‘У меня есть девочки-близнецы’.

б) One...

(One...)

‘Одна...’

в) one girl husband **work** office.

(One of the girls’ husband works in an office.)

‘Муж одной из девочек работает в офисе’.

- г) Four year **stop** girl in town over-here...
(She lived in town over here for four years...)
'Она жила четыре года в городе неподалеку...'
- д) Honolulu office.
(She worked in an office in Honolulu.)
'Она работала в офисе в Гонолулу.'
- е) He **name** two girl.
(He named the two girls.)
'Он назвал имена двух девочек.'
- ж) twin girl **name**.
((he) named the twin girls.)
'(он) назвал имена девочек-близнецов.'
- з) One girl Carol,
(one girl is named Carol,)
'Одну девочку звали Кэрол,'
- и) one girl Natalie. Twins.
(the other girl is named Natalie.)
'Другую девочку звали Натали. Близнецы.'
- к) Twins.
(They are twins.)
'Они близнецы.'
- л) Before school,
(They went to highschool,)
'Они учились в институте',
- м) yeah, highschool.
(yes, to highschool.)
'Да, в институте.'
- н) Yes, twins.
(Yes, they're twins.)
'Да, они близнецы.'
- о) Highschool,
(They went to highschool,)
'Они учились в институте',
- п) diploma highschool.
(They have a highschool diploma.)
'у них есть дипломы о высшем образовании'.

В пятнадцати представленных в расшифровке клаузах, каждая из которых имеет свой интонационный контур, эксплицитно выраженными оказались только четыре глагола. В целом из семистраничной расшифровки корейско-английского пиджина не имеют глагола **42,7%** клауз.

В записях раннего детского языка безглагольные предложения преобладают, при этом взрослые собеседники в своих репликах вос-

полняют недостаток в подразумеваемых глаголах; см., например, диалог между девочкой Наоми (N, возраст 1 год и 10 месяцев) и ее мамой (M); примеры взяты из базы данных CHILDES [Givón 2009: ch. 7]:

- (17) M: **What's this**, honey?
'Что это, дорогая?'
N: Lap.
'Колени.'
M: Hmm?
'Хм-м?'
N: Lap.
'Колени.'
M: Lap. **That's Mommy's lap.**
'Колени. Это мамины колени.'
- (18) N: Kitty. Kitty.
'Киска. Киска.'
M: No, **it's not a kitty, honey. It's a mouse.**
'Нет, это не киска, дорогой. Это мышка.'
N: Mouse.
'Мышка.'
M: **You see a mouse here, too? Where is the mouse?**
'Ты видишь здесь мышку тоже? Где мышка?'
N: Mouse too.
'Мышка тоже.'
- (19) N: Lolly. Lolly.
'Леденец. Леденец.'
M: **Do you see a lolly?**
'Ты видишь леденец?'
N: Lolly.
'Леденец.'
M: **What's that lolly doing?**
'Что этот леденец делает?'
N: Lolly ear.
'Леденец ухо.'
M: What? **Smiling, honey.**
'Что? Улыбается, дорогая.'
N: **Smiling.**
'Улыбается.'
- (20) a) M: **There's a blanket on the baby's bed.**
'На детской кровати одеяло.'
N: Blanket bed.
'Одеяло кровать.'

б) М: **Do you see some toys in the room?**

‘Ты видишь игрушки в комнате?’

N: Toys in room.

‘Игрушки в комнате’.

в) М: **Are there some nice toys?**

‘Есть ли красивые игрушки?’

N: Nice toys.

‘Красивые игрушки’.

Согласно транскриптам Луи Блума [Bloom 1973], относящимся к «однословному этапу», **80 %** высказываний ребенка представляли собой безглагольные однословные реплики [Givón 1979: ch. 7].

Похожее преобладание безглагольных предложений можно найти также в текстах, которые порождают пациенты с **аграмматизмом**; рассмотрим следующий пример [Menn 1990: 154, 155]:

- (21) а) ...Little Red Riding Hood...**go**...to...**see**...grand. ma... house..
‘...Красная Шапочка... идет... навестить... бабушка... дом...’
- б) The wolf. **was watching**. Uh... the wolf. **says**... “Where’re you. **going**”
‘Волк. смотрел. Э-э-э... волк. говорит... «Куда ты. идешь»’.
- в) Little Red Riding Hood says... “I’m going. to see... grandma house”
‘Красная Шапочка говорит... «я иду. навестить... бабушка дом»’.
- г) An[d]. the wolf. **said**: “Oh” (chuckles). So... he, ah, the wolf... **hurrying**...
‘И. волк. сказал: «Ох» (хихикает). Так... он. ах, волк... торопится...’
- д) **running**... (pause) ...the uh, the wolf. **is running** to. Little Red...
‘бежит... (пауза) ...э-э-э, волк. бежит к. Красная...’
- е) Riding Hood. grandma. So. he. **comes in**, An(d)...he...**typed up**...
‘Шапочка. бабушка. Так. он. входит. И... он... связывает...’
- ж) uh. grandma...And then. he. uh. **took**...gran, grandma. han, hanet,
‘Э-э-э. бабушка... И потом. он. э-э-э. берет... ба, бабушка. кеп, кепч,’
- з) han, hanet, that, bonnet. And **dropped in**. to bed..
‘кеп, кепч, этот, чепчик. И зашел. в кровать...’

При анализе расшифровок пациентов с афазией Брока оказывается, что глагол отсутствует в **89,2 %** клауз, имеющих общий интонационный контур.

Для сравнения, в диалогической речи студентов — носителей английского языка в среднем только **30 %** клауз не содержат глагола, а количество безглагольных предложений пожилых (от 60 до 85 лет) носителей языка юте колеблется от **10 до 50 %**.

Подобно правилам дограмматической коммуникации (см. (12)—(15) выше), безглагольные предложения не исчезают полностью из речи взрослых носителей языка. Важно подчеркнуть, однако, что благодаря наличию глагола в соседней клаузе из всех случаев использования таких предложений правильная интерпретация восстанавливается в **99 %** [Givón 2002: ch. 10]. Иными словами, использование безглагольных предложений в дограмматической коммуникации — это не бессмысленный хаос, а, наоборот, исключительно хорошо отрегулированное коммуникативное средство, сравнимое с употреблением нулевой анафоры в области именной референции [Givón 1992].

5. НЕЙРОКОГНИТИВНЫЕ ОСНОВАНИЯ ЯЗЫКОВОЙ СЛОЖНОСТИ

Как в онтогенезе, так и в филогенезе человеческой коммуникации грамматика является наиболее сложным компонентом, который возникает и вступает в строй последним. Как филогенез, так и онтогенез грамматики зависят от наличия множества низкоуровневых преадаптаций. Таким образом, представляется маловероятным, что грамматика обслуживается обособленным нейрокогнитивным модулем, работа которого закодирована единственным «геном грамматики». Более вероятно, что функционирование грамматики обеспечивается широкой распределенной сетью, которая формирует отдельные системы из уже существующих модулей [Bookheimer 2002; Kaan 2009; Nagoort 2009]. Такие модули изначально могли возникнуть с целью выполнения адаптивных функций, имеющих мало общего с грамматикой и вообще с языком, но тем не менее подходящих для того, чтобы стать частью системы, выполняющей эту новую, сложную мегафункцию.

В других кортико-лимбических сетях есть достаточное число примеров рекрутирования готовых модулей в распределенную сеть для выполнения новых, сложных когнитивных функций [Tucker, Luu 2012]. Например, такой распределенной сетью является система регуляции внимания [Schneider, Chein 2003; Posner, Fan 2004; Posner, Rothbart 2008]; еще один хороший пример — система обработки зрительной информации [Ungerleider, Mishkin 1982; Kaas 1989; Mesulam 2000; Tucker et al. 2009]; система слуховой обработки также является распределенной [Poremba et al. 2003; 2004], как и семантическая память и,

следовательно, лексикон [Martin, Chao 2001; Bookheimer 2002; Badre, Wagner 2007; Pulvermuller 2003; Pulvermuller, Nauk 2006]. Такие сложные распределенные системы возникли до появления человеческого языка и пришли на помощь системам обработки языковой информации позднее. В этом ряду грамматика является последней, наиболее сложной и наиболее крупной распределенной сетью.

Основные известные на сегодняшний день нейрокогнитивные модули, участвующие в обработке грамматической информации, представлены ниже в (22) [Friederici, Frisch 2000; Friederici et al. 2006a; 2006b; Friederici 2009]; см. обзор [Givón 2009: ch. 11]⁶:

(22) **Распределенная мозговая сеть, обслуживающая грамматику:**

познание	язык	мозг
а. семантическая память	слова	зона Брока 47/12; вентральная система
б. репрезентация событий	клаузы	зона Брока 44, передняя часть верхней височной извилины, гиппокамп и миндалины
в. эпизодическая память	последовательности клауз	гиппокамп и миндалины
г. рабочая память	синтаксический буфер	заднетеменная кора, префронтальная кора
д. репрезентация модели психического	коммуникативные функции	???
е. управляющее внимание	релевантность / топикальность, сдвиг перспективы	распределенная система управляющего внимания
ж. сложные иерархии	синтаксис сложного предложения	зона Брока 45, задняя часть верхней височной извилины
з. морфология	грамматическая морфология	???
и. временной модуль	временная координация	мозжечок (?)

⁶ Сейчас нейрофизиологические исследования грамматики достигли такой стадии скачкообразного роста, при которой новые и более специализированные подструктуры распределенной системы открываются практически ежедневно. Для целей данного обсуждения отметим лишь, что грамматика представлена в мозге целым рядом мультимодульных распределенных систем [Friederici 2009] и что модули нижнего уровня все еще продолжают выполнять свои доязыковые функции [Kaan 2009; Nagoort 2009].

Как отмечалось многими авторами, практически все эти модули имеют нейрокогнитивные гомологи в мозге приматов [Friederici 2009; Kaan 2009; Hagoort 2009; Schmahmann et al. 2007]. Они появились в эволюции в разное время и зачастую адаптировались к своим языковым функциям, изначально имея еще более древние функции. Эти эволюционно более ранние слои переплетены с различными корковыми проекциями за пределами лимбико-таламического среднего мозга предшественников млекопитающих [Mesulam 2000; Tucker, Luu 2012]. В том же духе Букхаймер приводит наиболее убедительное наблюдение относительно лексико-семантической репрезентации в мозге:

...Один общий принцип проявляется неизменно, независимо от того, какую категорию мы изучаем... соответствующие зоны не распределены в мозге случайно, но, напротив, *расположены близко* к зонам, имеющим сильную сенсорную или моторную ассоциацию с данной концептуальной категорией... [Bookheimer 2002: 173; курсив наш. — Т. Г.].

Этот пример является замечательным проявлением эволюционного принципа **терминального добавления** [Tucker, Luu 2012].

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ: ГЕНЕЗИС ЯЗЫКОВОЙ СЛОЖНОСТИ

Язык человека внешне напоминает незатейливый комбинаторный механизм. Слова кодируют понятия стабильных во времени и пространственно локализованных сущностей — объектов, людей, флоры и фауны, особенностей рельефа или артефактов. Слова можно объединять в клаузы, обозначающие события / состояния, в которых задействованы эти сущности. Клаузы объединяются в мультипозиционные последовательности связного дискурса. Связные последовательности из двух клауз могут быть свернуты в сложноподчиненные предложения. Возникает искушение предложить следующее обобщение инженерного типа: генезис синтаксической сложности происходит упорядоченно, путем комбинирования элементов, начиная с элементарных единиц значения (слов), которые затем комбинируются, или «сливаются», в предложения; предложения затем комбинируются, или «сливаются», в последовательности предложений, которые затем могут быть сжаты в сложноподчиненные предложения. Все это весьма напоминает комбинаторную систему, предложенную Бикертоном [Bickerton 2009]. Проблема с таким инженерным подходом к генезису синтаксической сложности заключается в том, что он не показывает, как данный процесс происходит в онтогенезе языка и языковой

диахронии, а также как он предположительно мог произойти в эволюции языка.

Во-первых, нужно помнить, что *Homo sapiens* создавал свою систему коммуникации не с нуля. Наоборот, человек построил ее на основе существовавшей до него нейрокогнитивной системы приматов. Такая платформа или стартовая площадка — сложная комбинаторная система репрезентаций, включающая семантическую память (слова), репрезентации событий (клаузы), а также связные мультисобытийные эпизодические репрезентации (последовательности клауз). Движущая сила адаптации, приведшая к тому, что *Homo sapiens* поднялся над исходной стартовой площадкой и создал новую коммуникативную систему — включающую фонологию и грамматику, — была заложена в адаптационных требованиях не **репрезентации**, но **коммуникации**, т. е. в необходимости передачи неочевидной, неразделяемой коммуникантами адаптационно важной информации от одного человека к другому.

Во-вторых, вентральный и дорсальный способы обработки зрительной информации у приматов — распознавание объектов (лексикон) и распознавание событий/состояний (пропозиций и мультипропозиций) соответственно — были даны нам уже полностью соотнесенными друг с другом. Объекты распознавались как *участники* того или иного события/состояния, события — как имеющие определенные *типы* участников, а не просто некатегоризуемые единицы. Такая тесная взаимосвязь между двумя путями обработки информации в мозге [Kaas 1989] говорит о том, что ни один из них никогда не работает без активации другого. События/состояния (дорсальный путь) обеспечивают **контекст**, в рамках которого воспринимаются объекты или формируется их **адаптивное значение**. Дочеловеческое восприятие объектов — флоры, фауны, неодушевленных предметов, — будучи адаптивно значимым, всегда происходит в контексте некоторого события/состояния. Где находятся эти предметы? Что с ними происходит? Как они взаимодействуют друг с другом? И, что наиболее существенно, как они взаимодействуют с нами? Что мы можем с ними делать? Аналогичным образом состояния и события воспринимаются или формируются в *своем* адаптивно значимом контексте связных мультисобытийных сценариев, которые значимы для нас.

Наконец, в-третьих, звуковые оболочки слов, очевидно являющиеся первым шагом в развитии человеческой коммуникации, никогда не использовались исключительно для кодирования понятий ('женщина', 'тигр', 'дерево', 'орех', 'холм', 'ребенок'). Причина этого в том, что

слова, имея некоторые **значения**, сами по себе не передают никакого **сообщения**. Они становятся востребованы для коммуникации только в том случае, когда обозначают целые пропозициональные сообщения. Первый шаг в генезисе синтаксической сложности заключался не в том, чтобы просто брать слова с их лексическими значениями и складывать из них предложения со значением события / состояния. Наоборот, на основе отдельных слов, которые *уже* кодировали некоторые пропозициональные значения — с опорой на **непосредственный контекст**, — происходило образование других слов, приводящее к формированию многословных предложений. Именно так сегодня взрослые — и обычные носители языка, и носители пиджина, и пациенты с афазией Брока — создают, интерпретируют и расширяют однословные высказывания, считая этот способ естественным и чрезвычайно легко с ним управляясь, например:

(23) Змея!	=	В траве змея! Беги!
Вода...	=	Умираю от жажды... Дай мне воды!
Скальпель!	=	Пожалуйста, дайте мне скальпель!
Уолтер?	=	Это ты, Уолтер?
Куда?	=	Куда ты хочешь, чтобы я это положил?
Здесь!	=	Это здесь.

И именно таким путем дети переходят от безглагольных голофраз к более поздним многословным глагольным клаузам [Givón 2009: ch. 10].

Итог всего этого состоит в том, что уже достаточно сложная доязыковая система репрезентаций постепенно дала начало сложной системе языковой коммуникации. Другими словами, как ранее существовавшая вентральная система распознавания объектов явилась стартовой площадкой для развития человеческого лексикона, а ранее существовавшая дорсальная система репрезентации событий / состояний стала основой для развития синтаксических многословных предложений, так и эпизодическая система репрезентации последовательностей событий в эпизодической памяти — через дорсальный канал — явилась стартовой площадкой для кодирования в языке последовательностей предложений; таким же образом сложная иерархическая система эпизодической когерентности стала основой для преобразования последовательностей клауз в сложноподчиненные предложения.

Эволюция языка на каждой стадии включала в себя использование ранее существовавших доязыковых мозговых структур для выполнения новых функций — близких, но не идентичных. Сам же процесс в целом продвигался вперед благодаря постепенно нарастающему

давлению адаптации, обеспечивавшему необходимость в возникновении человеческой коммуникации.

Возникновение сложноподчиненного рекурсивного синтаксиса не является ни загадочным процессом, идущим вопреки законам дарвинизма [Hauser et al. 2002], ни целью адаптивного отбора самого по себе. Напротив, генезис грамматических структур был структурным побочным продуктом, эпифеноменом, возникшим под давлением адаптации. Сложная синтаксическая структура — не что иное, как глобальное последствие более рутинных, локальных, последовательно реализованных эволюционных шагов. А эволюция морфосинтаксической сложности — это история того, как сложные ментальные репрезентации дали старт сложному коммуникативному поведению в условиях давления культурной адаптации. Это также история о том, как готовые, ранее существовавшие нейронные системы обработки были перегруппированы для включения в новые и более сложные системы, обеспечивающие выполнение вновь возникающих функций.

Во всей этой истории возникновение синтаксиса из паратаксиса — это просто конечный шаг в постепенном увеличении коммуникативной сложности. Это не переход от одной структуры (сочинения) к другой (подчинению); скорее это переход от меньшего к большему объему специализированных структур при выполнении коммуникативных функций. Иными словами, это переход от медленных, подверженных ошибкам и требующих значительных ресурсов внимания контекстных умозаключений к более автоматизированным, регулируемым правилами и структурированным процессам языковой обработки. В процессе этого перехода ответственность за передачу значимой информации постепенно смещается от окружающего контекста к специализированному грамматическому коду.

ЛИТЕРАТУРА

- Atkinson, Shiffrin 1968 — *Atkinson R. C., Shiffrin R. M.* Human memory: A proposed system and its control processes // *Spence K. W., Spence T.* (eds). *The psychology of learning and motivation*. 2. N. Y.: Academic Press., 1968. P. 89—195.
- Baddeley 1983 — *Baddeley A. D.* Working memory // *Philosophical Transactions of the Royal Society London B*. 1983. Vol. 302. P. 311—324.
- Baddeley 1986 — *Baddeley A. D.* Working memory. Oxford; N. Y.: Oxford University Press. 1986.

- Baddeley 1992 — *Baddeley A. D.* Working memory: The interface between memory and cognition // *Journal of Cognitive Neuroscience*. 1992. Vol. 4 (3). P. 281—288.
- Badre, Wagner 2007 — *Badre D., Wagner A. D.* The left ventrolateral prefrontal cortex and the cognitive control of memory // *Neuropsychologia*. 2007. Vol. 45. P. 2883—2901.
- Baldwin 1896 — *Baldwin J. M.* A new factor in evolution // *The American Naturalist*. 1896. Vol. 30. P. 441—451.
- Bickerton 1981 — *Bickerton D.* Roots of language. Ann Arbor (MI): Karoma, 1981.
- Bickerton 2005 — *Bickerton D.* The origin of language in niche construction. Honolulu: University of Hawaii, 2005.
- Bickerton 2009 — *Bickerton D.* Recursion: Core of complexity or artifact of the analysis? // *Givón T., Shibatani M.* (eds). Syntactic complexity: Diachrony, acquisition, neuro-cognition, evolution. Amsterdam: J. Benjamins, 2009. P. 531—544.
- Bloom 1973 — *Bloom L.* One word at a time. The Hague: Mouton, 1973.
- Boesch 1994 — *Boesch C.* Cooperative hunting in wild chimpanzees // *Animal Behavior*. 1994. Vol. 48. P. 653—667.
- Boesch 2002 — *Boesch C.* Cooperative hunting roles among Tai chimpanzees // *Human Nature*. 2002. Vol. 13 (1). P. 27—46.
- Boesch 2005 — *Boesch C.* Joint cooperative hunting among wild chimpanzees: Taking natural observations seriously // *Behavior and Brain Sciences*. 2005. Vol. 28. P. 692—693. (Peer commentary on *Tomasello et al.* 2005.)
- Boesch, Boesch-Achermann 2000 — *Boesch C., Boesch-Achermann H.* The chimpanzees of Tai forest: Behavioral ecology and evolution. Oxford: Oxford University Press, 2000.
- Bookheimer 2002 — *Bookheimer S.* Functional MRI and language: New approaches to understanding the cortical organization of semantic processing // *Annual Review of Neuroscience*. 2002. Annual Review. Vol. 25. P. 151—188.
- Bowerman 1973 — *Bowerman M.* Early syntactic development. Cambridge: Cambridge University Press, 1973.
- Carter 1974 — *Carter A.* Communication in the sensory-motor period. PhD dissertation. Berkeley: University of California, 1974.
- Chase, Simon 1973 — *Chase W., Simon H.* Perception in chess // *Cognitive Psychology*. 1973. Vol. 4. P. 55—188.
- Chase, Ericsson 1982 — *Chase W., Ericsson A.* Skill and working memory // *Bower G.* (ed.). The psychology of learning and motivation. Vol. 16. N. Y.: Academic Press, 1982. P. 1—58.
- Cheyney, Seyfarth 2007 — *Cheney D., Seyfarth R.* Baboon metaphysics. Chicago: University of Chicago Press, 2007.
- Dahl 2005 — *Dahl O.* The growth and maintenance of linguistic complexity. Amsterdam: J. Benjamins, 2005.

- Deacon 2009 — *Deacon T.* Relaxed selection and the role of epigenesis in the evolution of language // *Blumberg M. S., Freeman J. H., Robinson S. R.* (eds). Oxford handbook of development behavioral neuroscience. N. Y.: Oxford University Press, 2009. P. 730—752.
- Dunbar 1992 — *Dunbar R. I. M.* Co-evolution of neo-cortex size, group size and language in humans // *Brain and Behavior Sciences*. 1992. Vol. 16 (4). P. 681—735.
- Ericsson, Kintsch 1995 — *Ericsson A., Kintsch W.* Long term working memory // *Psychological Review*. 1995. Vol. 102 (2). P. 211—245.
- Fernald, White 2000 — *Fernald R. D., White S. A.* Social control of brains: From behavior to genes // *Gazzaniga M. S.* (ed.). *The New Cognitive Neuroscience*. 2nd ed. Cambridge (MA): MIT Press, 2000. P. 1193—1208.
- Fracchia, Lewontin 1999 — *Fracchia J., Lewontin R. C.* Does culture evolve? // *History and Theory*. 1999. Vol. 38 (4). P. 52—78.
- Friederici 2009 — *Friederici A.* Brain circuits of syntax: From neurotheoretical considerations to empirical tests // *Bickerton D., Szathmáry E.* (eds). *Biological foundations and origin of syntax*. Cambridge (MA): MIT Press, 2009. P. 239—252.
- Friederici, Frisch 2000 — *Friederici A., Frisch S.* Verb-argument structure processing: The role of verbspecific and argument-specific information // *Journal of Memory and Language*. 2000. Vol. 43. P. 476—507.
- Friederici et al. 2006a — *Friederici A., Bahlmann J., Heim S., Scubotz R. I., Anwander A.* The brain differentiates human and non-human grammar: Functional localization and structural connectivity // *Proceedings of the National Academy of Science, USA*. 2006. Vol. 103. P. 2458—2463.
- Friederici et al. 2006b — *Friederici A., Fiebach C. J., Schlesewsky M., Bornkessel I., von Cramon D. W.* Processing linguistic complexity and grammaticality in the left frontal cortex // *Cerebral Cortex*. 2006. Vol. 16. P. 1709—1717.
- Gathercole, Baddeley 1993 — *Gathercole S. E., Baddeley A. D.* *Working memory and language*. Hillsdale (NJ): Erlbaum, 1993.
- Geary 2005 — *Geary D. C.* *The origin of mind: The evolution of brain, cognition and general intelligence*. Washington (DC): American Psychological Association, 2005.
- Givón 1979 — *Givón T.* *On understanding grammar*. N. Y.: Academic Press, 1979.
- Givón 1988 — *Givón T.* The pragmatics of word-order: Predictability, importance and attention // *Hammond M., Moravcsik E., Wirth J.* (eds). *Studies in syntactic typology*. Amsterdam: J. Benjamins, 1988. P. 243—284.
- Givón 1991 — *Givón T.* Some substantive issues concerning verb serialization // *Lefebvre C.* (ed.). *Serial verbs: Grammatical, comparative and cognitive approaches*. Amsterdam: J. Benjamins, 1991. P. 137—184.
- Givón 1992 — *Givón T.* The grammar of referential coherence as mental processing instructions // *Linguistics*. 1992. Vol. 30. P. 5—55.
- Givón 2002 — *Givón T.* *Bio-linguistics*. Amsterdam: J. Benjamins, 2002.

- Givón 2005 — *Givón T.* Context as other minds. Amsterdam: J. Benjamins, 2005.
- Givón 2009 — *Givón T.* The genesis of syntactic complexity: Diachrony, ontogeny, neuro-cognition, evolution. Amsterdam: J. Benjamins, 2009.
- Gould 1977 — *Gould S. J.* Ontogeny and phylogeny. Cambridge (MA): Harvard University Press, 1977.
- Haeckel 1866 — *Haeckel E.* Generelle Morphologie Schoepfungsgeschichte der Organismen, 2 vols. Berlin: Georg Reimer, 1866.
- Hagoort 2009 — *Hagoort P.* Reflections on the neurobiology of syntax // *Bickerton D., Szathmáry E.* (eds). Biological foundations and origin of syntax. Cambridge (MA): MIT Press, 2009. P. 279—296.
- Haiman (ed.) 1985 — *Haiman J.* (ed.). Iconicity in syntax. Amsterdam: J. Benjamins, 1985.
- Hauser et al. 2002 — *Hauser M., Chomsky N., Fitch T.* The faculty of language: What it is, who has it, how did it evolve? // *Science*. 2002. Vol. 298. P. 279—296.
- Heine, Kuteva 2007 — *Heine B., Kuteva T.* The genesis of grammar. Oxford: Oxford University Press, 2007.
- Hrdy 2009 — *Hrdy S. B.* Mothers and others. Cambridge (MA): Harvard University Press, 2009.
- Kaan 2009 — *Kaan E.* Fundamental syntactic phenomena and their putative relations to the brain // *Bickerton D., Szathmáry E.* (eds). Biological foundations and origin of syntax. Cambridge (MA): MIT Press, 2009. P. 117—133.
- Kaas 1989 — *Kaas J. H.* Why does the brain have so many visual areas? // *Journal of Cognitive Neuroscience*. 1989. Vol. 1 (2). P. 121—135.
- Kintsch 1992 — *Kintsch W.* How readers construct situation models for stories: The role of syntactic cues and causal inference // *Healy A. F., Kosslyn S., Shiffrin R. M.* (eds). Essays in honor of William K. Estes. Hillsdale (NJ): Erlbaum, 1992. P. 261—278.
- Kintsch 1994 — *Kintsch W.* The psychology of discourse processing // *Gernsbacher M. A.* (ed.). Handbook of psycholinguistics. N. Y.: Academic Press, 1994. P. 721—740.
- Margulis 1981 — *Margulis L.* Symbiosis in cell evolution. San Francisco: W. H. Freeman, 1981.
- Marlowe 2005 — *Marlowe F.* Hunter-gatherers and human evolution // *Evolutionary Anthropology*. 2005. Vol. 14. P. 54—67.
- Marlowe 2010 — *Marlowe F.* The Hadza. Berkeley (CA): University of California Press, 2010.
- Martin, Chao 2001 — *Martin A., Chao L. L.* Semantic memory and the brain: Structures and processes // *Current Opinion in Neurobiology*. 2001. Vol. 11. P. 194—201.
- McShea 1996 — *McShea D. W.* Metazoan complexity and evolution: Is there a trend? // *Evolution*. 1996. Vol. 50. P. 477—492.
- McShea 2001 — *McShea D. W.* The hierarchical structure of organisms: A scale and documentation of a trend in the maximum // *Paleobiology*. 2001. Vol. 27. P. 405—423.

- Menn 1990 — *Menn L.* Agrammatism in English: Two case studies // *Menn L., Obler L.* (eds). *Agrammatic aphasia: A cross-language narrative sourcebook*. Vol. 1. Amsterdam: J. Benjamins, 1990. P. 117—178
- Mesulam 2000 — *Mesulam M.-M.* *Principles of behavioral and cognitive neurology*. Oxford: Oxford University Press, 2000.
- Mishkin 1982 — *Mishkin M.* A memory system in the monkey // *Philosophical Transactions of the Royal Society London B*. 1982. Vol. 298. P. 83—95.
- Mithun 2006 — *Mithun M.* Structural parameters of clause integration: Elusive complementation // *Seminario de complejidad sintáctica*. University of Sonora, Hermosillo, November 2006.
- Mithun 2007a — *Mithun M.* Threads in the tapestry of syntax: Complementation and Mohawk // UC Santa Barbara. 2007.
- Mithun 2007b — *Mithun M.* Alternative pathways to relativization // *Seminario de complejidad sintáctica*. University of Sonora, Hermosillo, November 2007.
- Mithun 2009 — *Mithun M.* Re(e)volving complexity: Adding intonation // *Givón T., Shibatani M.* (eds). *Syntactic complexity: Diachrony, acquisition, neuro-cognition, evolution*. Amsterdam: J. Benjamins, 2009. P. 53—80.
- Okasha 2006 — *Okasha S.* *Evolution and the levels of selection*. Oxford: Oxford University Press, 2006.
- Pepperberg 1999 — *Pepperberg I. M.* *The Alex studies: Cognitive and communicative abilities of Grey Parrots*. Cambridge (MA): Harvard University Press, 1999.
- Perret et al. 1989 — *Perret D. I., Harries M. H., Bevans R., Thomas S., Benson P. J., Mistlin A. J., Chitty A. J., Hietanen J. K., Ortega J. E.* Framework of analysis for the neural representation of animate objects and actions // *Journal of Experimental Biology*. 1989. Vol. 146. P. 87—113.
- Poremba et al. 2003 — *Poremba A., Saunders R. C., Crane A. M., Cook M., Sokoloff L., Mishkin M.* Functional mapping of the primate auditory system // *Science*. 2003. Vol. 299. P. 568—572.
- Poremba et al. 2004 — *Poremba A., Malloy M., Saunders R. C., Carson R. E., Herscovitch P., Mishkin M.* Specific-specific calls evoke asymmetrical activity in the monkey's temporal poles // *Nature*. 2004. Vol. 427. P. 448—451.
- Posner, Fan 2004/2008 — *Posner M. I., Fan J.* Attention as an organ system // *Pomerantz J. R.* (ed.). *Topics in integrative neuroscience*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004/2008.
- Posner, Rothbart 2008 — *Posner M. I., Rothbart M. K.* Attention, self regulation and consciousness // *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B*. 2008. Vol. 353. P. 1915—1927.
- Posner, Snyder 1974 — *Posner M. I., Snyder C. R. R.* Attention and cognitive control // *Solso R. L.* (ed.). *Information processing and cognition: The Loyola symposium*. Hillsdale (NJ): Erlbaum, 1974. P. 55—85.
- Power 1991 — *Power M.* *The egalitarians: Humans and chimpanzees*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

- Premack, Woodruff 1978 — *Premack D., Woodruff G.* Does the chimpanzee have a theory of mind? // *Brain and Behavior Sciences*. 1978. Vol. 1 (4). P. 515—526.
- Pulvermuller 2003 — *Pulvermuller F.* The neuroscience of language. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
- Pulvermuller, Hauk 2006 — *Pulvermuller F., Hauk O.* Category specific processing of color and form words in the left fronto-temporal cortex // *Cerebral cortex*. 2006. P. 1193—1201.
- Rumbaugh, Washburn 2003 — *Rumbaugh D. M., Washburn D. A.* The intelligence of apes and other rational beings. New Haven (Conn.): Yale University Press, 2003.
- Schmahmann et al. 2007 — *Schmahmann J. D., Pandya D. N., Wang R., Dai G., D'Arceuil H. E., de Crespigny A. J., Wedeen V. J.* Associate fibre pathways of the brain: Parallel observations from diffusion spectrum imaging and autoradiography // *Brain*. 2007. Vol. 130. P. 630—653.
- Schneider 1985 — *Schneider W.* Toward a model of attention and the development of automated processing // *Posner M., Marín O.* (eds). *Attention and performance*. XI. Hillsdale (NJ): Erlbaum, 1985. P. 475—493.
- Schneider, Chein 2003 — *Schneider W., Chein J. M.* Controlled and automated processing: Behavior, theory and biological mechanisms // *Cognitive Science*. 2003. Vol. 27. P. 525—559.
- Schneider, Shiffrin 1977 — *Schneider W., Shiffrin R.* Controlled and automated human information processing, I: Detection, search and attention // *Psychological Review*. 1977. Vol. 84. P. 1—66.
- Simon 1962 — *Simon H.* The architecture of ciomplexity // *Proceedings of the American Philosophical Society*. 1962. Vol. 106 (6).
- Szathmáry, Maynard Smith 1997 — *Szathmáry E., Maynard Smith J.* From replicators to reproducers: The first major transition leading to life // *Journal of Theoretical Biology*. 1997. Vol. 187. P. 555—571.
- Terrace 1979 — *Terrace H. S.* *Nim: A chimpanzee who learned sign language*. N. Y.: Knopf, 1979.
- Terrace 1985 — *Terrace H. S.* In the beginning there was the “name” // *American Psychologist*. 1985. Vol. 40. P. 1011—1028.
- Tomasello 2009 — *Tomasello M.* *Why we cooperate*. Cambridge (MA): MIT Press, 2009.
- Tomasello, Call 1997 — *Tomasello M., Call J.* *Primate cognition*. Oxford: Oxford University Press, 1997.
- Tomasello et al. 2005 — *Tomasello M., Carpenter M., Call J., Behne T., Moll H.* Understanding and sharing intentions: The origins of culture and cognition // *Brain and Behavioral Sciences*. 2005. Vol. 28. P. 675—691.
- Tucker et al. 2009 — *Tucker D., Luu P., Poulsen C.* Neural mechanism of inhibitory specification in cognitive and linguistic complexity // *Givón T., Shibatani M.* (eds). *Syntactic complexity: Diachrony, acquisition, neuro-cognition, evolution*. Amsterdam: J. Benjamins, 2009. P. 461—490.

- Tucker, Luu 2012 — *Tucker D., Luu P.* Cognition and neural development. Oxford; N. Y.: Oxford University Press, 2012.
- Ungerleider, Mishkin 1982 — *Ungerleider L. A., Mishkin M.* Two cortical visual systems // *Ingle D. G., Goodale M. A., Mansfield R. J. Q.* (eds). Analysis of visual behavior. Cambridge (MA): MIT Press, 1982. P. 549—586.
- Waddington 1942 — *Waddington C. H.* Canalization of development and the inheritance of acquired characters // *Nature*. 1942. Vol. 150. P. 563—565.
- Waddington 1953 — *Waddington C. H.* Genetic assimilation of an acquired character // *Evolution*. 1953. Vol. 7.
- Wallace 1890 — *Wallace A. R.* Darwinism. London: McMillan, 1890.
- Wellman 1990 — *Wellman H.* The child's theory of mind. Cambridge (MA): MIT Press, 1990.
- West-Eberhard 2003 — *West-Eberhard M. J.* Developmental plasticity and evolution. Oxford; N. Y.: Oxford University Press, 2003.
- Wilson 2012 — *Wilson E. O.* The social conquest of the Earth. N. Y.: Liveright; Norton, 2012.