

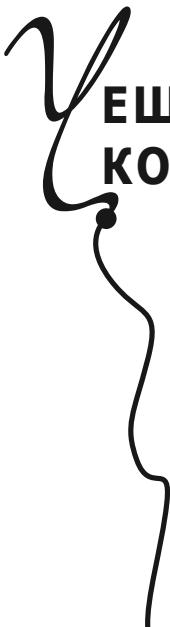
РАЗУМНОЕ ПОВЕДЕНИЕ И ЯЗЫК

LANGUAGE AND REASONING

Санкт-Петербургский государственный университет
Факультет свободных искусств и наук

Т. В. ЧЕРНИГОВСКАЯ

ЧЕШИРСКАЯ УЛЫБКА
КОТА ШРЕДИНГЕРА:
язык и сознание



Издательский Дом ЯСК
языки славянской культуры
МОСКВА
2017

УДК 811-159.9

ББК 81

Ч 49

Издание осуществлено при поддержке Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ)

Проект № 13-06-16005

Рекомендовано к печати Учёным советом Факультета свободных искусств и наук СПбГУ



Р е ц е н з е н т ы:

Доктор филологических наук, академик *Н. Н. Казанский*

Доктор медицинских наук, чл.-корр. РАН и РАМН *К. В. Анохин*

Доктор исторических наук, профессор *А. Г. Козинцев*

Черниговская Т. В.

Ч 49 Чеширская улыбка кота Шрёдингера: язык и сознание. — М.: Издательский Дом ЯСК: Языки славянской культуры, 2017. 3-е изд. — 448 с. — (Разумное поведение и язык. Language and Reasoning).

ISBN 978-5-94457-277-6

Электронная версия данного издания является собственностью издательства, и ее распространение без согласия издательства запрещается.

Книга представляет собой серию исследований автора, начавшихся с сенсорной физиологии и постепенно перешедших в область нейронаук, лингвистики, психологии, искусственного интеллекта, семиотики и философии — теперь всё это называется когнитивными исследованиями и представляет собой пример конвергентного и трансдисциплинарного развития науки. Исходная гипотеза совпадает с названием одного из разделов книги — язык как интерфейс между мозгом, сознанием и миром, и это отражает позицию автора и его взгляд на эволюцию и природу верbalного языка и других высших функций, их фило- и онтогенез, на генетические и кросс-культурные аспекты развития сознания и языка и их мозговых коррелятов, на возможности межвидовой коммуникации и моделирования человеческих когнитивных процессов. Книга рассчитана на интеллектуального читателя, интересующегося природой человека и его местом в мире.

This series of author's research aims to shed more light on the biological foundations of human cognitive abilities — primarily on language and mind. Starting from sensory physiology it gradually moved to neuroscience, linguistics, psychology, artificial intelligence, semiotics and philosophy — all these currently forming cognitive studies and represent convergent trans-disciplinary trend inmodern science. The main idea of the book concurs with one of the chapter's title — language is an interface between brain, mind and the world. It depicts author's position and understanding of language evolution and development, it's phylo- and ontogeny, genetic and cross-cultural basis of mind and language and their brain correlates. Accordingly, is also discusses possible cross-species communication and modeling human cognition. The book will appeal to scholars and students and to intellectual readers interested in specificity of humans and their position in the world.

ББК 88.53

УДК 811-159.9

В оформлении шмидтитулов использована иллюстрация Джона Тенниела

ISBN 978-5-94457-277-6

©Черниговская Т. В., 2017

© Издательский Дом ЯСК, 2017

© Языки славянской культуры, 2017

Памяти моих родителей и бабушки

Благодарности

Я хочу поблагодарить весь наш круг — друзей, счастливо встретившихся в университетские годы в Петербурге и в Комарово и с тех пор не расстававшихся; это — среда, которая формировала наши вкусы, ориентиры, принципы, создавая свой мир, в котором мы продолжаем жить, несмотря на меняющийся мир внешний.

Всем известно, как важно вовремя встретить людей, способных повлиять на выбор жизненного пути. Мне посчастливилось общаться с замечательными учеными и мыслителями, и это оказало на меня огромное влияние. С сердечной благодарностью обращаюсь к памяти о тех, кто в разные периоды моей профессиональной жизни сыграл определяющую роль: это — В. В. Бунак, Л. Р. Зиндер, Ю. С. Маслов, Г. В. Гершунин, Л. В. Бондарко, Л. А. Чистович, Л. Я. Балонов, Ю. М. Лотман, М. К. Мамардашвили, А. М. Пятигорский, Н. П. Бехтерева, Л. Г. Герценберг, С. П. Капица.

Я благодарна судьбе за то, что и сейчас имею радость ощущать интеллектуальное влияние таких замечательных людей, как В. А. Лекторский, Д. И. Дубровский, Л. Б. Окунь, Ю. И. Манин, Ю. В. Наточин, Д. А. Поспелов, В. К. Финн, В. П. Зинченко, Вяч. Вс. Иванов, А. В. Бондарко, Л. А. Вербицкая, Т. М. Николаева.

Я благодарна А. Д. Кошелеву за идею издания этой книги и упорство, с которым он меня на это подвигал.

Глубоко благодарна моим соавторам — коллегам и ученикам.

Хочу выразить признательность коллективу факультета свободных искусств и наук, с которым меня связывают профессиональные и дружеские отношения с момента образования программы, и декану А. Л. Кудрину за внимание и поддержку, которые он оказывает этим исследованиям.

Сердечно благодарю О. В. Кувакину за высокопрофессиональную и самоотверженную работу над рукописью.

Безмерная благодарность моей семье, без которой все это было бы вообще невозможно.

Наша работа проводилась при многолетней финансовой поддержке фондов РФФИ, РГНФ, Министерства образования, СПбГУ, грантов Президента России и ряда других, простое перечисление которых заняло бы целую страницу.

От автора

Статьи, которые я выбрала для этой книги, представляют работы в области гуманитарных и естественных наук, которыми я занимаюсь почти сорок лет. Они были написаны в разных стилях и с позиций, неизбежно изменившихся за эти годы.

Мои интересы также менялись, как менялась и сама наука, ныне объединившая лингвистику, нейрофизиологию, психологию и проблемы искусственного интеллекта под одним зонтиком когнитивных исследований. Я решила не редактировать статьи и не приводить их к какому-то единому стилю. Вместо этого я написала введение и небольшие комментарии к разделам книги — взгляд из нашего времени.



Татьяна Владимировна
Черниговская

Содержание

Введение	10
----------------	----

Пляя на ком...

Эволюция сигналов и умений или грамматический взрыв? 19

Мозг человека и породивший его язык (шепот прежде губ...)	20
Что делает нас людьми: почему непременно рекурсивные правила?	30
Нить Ариадны, или Пирожные «Мадлен»	45
<i>Nature vs. Nurture</i> в усвоении языка	52
Мозг и язык: врожденные модули или обучающаяся сеть?	65
P. S. Сколько лет человеку?	76

Что рассказал нам ком...

...об эволюции 80

Общие черты эволюции функций гомеостатических и информационных систем	80
Распознавание человеком разных типов звуковых сигналов, издаваемых обезьянами	101
Изучение восприятия внутри- и межвидовой знаковой информации (обзор и возможные направления сравнительно-физиологических исследований)	118
Зависимость восприятия низкочастотной амплитудной модуляции от возраста и тренировки у человека	123
Об избирательной чувствительности слуха человека к амплитудной модуляции речи	127

P. S. Возможны ли универсалии в эволюционном процессе? (Сходство принципов функциональной эволюции: физиологические системы и язык) 135 |

...о языке 137

Чтение в контексте когнитивного знания	137
Дети со специфическими языковыми расстройствами	143
Ментальный лексикон при распаде языковой системы у больных с афазией: экспериментальное исследование глагольной морфологии	150
Формирование глагольной парадигмы в русском языке: правила, вероятности, аналогии как основа организации ментального лексикона	169

Некоторые факты взаимосвязи процессов усвоения и утраты языка: экспериментальное исследование анафорических отношений местоимений в русском языке	184
ПЭТ-исследование мозгового обеспечения восприятия фраз с синтагматическим членением	204
P. S. Картизианство и бэконианство в лингвистике: птицы и лягушки	217
...о мозге	221
Проблема внутреннего диалогизма: нейрофизиологическое исследование языковой компетенции	221
Гетерогенность мышления и эволюция когнитивных предпочтений: кросс-культурные и нейропсихологические аспекты	234
Латерализация языков у билингва	251
Специализация полушарий мозга в восприятии интонаций русского языка	262
Специфика полушарной асимметрии восприятия интонаций в норме и при шизофрении	272
Участие левого и правого полушарий головного мозга человека в формировании субъективного акустического пространства	287
Опознавание сложных цветовых образов и функциональная асимметрия мозга	302
P. S. Локализация функций в мозгу: король мертв, да здравствует король?	314
Улыбка кота...	
Зеркала, часы и знаки в мозгу, или Кто читает тексты нейронной сети?	319
Когнитивный романтизм в зеркале контекстов	320
Семиотика запахов: вербализация, синестезия, память	326
Время — дом, где мы живем, или оно создается нашим мозгом?	330
Человеческое в человеке: сознание и нейронная сеть	335
Список научных трудов Т. В. Черниговской, материалы которых легли в основу настоящего сборника	361
Литература	369

Введение

Старайся наблюдать различные предметы...
А. Пушкин «Приметы»

Я решилась назвать книгу о языке и сознании «Чеширская улыбка кота Шрёдингера» потому, что именно эта формула более всего, как мне представляется, отражает состояние исследований лучших из умений *Homo sapiens*. Улыбкой кота книга и заканчивается — к этому я пришла, пробираясь по дорогам разных наук, начав с лингвистики и сенсорной физиологии и постепенно перейдя в область нейронаук, психологии, искусственного интеллекта, семиотики и философии; теперь все это называется когнитивными исследованиями и представляет собой пример конвергентного и трансдисциплинарного знания. Исходная гипотеза — язык как интерфейс между мозгом, сознанием и миром — отражает мой взгляд на эволюцию и природу вербального языка и других высших функций, их филогенетический и онтогенез, на генетические и кросс-культурные аспекты развития сознания и языка и их мозговых коррелятов, на возможности межвидовой коммуникации и перспективы моделирования человеческих когнитивных процессов.

Напомню, что мысленный эксперимент Эрвина Шрёдингера (одного из создателей квантовой механики и лауреата Нобелевской премии по физике 1933 года), получивший известность как парадокс кота Шрёдингера, состоит в том, что неопределенность на атомном уровне способна привести к неопределенности в макроскопическом масштабе («смесь» живого и мертвого кота). «Эксперимент» заключается в следующем: в закрытый ящик, содержащий радиоактивное ядро и емкость с ядовитым газом, помещен кот. Если ядро распадется (вероятность 50 %), емкость откроется и кот погибнет. По законам квантовой механики если за ядром никто не наблюдает, то его состояние описывается смешением двух состояний — распавшегося ядра и нераспавшегося ядра следовательно, кот, сидящий в ящике, и жив, и мертв одновременно. Если ящик открыть, то увидеть можно только одно состояние: ядро распалось — кот погиб или ядро не распалось — кот жив. Вопрос в том, когда система перестает существовать как смешение двух состояний и выбирается какое-то одно.

Шрёдингер известен не только как физик: к середине 1920-х годов он приобрел репутацию одного из ведущих специалистов по тео-