

«ШУМ» КАК КЛЮЧ К СЕМИОЗИСУ:
МОЗГ И КУЛЬТУРА (40 ЛЕТ СПУСТЯ)

Т. В. Черниговская^{1, 2}

¹ Санкт-Петербургский государственный университет,
Институт когнитивных исследований

Россия, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7—9

² Институт мозга человека им. Н. П. Бехтеревой

Россия, 197376, Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, д. 12а

Поступила в редакцию 15.12.2021 г.

doi: 10.5922/2225-5346-2022-2-1

Рассматривается контекст, важный для анализа выступления Ю.М. Лотмана на семинаре в Тарту, посвященного проблеме семиогенеза и функциональной специализации полушарий головного мозга как модели интеллектуальных процессов. Анализируются изменения во взглядах на эту модель спустя 40 лет с учетом данных экспериментальной нейронауки. Подчеркивается принципиальная ценность и даже актуальность взглядов Ю.М. Лотмана на процессы порождения смыслов в индивидуальном и кросс-культурном пространстве.

Ключевые слова: асимметрия полушарий головного мозга, диалог, нейросемиотика, Юрий Лотман

В 80-х годах XX века в Тартуском университете по инициативе Ю.М. Лотмана стали собираться семиотические междисциплинарные семинары, куда регулярно съезжались исследователи из Ленинграда и Москвы. Во всех этих семинарах участвовала и я, так как стала работать в лаборатории Функциональной асимметрии мозга человека Института эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова РАН. Практически все результаты нашей экспериментальной работы именно в Тарту и обсуждались впервые, как, например, удививший всех пример речи пациента-билингва, предпочитавшего тот или иной язык в зависимости от активности правого или левого полушарий мозга (Черниговская, Балонов, Деглин, 1983; Chernigovskaya, Balonov, Deglin, 1983).

В 1976 году выходит из печати книга Л.Я. Балонова и В.Л. Деглина «Слух и речь доминантного и недоминантного полушарий» (Балонов, Деглин, 1976), в 1978 году — книга Вяч. Вс. Иванова «Чет и нечет: асимметрия мозга и знаковых систем» (Иванов, 1978), а в 1979-м — его статья «Нейросемиотика устной речи и функциональная асимметрия мозга» (Иванов, 1979). В 1980 году Роман Якобсон выступает с лекцией «Brain and Language», вскоре опубликованной отдельно и вошедшей в том избранных работ в переводе на русский язык (Jakobson, Santilli, 1980; Якобсон, 1985). Так начался период увлечения исследованиями полушарий головного мозга как в области нейронаук (Нобелевская премия по физиологии и медицине, присужденная в 1981 году Роджеру Спер-



ри за его многолетние исследования так называемого расщепленного мозга), так и в совершенно неожиданном по тем временам аспекте нейросемиотики. Идея сопоставить такие разные сферы знаний родилась в Тартуско-московской школе и, конечно, в первую очередь ассоциируется с именами Юрия Михайловича Лотмана и Вячеслава Всеволодовича Иванова (Лотман, 1984; Torop, 2019). Начались многочисленные встречи, семинары, конференции, в которых участвовали представители большого спектра наук, главным образом из Тарту, Ленинграда и Москвы. Обсуждались не только общие теоретические концепции, но и конкретные эксперименты группы Льва Яковлевича Балонина, где в те годы работала и я. Основная идея формулировалась, по словам Лотмана, как *параллель между двуполушарной структурой человеческого мозга и культурой, биполярность виделась как минимальная структура семиотической организации*.

На одном из таких семинаров в Тарту 13 марта 1981 года и состоялось выступление Юрия Михайловича Лотмана с докладом, публикуемым в этом издании (Лотман, 2022), и обсуждение его, часть которого сохранилась. Читая эти материалы сейчас, я не только тепло вспоминаю невероятную атмосферу тех дней (и лет), но и поражаюсь прозорливости Юрия Михайловича и неожиданной современности его взглядов. Это невозможно понять, так как с тех пор появились неведомые тогда методы исследований (например, разные виды нейровизуализации когнитивных процессов в мозге с возможностью отслеживать онлайн не только места активации, но и конкретные нейронные связи совместной работы разных отделов мозга в динамике; разные виды поведенческих неинвазивных методик и т.д.), были проведены тысячи экспериментов, продуманы, приняты и отвергнуты многие гипотезы... Лотман в те годы подчеркивал, что он говорит не о физиологии, а об *абстрактной возможности* бинарности и диалогичности, с заложенной в ней идеей доминантности: в норме при двух собеседниках = полушариях головного мозга один из них главный, со своего рода рефлексией, и он, несмотря на противоречия диалога, отвечает за единство личности.

Вспомним, что было известно в те годы. Основная бинарная оппозиция изначально существовала: левое полушарие – речевое и аналитическое, правое – эмоциональное, зрительное, гештальтное, слабо ассоциирующееся с вербальным языком. Справедливо вспомнить, что уже в начале 1980-х годов Р. Якобсон отмечал, что дело не в «инвентаре», а в противопоставлении того, что он называл «опосредованными» и «неопосредованными» сигналами (например, акустически идентичные звуки [w] при задувании свечи и при произнесении слов типа *what*). Первые он ассоциировал с правополушарными функциями, вторые – с левополушарными. Чем дальше, тем больше становилось ясно, что дело не в наборе «объектов» (материальных или ментальных), а в том, что именно происходит с ними в результате мыслительных процессов, и, как мы бы сейчас сказали, в выборе когнитивного стиля.

Огромное влияние на меня оказала статья Ю. Лотмана и Б. Успенского «Миф – имя – культура» (1973), предварявшаяся блестящим тезисом «Мир есть материя. Мир есть конь», где при внешнем формальном



сходстве между фразами очевидна принципиальная разница. В первом случае существенно отсутствие изоморфизма между описываемым миром и системой описания, во втором случае, напротив, признание такого изоморфизма. Второй тип описания авторы называют мифологическим, первый — немифологическим, или дескриптивным. По сути дела, эта статья, как в дальнейшем работы Пеэтера Тульвисте (1977; 1981), и вдохновила наши исследования уже не только вербального языка, а типов ментальности в кросс-культурном, фило- и онтогенетическом аспектах (Лурия, 1974; 1979; Черниговская, Деглин, 1983; 1984; 1986; Chernigovskaya, 1994; 1996). Чем дальше, тем очевиднее становится ценность метафорического мышления вне зависимости от области ментальных процессов: идея изоморфизма в науке не менее важна, чем идея каузальности, а античная наука не менее ценна, чем постдекартовская (Черниговская, 2012; 2017; 2021а; 2021б; Chernigovskaya, 2020).

Активно разрабатывавшаяся в те годы идея диалога вызвала в этом контексте интерес нейрофизиологов к работам М.М. Бахтина (1979) («Событие жизни текста, т.е. его подлинная сущность, всегда развивается на рубеже двух сознаний...»; «Диалогические рубежи пересекают все поле живого человеческого мышления»), Л.С. Выготского (1982–1984) (перерастание диалога «между разными людьми» в диалог «внутри одного мозга»), В.С. Библера (1975) (процесс «внутреннего диалогизма» как столкновение радикально различных логик мышления), Вяч. Вс. Иванова (1978, 1979, 2004) («Процессы обмена информацией внутри мозга и внутри общества... разные стороны единого процесса»). Сам механизм семиозиса, предполагает Лотман, работает на затруднение контакта, понимания, и идея диалога является ключевой, диалог всегда происходит на разных языках, с трудностями и надеждой на понимание. *Работает не только механизм унификации, но и механизм разнообразия*. В разные периоды культура, замечает Лотман, отождествляет себя то с кинематографом, то с поисками гомункулуса, то с крестовыми походами. Это подводит нас к одной важнейшей мысли: *Система культурного и даже биологического развития работает не на стирание различий, а на их увеличение* (ср.: Chernigovskaya, Natochin, Menshutkin, 2000; Natochin, Chernigovskaya, 2020).

Через несколько лет после первых исследований список полушарных характеристик стал выглядеть примерно так (ранее этот свод никогда не публиковался, хотя многое отражено в публикациях, в основном собранных в моей книге (Черниговская, 2017).

Левое полушарие (генетически предрасположенное для вербального языка):

- анализ и порождение фраз — их поверхностной структуры;
- «оболочки слов» — звуковые и буквенные формы слов с соответствующей абстрактно-смысловой информацией;
- «вторые» языки, выученные поздно аналитическим методом;
- усвоенность «формул» и доверие к ним, потенциальная возможность «ложных» высказываний;
- теоретические знания о мире и его законах;



- «теоретическая» геометрия зрительного восприятия — знания о том, как должно быть, выбор прямой перспективы описания зрительного пространства;
- силлогистическое мышление;
- опосредованность сигналов;
- анализ музыки;
- предпочтительное восприятие высокочастотных звуков;
- положительные эмоции;
- понимание формального смысла высказывания, но непонимание эмоционального значения и даже сути (юмора, угрозы и т. д.);
- неразличение знакомых / незнакомых, мужских / женских голосов, природных и бытовых звуков;
- алфавитное письмо и чтение;
- означающая сторона языкового знака (звучание);
- дифференциальные признаки фонем;
- лингвистическая просодика (в том числе фонематичность тона в тональных языках);
- «слабая семантика» — внутриязыковые смысловые трансформации, абстрактные логические смыслы; синонимы, антонимы и т. д.;
- синтагматика — соединение единиц по близости, смежности, ассоциативности;
- связность текста — формальная организация элементов;
- соотнесение слова и концепта в треугольнике Фреге: отвлеченность от конкретной ситуации;
- логицирующая генеративная семантика;
- потенциальная возможность создания новых сочетаний слов и неологизмов;
- «грамматика» с минимумом тесно примыкающих к ней слов типа *верх / низ, над / под*, глаголы, шифтеры;
- правильное пользование словами *право / лево* при сложностях ориентации в реальном пространстве;
- информация о базовой (универсальной?) грамматике, хранимая в общем виде — возможно, генетически предопределенная;
- планирование, обращенность в будущее;
- структурирование, оперирование последовательностями дискретных элементов;
- логика, формальный интеллект, логические операции над числами;
- категориальность, понимание и создание символических знаков.

Правое полушарие:

- глобальность, гештальтность, целостные образы;
- восприятие, узнавание, сочинение музыки;
- предпочтительное восприятие низкочастотных звуков;
- эмоциональная сфера, главным образом отрицательные эмоции;
- понимание смысла слов и сценариев, их эмоционального значения, юмора, иронии;
- распознавание неречевых звуков;
- иероглифическое письмо и чтение;



- значение, означаемая сторона знака;
- узнавание голосов;
- эмоциональная просодика, звуковые штампы, ритмы, рифмы;
- «сильная семантика» — конкретные значения слов с «прозрачными денотатами», особенно конкретные имена существительные;
 - парадигматика, селекция — отнесение объектов, в том числе слов, к какой-либо категории (фонемные оппозиции, животные / растения и т. д.);
 - цельность текста — отнесение его к определенному объекту сообщения;
 - комбинаторная семантика, клише, память на речевые эталоны;
 - «словарь», в котором некоторые высказывания хранятся в готовом виде (идиомы);
 - семантика — конкретная смысловая информация о внешнем мире, эмпирика;
 - пространственная ориентировка в *право / лево*;
 - реальное время или прошлое, невозможность абстрагироваться от конкретной ситуации;
 - соотношение слова и денотата в треугольнике Фреге;
 - математическое мышление, аналитическая геометрия, топология;
 - создание и понимание иконических знаков;
 - глубинные семантические и ядерные синтаксические структуры;
 - слова как части единых ассоциативных или семантических комплексов, отсутствие понимания абстрактных терминов;
 - первый и «вторые» языки, выученные материнским, прямым методом или уже автоматизированные;
 - доверие своему опыту, понимание «истинности» высказываний;
 - эмпирические сведения о реальном мире;
 - видимая геометрия, обратная перспектива, узнавание лиц;
 - метафорическое мышление, фольклор;
 - существенная роль в жестовых языках и в чтении по Брайлю.

Конечно, всё это — лишь схемы, и полушарные функции сложны и находятся в реципрокных отношениях, в которых чем больше роль одного из «собеседников», тем меньше роль другого и весьма сильны компенсаторные механизмы. Печально то, что, как правило, не вмещающиеся в эту схему живые примеры традиционно отбрасываются, хотя мы знаем, что «отрицательный» материал может быть более ценным и вносит новую перспективу в анализ. Можно только еще раз отметить: мысль сильнее факта... В условиях мозговых нарушений наблюдаются необычные эффекты, когда одни способности снижаются или даже исчезают, а другие, наоборот, проявляются особенно ярко. Лотман в своем выступлении приводит примеры Тютчева и Батюшкова, а я добавлю биографическую историю, описанную Ю. Маниным (Манин, 2008; 2011).

В XXI веке проблема полушарной организации языка и мышления выглядит гораздо сложнее, и если сконцентрировать этот современный взгляд, можно быть уверенным, что наши когнитивные умения больше не делятся на два (чет-нечет). Очень глубоко и прозорливо Лотман в



публикуемом в настоящем издании выступлении допускал, что бинарные деления продолжают и далее / глубже. Это же в те годы отмечали и Вяч. Вс. Иванов, и даже, хотя и в другом контексте, А.Р. Лурия, указывая на сходство функций нижних отделов левого полушария с верхними правого, и наоборот. Нужно в связи с этим подчеркнуть мысль Лотмана об избыточности семиотических систем и, с другой стороны, идею Карла Прибрама о голографичности организации мозга, что исключает принцип локализации функций. Очень интересно то, что Лотман называет «чертежом» (базовые свойства системы), подчеркивая, что они могут быть не только алгоритмическими / левополушарными. Важнейшая мысль Лотмана (текст многомерен по определению, он всегда разный и зависит от всех видов контекстов и реципиентов) ассоциируется у него с цитатой из Р. Якобсона: «мне структурами заниматься неинтересно, меня интересуют тексты». Подчеркивается принципиальная зависимость от наблюдателя, а значит, от взгляда с разных сторон как в физическом смысле — например, прямая / обратная перспектива при зрительном восприятии сложных объектов (см. работы Раушенбаха, например (2001)), так и в семиотическом — вспомним Витгенштейна с его пониманием текста как ковра, из которого каждый вытягивает свои нити, и Эйнштейна, утверждавшего, что физика не о том, каков мир, а о том, что мы можем сказать о мире. Текст знает больше своего создателя, пишет Лотман, потому что допускает множественные интерпретации (и в этом, я думаю, отличие художественного и научного текстов и, соответственно, разные требования к ним). Подчеркивается нестабильность смыслов в зависимости от меняющегося контекста, от отношения означаемого и означающего, имеющего социальное и личностное значение как чрезвычайно важная характеристика семиозиса (Золян, 2016; 2022; Черниговская 2021a; 2021б). Читатель — соавтор...

Говоря о диалоге как принципе организации семиотического процесса, Лотман подчеркивает, что, если канал передачи информации идеален, коммуникация не нужна (и приводит пример светофора). Даже внутри мозга одного человека текст меняется при «коммуникации» правого и левого полушарий с обеспечиваемыми ими разными когнитивными стилями, не говоря о еще более сложных процессах, происходящих при мозговой патологии (это было продемонстрировано в работах группы Л. Я. Балонова и В. Л. Деглина).

Лотман говорит о «шуме» при коммуникации, ставя важнейший вопрос: разнообразие — это ошибка «инженера», понимаемого как природа в самом широком смысле, включая и Nature vs Nurture? Канал передачи смыслов с его «шумами» только портит коммуникацию или, наоборот, творит новые смыслы? *Коммуникационный дефект*, говорит Лотман, и есть и интеллектуальный прорыв, и его цена. Конечно, понятна принципиальная языковая / семиотическая непереводаемость, но овладение культурными кодами, с одной стороны, уменьшает «шум» при переносе смыслов, а с другой — является инструментом для порождения новых смыслов, формирования новых семиотических пространств. Большая часть *недискретных, семантически размазанных тек-*



стов от нас ускользает просто потому, что мы не знаем, как их описывать «неэссеистически»; у нас для этого просто нет аппарата. Что же удивляться, что доступные нам «четкие» тексты ведут себя «дисциплинированно» и подтверждают наши схемы! «Левополушарная» область культуры нам понятна, а правополушарная — мутна, для нее нет языка. Это все равно, что описывать сны или пересказывать фильмы Феллини (Черниговская, 2021а; 2021б). Как писал И. Бродский: *Уйдя из точки «А», там поезд на равнине / Стремится в точку «Б». Которой нет в долине. <...> Там в воздухе висят обрывки старых арий. <...> Простую мысль, уввы, пугает вид извилин. <...>*

Чрезвычайно интересны мысли Ю. М. Лотмана о языке (см. подробный разбор в статье С. Т. Золяна (2022)), в частности утверждение, что не языки создают тексты, а тексты создают языки. Бродский в Нобелевской лекции пишет: «Поэт... есть средство существования языка... Он — тот, кем язык жив. <...> Это и есть тот момент, когда будущее языка вмещивается в его настоящее. <...> Пишущий стихотворение пишет его прежде всего потому, что язык ему подсказывает или просто диктует следующую строчку... стихотворение — колоссальный ускоритель сознания, мышления, мироощущения» (Бродский, 2002, с. 764–765). Это очень созвучно с позицией Лотмана о том, что художественный текст — *генерирующая активная смыслопорождающая функция, прототипическое проявление языковой деятельности как таковой.*

Очень интересна и важна для нейросемиотического описания идея конвенциональной реальности языка, сосуществования двух реальностей (языковой и внеязыковой) и мысль о принципиальной невозможности описания мира только одним из языков (для адекватного описания мира нужен весь мозг с его межполушарным диалогизмом). Вся область нейросемиотики могла бы называться как книга Лотмана — «Внутри мыслящих миров» (Лотман, 1999).

С новой силой в новом веке встают глобальные вопросы: имеет ли усилившаяся в эволюции латерализация мозговых функций решающее значение для формирования языка человека и когниции высокого ранга (учитывая, например, установленную биологами латеральную асимметрию у животных)? Есть ли основания говорить о генетической основе языковой способности человека и определять то, в чем именно она заключается (см. многочисленные дискуссии последних лет о роли гена FOXP2 и зоны его действия в формировании нейронной сети) (Черниговская, 2017)? Достаточно ли средств естественных наук, чтобы найти принципы и механизмы, по которым действует мозг в его высших, а не только простых умениях, сопоставимых с возможностями других живых существ или искусственными интеллектуальными объектами? Язык, сознание, мышление, qualia — это уникальные характеристики человека? Как мы можем (если можем) это доказать? Чем принципиально отличается мозг и мышление человека от мышления других семиотических существ (см.: Kull, 1999; 2001; Kull, Maran, 2022)? Способность игры со светом и тьмой, с фигурой и фоном, с выбранным и отвергнутым — основная жизненно важная задача мозга, который любит акценты, так как строит мир ежесекундно. Линейный взгляд на



процессы такой степени сложности бесперспективен. Нужна смена парадигм... Взгляд на мозг через призму высших умений человека — искусства и языка — может изменить нейронауку.

Надеюсь, Ю. М. Лотман согласился бы: истина в глазах смотрящего, а не в «глазах томографа», а шум — не досадная помеха и ошибка «инженера», а основа семиозиса.

Вечные вопросы по-прежнему требуют ответов от естественных наук, в частности от физиологии и генетики, но также и от антропологии и лингвистики, а теперь и от сферы искусственного интеллекта в разных его изводах... Более того, сейчас ясно, что для понимания самого сложного из человеческих умений — творчества — нам нужны знания о личности творца, о динамике его трансформаций и развития, нужны дневники, черновики, мемуары, а к этому никогда не обращались естественные науки. Мозг не просто обрабатывает информацию, он ее создает. Исследуя нейронные сети и гиперсети в надежде понять смысл того, что происходит в мозге, и решить проблему сознания, мы зависаем над бездной, так как изучаем только тело. Изучая только проявления нашей психики, мы зависаем над ней же. Наука стала другой, но это не умаляет ценности сделанного 40 лет назад. Вспомним о том, как Юрий Михайлович цитировал Пушкина: *Не следует кусать грудь кормилицы, потому что зубки прорезались...*

Работа выполнена при поддержке гранта РФФ 21-18-00429 «Когнитивные механизмы обработки мультимодальной информации: тип текста и тип реципиента».

Список литературы

Балонв Л. Я., Деглин В. Л. Слух и речь доминантного и недоминантного полушарий. Л., 1976.

Балонв Л. Я., Деглин В. Л., Черниговская Т. В. Функциональная асимметрия мозга в организации речевой деятельности // Сенсорные системы: Сенсорные процессы в асимметрии полушарий. Л., 1985. С. 99–114.

Бахтин М. М. Эстетика словесного творчества. М., 1979.

Библер В. С. Мышление как творчество: введение в логику мысленного диалога. М., 1975.

Бродский И. А. Соч. Екатеринбург, 2002.

Выготский Л. С. Собр. соч. : в 6 т. М., 1982–1984.

Золян С. Т. Юрий Лотман о тексте: идеи, проблемы, перспективы // Новое литературное обозрение. 2016. №3. С. 130–139.

Золян С. Т. Юрий Лотман: о проблемах языка и языкознания // Вопросы языкознания. 2022. №1. С. 106–119.

Иванов Вяч. Вс. Нейросемиотика устной речи и функциональная асимметрия мозга // Труды по знаковым системам. [Сб.] 2 : Семиотика устной речи. Тарту, 1979. С. 121–142 (Учен. зап. Тартуского гос. ун-та ; вып. 481).

Иванов Вяч. Вс. Чет и нечет: асимметрия мозга и знаковых систем. М., 1978.

Иванов Вяч. Вс. Лингвистика третьего тысячелетия: вопросы к будущему. М., 2004.

Лотман Ю. М., Успенский Б. А. Миф — имя — культура // Труды по знаковым системам. [Сб.] 6. Тарту, 1973. С. 282–303 (Учен. зап. Тартуского гос. ун-та ; вып. 308).



Лотман Ю.М. О семиосфере // Труды по знаковым системам. [Сб.] 17 : Структура диалога как принцип работы семиотического механизма. Тарту, 1984. С. 5–23 (Учен. зап. Тартуского гос. ун-та ; вып. 641).

Лотман Ю.М. Внутри мыслящих миров. Человек – текст – семиосфера – история. М., 1999.

Лотман Ю.М. Доклад 13 марта 1981 года в Тартуском государственном университете // Слово.ру: балтийский акцент. 2022. Т. 13, №2. С. 10–23.

Лурия А.Р. Об историческом развитии познавательных процессов. М., 1974.

Лурия А.Р. Язык и сознание. М., 1979.

Манин Ю.И. Сова и Солнце. 2012 (рукопись).

Манин Ю.И. Математика как метафора. М., 2008.

Раушенбах Б.В. Геометрия картины и зрительное восприятие. СПб., 2002.

Тульviste П. Существует ли специфически детское вербальное мышление? // Вопросы психологии. 1981. №5. С. 34–42.

Тульviste П. Тип текста и тип мышления (заметки к одной общей проблеме семиотики и психологии) // Труды по романо-германской филологии. [Сб.] 7 : Литературоведение. Тарту, 1977. С. 94–100 (Учен. зап. Тартуского гос. ун-та ; вып. 426).

Черниговская Т.В. Языки сознания: кто читает тексты нейронной сети? // Человек в мире знания: в честь 80-летия акад. В.А. Лекторского. М., 2012. С. 403–415.

Черниговская Т.В. Чеширская улыбка кота Шрёдингера: язык и сознание. М., 2017.

Черниговская Т.В. Нейронаука в поисках смыслов: мозг как барокко? // Вопросы философии. 2021а. №1. С. 17–26.

Черниговская Т.В. Еще раз о мозге и семиозисе: можно ли найти точку в нейросетях? // Вопросы философии. 2021б. №6. С. 5–13.

Черниговская Т.В., Балонюв Л.Я., Деглин В.Л. Билингвизм и функциональная асимметрия мозга // Труды по знаковым системам. [Сб.] 16 : Текст и культура. Тарту, 1983. С. 62–83 (Учен. зап. Тартуского гос. ун-та ; вып. 635).

Черниговская Т.В., Деглин В.Л. Проблема внутреннего диалогизма (нейрофизиологическое исследование языковой компетенции) // Труды по знаковым системам. [Сб.] 17 : Структура диалога как принцип работы семиотического механизма. Тарту, 1984. С. 33–44 (Учен. зап. Тартуского гос. ун-та ; вып. 641).

Черниговская Т.В., Деглин В.Л. Метафорическое и силлогистическое мышление как проявление функциональной асимметрии мозга // Труды по знаковым системам. [Сб.] 19 : Семиотика пространства и пространство семиотики. Тарту, 1986. С. 68–84 (Учен. зап. Тартуского гос. ун-та ; вып. 720).

Якобсон Р.О. Мозг и язык // Избр. раб. М., 1985. С. 270–286.

Chernigovskaya T., Natochin Yu., Menshutkin V. Principles of evolution of natural and computer languages and physiological systems // “Becoming Loquens” – Bochum Publications in Evolutionary Cultural Semiotics / ed. by B. Bichakjian, T. Chernigovskaya, A. Kendon, A. Moeller. Vol. 1. Frankfurt a/M ; Berlin ; Bern ; Bruxelles ; N. Y. ; Oxford ; Wien, 2000. P. 211–236.

Chernigovskaya T. V. Cerebral asymmetry – a neuropsychological parallel to semio-genesis // Acta Colloquii. Bochum publications in Evolutionary Cultural Semiotics. Language in the Wurm Glaciation / ed. by U. Figge, W. Koch. Vol. 27. 1996. P. 53–64.

Chernigovskaya T. V. Cerebral lateralization for cognitive and linguistic abilities: neuropsychological and cultural aspects // Studies in Language Origins / ed. by J. Wind, A. Jonker, R. Allott, L. Rolfe. Vol. 3. Amsterdam ; Philadelphia, 1994. P. 56–76.

Chernigovskaya T. V., Balonov L. J., Deglin V. L. Bilingualism and brain functional asymmetry // Brain and Language. 1983. Vol. 20. P. 195–216.



Chernigovskaya T. V. Biology, environment, and culture: from animal communication to human language and cognition // Вестник СПбГУ. Философия и конфликтология. 2020. №1. С. 157–170.

Jakobson R., Santilli K. Brain and Language: Cerebral Hemispheres and Linguistic Structure in Mutual Light. N.Y., 1980.

Kull K. Jakob von Uexküll: An introduction // *Semiotica*. 2001. Vol. 134 (1–4), P. 1–59.

Kull K. Towards Biosemiotics with Juri Lotman // *Semiotica*. 1999. Vol. 127 (1–4). P. 115–131.

Kull K., Maran T. Jury Lotman and life sciences // *The Companion to Juri Lotman: A Semiotic Theory of Culture* / ed. by M. Tamm, P. Torop. L., 2022. P. 461–475.

Natochin Yu., Chernigovskaya T. From Archebiosis to Evolution of Organisms and Informational Systems // *Biological Communications*. 2020. Vol. 3. P. 215–227.

Torop P. Russian Theory and Semiotics of Culture: History and Perspectives // *Bakhtiniana: Revista de Estudos do Discurso*. 2019. Vol. 14 (4). P. 19–39.

Об авторе

Татьяна Владимировна Черниговская, доктор филологических наук, доктор биологических наук, директор Института когнитивных исследований, Санкт-Петербургский государственный университет; член-корреспондент, Российская академия образования; главный научный сотрудник, лаборатория нейровизуализации, Институт мозга человека им. Н. П. Бехтерева РАН, Россия.

E-mail: t.chernigovskaya@spbu.ru

Для цитирования:

Черниговская Т. В. «Шум» как ключ к семиозису: мозг и культура (40 лет спустя) // Слово.ру: балтийский акцент. 2022. Т. 13, №2. С. 24–36. doi: 10.5922/2225-5346-2022-2-1.



ПРЕДСТАВЛЕНО ДЛЯ ВОЗМОЖНОЙ ПУБЛИКАЦИИ В ОТКРЫТОМ ДОСТУПЕ В СООТВЕТСТВИИ С УСЛОВИЯМИ ЛИЦЕНЗИИ CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION (CC BY) ([HTTP://CREATIVECOMMONS.ORG/LICENSES/BY/4.0/](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/))

“NOISE” AS A KEY TO SEMIOSIS: THE BRAIN AND CULTURE (40 YEARS LATER)

T. V. Chernigovskaya^{1,2}

¹ Institute for Cognitive Research, Saint Petersburg State University
7–9 Universitetskaya nab., 199034, St. Petersburg, Russia

² N. Bekhtereva Institute of Human Brain
12a Academician Pavlov St., 197376, St. Petersburg, Russia

Submitted on December 15, 2021

doi: 10.5922/2225-5346-2022-2-1

The article explores the context important for the analysis of Lotman’s talk at the seminar on the problem of semiogenesis and functional specialization of cerebral hemispheres as a model of intellectual processes, which was held in Tartu. Forty years later, the author anal-



yses changes in the viewpoints on the proposed model, taking into account the data of experimental neuroscience. The article emphasizes the fundamental value and topicality of Yuri Lotman's ideas on the production of meaning in individual and cross-cultural space.

Keywords: cerebral hemispheric asymmetry, dialogue, neurosemiotics, Yuri Lotman

References

Bakhtin, M.M., 1979. *Estetika slovesnogo tvorchestva* [The aesthetics of verbal creativity]. Moscow (in Russ.).

Balonov, L. Ya., Deglin, V.L., 1976. *Slukh i rech' dominantnogo i nedominantnogo polusharii* [Hearing and speech of the dominant and non-dominant hemispheres]. Leningrad (in Russ.).

Balonov, L. Ya., Deglin, V.L., Chernigovskaya, T.V., 1985. Functional asymmetry of the brain in the organization of speech activity. In: *Sensornye sistemy: Sensornye protsessy v asimmetrii polusharii* [Sensory systems: Sensory processes in the asymmetry of the hemispheres]. Leningrad, pp. 99–114 (in Russ.).

Bibler, V.S., 1975. *Myshlenie kak tvorchestvo: vvedenie v logiku myslennogo dialoga* [Thinking as creativity: an introduction to the logic of mental dialogue]. Moscow (in Russ.).

Brodsky, J.A., 2002. *Sochineniya* [Works]. Yekaterinburg (in Russ.).

Chernigovskaya, T., Natchin, Yu., Menshutkin, V., 2000. Principles of evolution of natural and computer languages and physiological systems. In: B. Bichakjian, T. Chernigovskaya, A. Kendon and A. Moeller, eds. *"Becoming Loquens" – Bochum Publications in Evolutionary Cultural Semiotics*. Vol. 1. Frankfurt a/M; Berlin; Bern; Bruxelles; New York; Oxford; Wien, pp. 211–236.

Chernigovskaya, T.V., 1994. Cerebral lateralization for cognitive and linguistic abilities: neuropsychological and cultural aspects. In: J. Wind, A. Jonker, R. Allott, L. Rolfe, eds. *Studies in Language Origins*. Vol. 3. Amsterdam – Philadelphia, pp. 56–76.

Chernigovskaya, T.V., 1996. Cerebral asymmetry – a neuropsychological parallel to semigenesis. In: U. Figge and W. Koch, eds. *Acta Colloquii. Bochum publications in Evolutionary Cultural Semiotics. Language in the Wurm Glaciation*. Vol. 27, pp. 53–64.

Chernigovskaya, T.V., 2012. Languages of consciousness: who reads neural network texts? In: *Chelovek v mire znaniya: v chest' 80-letiya akademika V.A. Lektorskogo* [Man in the world of knowledge: in honor of the 80th anniversary of Academician V.A. Lektorsky]. Moscow, pp. 403–415 (in Russ.).

Chernigovskaya, T.V., 2017. *Cheshirskaya ulybka kota Shredingera: yazyk i soznanie* [Cheshire smile of Schrödinger's cat: language and mind]. Moscow (in Russ.).

Chernigovskaya, T.V., 2021a. Neuroscience search for meaning: brain as baroco? *Voprosy filosofii* [Problems of Philosophy], 1, pp. 17–26 (in Russ.).

Chernigovskaya, T.V., 2021b. More on brain and semiosis: Can we find a point in neuronets? *Voprosy filosofii* [Problems of Philosophy], 6, pp. 5–13 (in Russ.).

Chernigovskaya, T.V., Balonov, L.J., Deglin, V.L., 1983a. Bilingualism and brain functional asymmetry. *Brain and Language*, 20, pp. 195–216.

Chernigovskaya, T.V., Balonov, L.J., Deglin, V.L., 1983b. Bilingualism and functional asymmetry of the brain. *Trudy po znakovym sistemam. 16: Tekst i kul'tura (Uchenye zapiski Tartuskogo gosudarstvennogo universiteta. Vyp. 635)* [Sign Systems Studies. 16: Text and culture (Scientific letters of The University of Tartu. Issue 635)]. Tartu, pp. 62–83 (in Russ.).

Chernigovskaya, T.V., Deglin, V.L., 1984. The problem of internal dialogism (neuropsychological study of language competence). *Trudy po znakovym sistemam. 17: Struktura dialoga kak printsip raboty semioticheskogo mekhanizma (Uchenye zapiski Tartus-*



kogo gosudarstvennogo universiteta. Vyp. 641) [Sign Systems Studies. 17: Dialogue structure as a principle of operation of the semiotic mechanism (Scientific letters of The University of Tartu. Issue 641)]. Tartu, pp. 33–44 (in Russ.).

Chernigovskaya, T. V., Deglin, V. L., 1986. Metaphorical and syllogistic thinking as a manifestation of the functional asymmetry of the brain. *Trudy po znakovym sistemam. 19: Semiotika prostranstva i prostranstvo semiotiki (Uchenye zapiski Tartuskogo gosudarstvennogo universiteta. Vyp. 720)* [Sign Systems Studies. 19: Semiotics of space and space of semiotics (Scientific letters of The University of Tartu. Issue 720)]. Tartu, pp. 68–84 (in Russ.).

Chernigovskaya, T. V., 2020. Biology, environment, and culture: from animal communication to human language and cognition. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Filosofiya i konfliktologiya* [Vestnik of Saint-Petersburg University. Philosophy and Conflict Studies], 1, pp. 157–170.

Ivanov, Vyach. Vs., 1978. *Chet i nechet: asimmetriya mozga i znakovykh sistem* [Even and Odd: Asymmetry of the Brain and Sign Systems]. Moscow (in Russ.).

Ivanov, Vyach. Vs., 1979. Neurosemiotics of oral speech and functional asymmetry of the brain. *Trudy po znakovym sistemam. 2: Semiotika ustnoi rechi (Uchenye zapiski Tartuskogo gosudarstvennogo universiteta. Vyp. 481)* [Sign Systems Studies. 2: Semiotics of oral speech. (Scientific letters of The University of Tartu. Issue 481)]. Tartu, pp. 121–142 (in Russ.).

Ivanov, Vyach. Vs., 2004. *Lingvistika tret'ego tysyacheletiya: voprosy k budushchemu* [Linguistics of the Third Millennium: Questions for the Future]. Moscow (in Russ.).

Jakobson, R., Santilli, K., 1980. *Brain and Language: Cerebral Hemispheres and Linguistic Structure in Mutual Light*. New York.

Jakobson, R. O., 1985. Brain and language. In: *Izbrannye raboty* [Selected works]. Moscow, pp. 270–286 (in Russ.).

Kull, K., 1999. Towards biosemiotics with Yuri Lotman. *Semiotica*, 127 (1–4), pp. 115–131.

Kull, K., 2001. Jakob von Uexküll: An introduction. *Semiotica*, 134 (1–4), pp. 1–59.

Kull, K., Maran, T., 2022. Jury Lotman and life sciences. In: M. Tamm and P. Torop, eds. *The Companion to Juri Lotman: A Semiotic Theory of Culture*. London, pp. 461–475.

Lotman, Yu. M., 1984. On semiosphere. *Trudy po znakovym sistemam. 17: Struktura dialoga kak printsip raboty semioticheskogo mekhanizma (Uchenye zapiski Tartuskogo gosudarstvennogo universiteta. Vyp. 641)* [Sign Systems Studies. 17: Dialogue structure as a principle of operation of the semiotic mechanism (Scientific letters of The University of Tartu. Issue 641)]. Tartu, pp. 5–23 (in Russ.).

Lotman, Yu. M., 1999. *Vnutri myslyashchikh mirov. Chelovek – tekst – semiosfera – istoriya* [Inside thinking worlds. Man – text – semiosphere – history]. Moscow (in Russ.).

Lotman, Yu. M., 2022. Lecture at Tartu State University, March 13, 1981. *Slovo.ru: Baltic accent*, 13 (2), pp. 10–23 (in Russ.).

Lotman, Yu. M., Uspenskii, B. A., 1973. Myth – name – culture. In: *Trudy po znakovym sistemam. 6. (Uchenye zapiski Tartuskogo gosudarstvennogo universiteta. Vyp. 308)* [Sign Systems Studies. 6. (Scientific letters of The University of Tartu. Issue 308)]. Tartu, pp. 282–303 (in Russ.).

Luria, A. R., 1974. *Ob istoricheskom razvitiu poznavatel'nykh protsessov* [On the historical development of cognitive processes]. Moscow (in Russ.).

Luria, A. R., 1979. *Yazyk i soznanie* [Language and mind]. Moscow (in Russ.).

Manin, Yu. I., 2008. *Matematika kak metafora* [Mathematics as a metaphor]. Moscow (in Russ.).

Manin, Yu. I., 2012. *Sova i Solntse* [An Owl and the Sun] (in Russ.).

Natochin, Yu., Chernigovskaya, T., 2020. From Archebiosis to Evolution of Organisms and Informational Systems. *Biological Communications*, 3, pp. 215–227.



Raushenbakh, B. V., 2002. *Geometriya kartiny i zritel'noe vospriyatie* [The geometry of the picture and visual perception]. St. Petersburg (in Russ.).

Torop, P., 2019. Russian Theory and Semiotics of Culture: History and Perspectives. *Bakhtiniana: Revista de Estudos do Discurso*, 14 (4), pp. 19–39.

Tulviste, P., 1977. Type of Text and Type of Thinking (Notes on a Common Problem in Semiotics and Psychology). *Trudy po romano-germanskoi filologii. T. 7, Literaturovedenie (Uchenye zapiski Tartuskogo gosudarstvennogo universiteta. Vyp. 426)* [Romano-Germanic Philology Studies. Vol. 7, Literary studies. (Scientific letters of The University of Tartu. Issue 426)]. Tartu, pp. 94–100 (in Russ.).

Tulviste, P., 1981. Does specifically children's verbal thinking exist? *Voprosy Psichologii* [The Issues Relevant to Psychology], 5, pp. 34–42 (in Russ.).

Vygotsky, L. S., 1982–1984. *Sobranie sochinenii: v 6 t.* [Collected works: in 6 volumes]. Moscow (in Russ.).

Zolyan, S. T., 2016. Yuri Lotman about the text: ideas, problems, perspectives. *Novoe literaturnoe obozrenie* [New Literary Review], 3, pp. 130–139 (in Russ.).

Zolyan, S. T., 2022. Yuri Lotman: On problems of language and linguistics. *Voprosy Jazykoznanija* [Topics in the study of language], 1, pp. 106–119 (in Russ.).

The author

Prof. Tatiana V. Chernigovskaya, Director, Institute for Cognitive Research, Saint Petersburg State University; Corresponding Member, Russian Academy of Education; Chief Researcher, Neuroimaging Laboratory, N. Bekhtereva Institute of Human Brain, Russian Academy of Sciences, Russia.

E-mail: t.chernigovskaya@spbu.ru

To cite this article:

Chernigovskaya, T. V. 2022, "Noise" as a key to semiosis: the brain and culture (40 years later), *Slovo.ru: baltic accent*, Vol. 13, no. 2, p. 24–36. doi: 10.5922/2225-5346-2022-2-1.

