

ОБЗОРЫ

УДК 82+81:159.9

ВИЛЬЯНУР С. РАМАЧАНДРАН О СИНЕСТЕЗИИ

А.И. Бардовская

Вятский государственный гуманитарный университет, Киров

Освещаются результаты исследований синестезии, проводившихся одним из ведущих неврологов современности В.С. Рамачандраном. Обсуждается вклад учёного в развитие корпорореальной парадигмы гуманитарных исследований, акцентируется ценность этого вклада для разработки интегративного подхода к анализу языковых явлений.

Ключевые слова: *синестезия, язык, нейронауки, Вильяну Рамачандран.*

Наблюдаемая на текущем этапе развития гуманитарного знания смена общенаучных парадигм, одним из условий актуальности принимаемых исследований в ходе которой становится интеграция достижений различных дисциплин, в лингвистике непосредственно связана с переходом от трактовки языка как замкнутой системы к его пониманию как принадлежности пользующегося им человека. Мысль о том, что «в обход человека язык изучать нельзя. Все исследовательские координаты должны перекрещиваться на человеке» [6, с. 29], становится общепринятой. Фокус внимания учёных перемещается с языковых отношений на отношения «язык – внутренний мир индивида».

Потребность включения носителя языка в сферу языковедческого исследования стимулирует интерес лингвистов к проблемам, находившимся на периферии внимания или не входившим в компетенцию активно развивавшегося на протяжении большей части прошлого столетия системно-структурного подхода:

«Долгое время господствовавший в лингвистике системоцентризм носил скорее описательный характер, при этом стремление чётко разграничить лингвистическое и нелингвистическое и заниматься только первым привело в своеобразный тупик: накоплено огромное количество описаний фактов языка, но сами рамки подобных теорий не позволяют строить модели, адекватно отражающие и объясняющие действие механизмов языка» [8, с. 164].

Не будет преувеличением сказать, что в поиске закономерностей функционирования этих механизмов большие надежды современных учёных связаны с началом разрешения вопросов, возникающих вокруг полагавшегося ранее многими исследователями экзотикой явления синестезии (в англоязычной литературе *synaesthesia*, с греч. σύν (syn) и

αἴσθησις (aisthēsis), дословно, «совместное ощущение»). Именно здесь находится одна из точек активного роста антропоцентрической парадигмы (см. об этом [1; 2; 3; 7]), ведутся острые дискуссии с логико-рационалистической традицией, поиск путей отхода от создания не отвечающей современным требованиям «объективной, стабильной, вербализованной, абстрактной, чётко структурируемой системы лингвистических конструкторов» (терминология А.А. Залевской, см. [5]).

Расцвет и большие успехи современных нейронаук позволяют их представителям претендовать на лидирующее положение в современном «синестезиеведении». Характеризуя специфику естественнонаучного течения в изучении «соощущений», обратим внимание на то, что синестезия трактуется здесь как особое неврологическое состояние. По мнению Р. Сайтовика, чьё определение синестезии признается сегодня «классическим» в зарубежной науке, она представляет собой «*непреднамеренный физический опыт* межчувственной ассоциации, когда стимуляция одной сенсорной модальности приводит к восприятию в одной или нескольких других модальностях» [10]. Наиболее типичной формой синестезии полагается окрашенное восприятие графических символов (букв, цифр). Неврологами признаётся, что такая способность свойственна далеко не всем (её частота варьируется от 1:25000 у Р. Сайтовика до 1:20 у Ф. Гальтона [12]). Вместе с тем отмечается, что природа проявляет себя в исключениях, и что, в целом, синестезия связана с абсолютно нормальными процессами в мозге (см., например, [11]). Более того, значимость её изучения связывается не только с необходимостью пролить свет на загадку людей, «вкушающих формы» и «слышащих цвета», но и с возможностью с их помощью обнаружить ключ к обычному, «раздельно-модальному» восприятию, а также к тайне сознания в целом. По мысли представителей нейронаук, полисенсорная оценка окружающего мира – нечто, утраченное рациональным сознанием большинства из нас. На уровне сознания мы все функционируем как раздельночувствующие люди, а на подсознательном уровне – в синестезическом мире. В этой статье мы обращаемся к некоторым результатам исследований Вильянура Субраманиана Рамачандрана, одного из крупнейших современных специалистов, работающих в сфере *neuroscience*.

Сразу же подчеркнём, что работы по синестезии составляют лишь малую долю творчества Рамачандрана, а обзор всего круга его интересов значительно превышает рамки статьи (более подробно о биографии и интересах ученого см., например, Википедию [15], а также сайт возглавляемого им Центра мозга и когниции при Калифорнийском университете в Сан Диего [9]). В качестве краткой биографической справки отметим, что Рамачандран предложил множество оригинальных идей, касающихся работы мозга и проблемы воплощённого разума. В своей работе он применяет сравнительно недорогие методы исследо-

вания, что не столь типично для современных нейронаук (своего рода «визитной карточкой» Рамачандрана в данном случае могут быть названы его исследования феномена фантомных конечностей [13]). Утверждая, что «настоящая наука более похожа на поход на рыбалку» [цит. раб., с. 94. – Здесь и далее перевод мой – А. Б.], и пытаюсь вернуть ей дух искательства, Рамачандран способен увлечь любого. Его идеи не могут оставаться без внимания у представителей самого широкого круга наук о человеке. Говоря о проблеме синестезии, Рамачандран затрагивает лингвистическую тематику, что обуславливает особую актуальность полученных им результатов для языкознания, одной из злободневных проблем которого является сегодня поиск интегративных путей анализа языковых явлений.

Работа, о которой идёт речь, доступна читателям в сети Интернет [14]. Она озаглавлена «Синестезия – ключ к загадкам восприятия, мышления и языка», датируется 2001 годом и написана в соавторстве с его учеником Эдвардом М. Хаббардом (*Edward M. Hubbard*). Проблемы, поднимаемые в ней, заключаются в следующем: 1) является ли синестезия чисто перцептивным феноменом; 2) можно ли соотнести синестезию и другие неврологические состояния; 3) существует ли связь между Сз, искусством, метафорическим мышлением и языком; 4) можно ли объединить столь далекие друг от друга факты, как наследственный характер синестезии, частые случаи синестезии у художественно одарённых людей, широкая распространенность синестетических метафор в разных языках и т.п.?

В центре внимания авторов обсуждаемой статьи – самый распространенный тип «соощущений» – цвето-графемная синестезия; испытуемыми (далее – Ии.) выступили два синестета. Анализируя достижения предшественников и материал, полученный в ходе своих экспериментов, авторы склоняются к положительному ответу на все перечисленные вопросы.

Важный вывод, сделанный Рамачандраном и Хаббардом в результате проведённых экспериментов, касается того, что синестезия – это, скорее, сенсорное явление, нежели явление, зависящее от высших мыслительных операций или памяти. Так, один из описываемых опытов, в ходе которого Ии. было предложено посмотреть на дисплеи с изображением графем (например, цифры «5»), продемонстрировал, что «синестетические цвета» могут вызывать эффект «выскакивания» (pop-out), свидетельствующий о перцептивной природе синестезии.

«Внутри» дисплея Рамачандран и Хаббард «спрятали» фигуру, (например, треугольник), составленную из других графем (например, цифр «2», являющихся зеркальным отражением цифры «5»). Испытуемым-несинестетам оказалось трудно обнаружить спрятанную фигуру (см. рис. 1, слева). Синестеты же, окрашивающие цифры «5» и «2» в

разные цвета, обнаружили её без труда (рис. 1, справа). Интересно, что ни римские цифры, ни цифры, воспринятые на слух или тактильно, не вызвали у Ии. цветовых ощущений. По мнению Рамачандрана и Хаббарда, это еще раз подтверждает, что именно графическое изображение цифры, а не мысленное представление о ней вызывает цветное «соощущение» (отметим здесь, однако, что далее Рамачандран и Хаббард говорят о другой выявленной ими группе «высших», в их терминологии, синестетов, окрашивающих, в отличие от «низших», не изображение цифры, а само представление о ней).

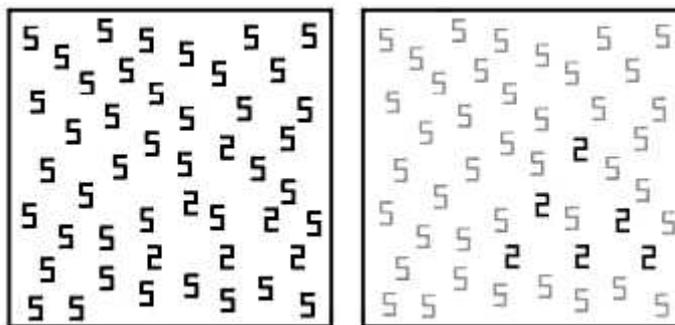
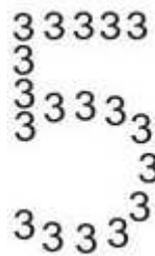


Рис. 1 Эффект «выскакивания» (pop-out) в опыте В. С. Рамачандрана и Э. М. Хаббарда

Хорошим объяснением возникновения синестезии в данном случае, по мнению авторов, служит «перекрещивание», или «кросс-активация» (cross-wiring, cross-activation, cross-talk hypothesis) различных зон головного мозга. Однако это не исключает влияния на синестезию нисходящих (top-down) процессов. Так, один из проведённых ими опытов показал, что синестезия может регулироваться вниманием. Продемонстрировав Ии. некое иерархическое изображение (например, цифры «5», составленной из цифр «3», см. рис. 2), Рамачандран и Хаббард убедились, что Ии. способны переключаться с восприятия «леса» на восприятие «деревьев», т.е., видеть предложенную фигуру то в цвете, соответствующем, в их представлении, цифре «5», то цифре «3».

Рис. 2 Иерархическая фигура в опыте В.С. Рамачандрана и Э.М. Хаббарда



Однако, по мысли авторов обсуждаемой работы, это вовсе не означает, что синестезия – феномен, целиком и полностью зависящий от высших мыслительных процессов. Исследователи пола-

гают, что это просто-напросто ещё раз доказывает, что высшие мыслительные процессы могут влиять на ранние стадии чувственной обработки информации. Интересным наблюдением в данном случае явилось также то, что воображаемые цифры вызывали у синестетов гораздо более яркие ощущения цвета, чем реально воспринимаемые.

Говоря о большей типичности синестезии в артистической среде, Рамачандран и Хаббард предпринимают попытку приложить гипотезу о кросс-активации для объяснения этого явления. Возможно, считают они, метафоры предполагают кросс-активацию концептуальных карт, аналогичную кросс-активации перцептивных карт в синестезии. Если являющаяся главной причиной «перекрещивания» генная мутация затрагивает веретенообразную или угловую извилину выборочно, мы наблюдаем случай синестезии. Однако если мутация выражена более неоднородно, её следствием может стать ещё более «перекрещенный» мозг, дающий его обладателю больше возможностей для совмещения разных концептов. Эта же гипотеза используется авторами обсуждаемой работы для объяснения эмоциональности синестетического опыта.

Обращаясь к теме собственно языковой метафоры, Рамачандран и Хаббард допускают, что изначально угловая извилина была вовлечена лишь в кросс-модальные метафоры. Только позднее, в ходе эволюции, она начала задействоваться в других видах метафоры. Зная о допустимости далеко не всех вариантов кросс-модальных совмещений в синестетических метафорах разных языков мира, учёные выдвигают предположение об их регуляции рядом строгих анатомических ограничений, допускающих лишь некоторые типы кросс-активации.

Однако представители нейропсихологических исследований «соощущений» не ограничивают связь синестезии с языком метафорами, объясняя это особенностями функционирования головного мозга, где поистине «всё связано со всем». И в данном случае Рамачандран и Хаббард выдвигают оригинальную гипотезу о синестетическом происхождении праязыка.

Согласно этой гипотезе, толчком для возникновения языка могла послужить сенсомоторная синестезия, основанная на кросс-активации сенсорной (т.е. слуховой) и моторной зон мозга (зоны Брока). Примером такой синестезии (более точным названием для неё Рамачандран и Хаббард считают термин «синкинезия») служит танец, когда ритм движений имитирует ритм музыки. Синкинезию, по их мнению, демонстрирует также известный эксперимент с псевдословами, когда Ии. соотносят изображение с заостренными контурами с «острым» словом (kiki), для произнесения которого язык сильнее прижимается к небу, а округлое изображение – с более «закругленным» словом (bouba) (см. рис. 3; напомним также, что в отечественной психолингвистике аналогичный эксперимент проводился И.Н. Гореловым [4, с. 14–15]).

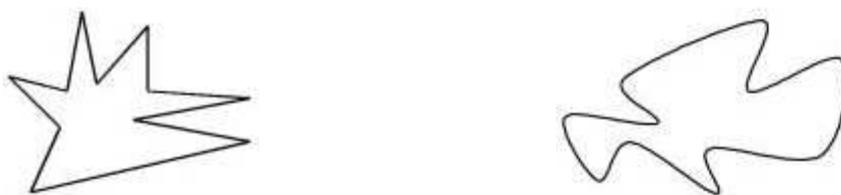


Рис. 3. Kiki и bouba

По мысли Рамачандрана и Хаббарда, манифестацию синкинезии мы наблюдаем и в таких примерах, как слова «ты» и «я» во многих языках: указывая на что-то, мы используем жест от себя, аналогичным образом вытягиваются наши губы при произнесении слова «ты» (англ. – you, франц. – tu или vous и т.п.); при указании на себя наши губы и язык двигаются также внутрь (англ. – I, франц. – moi и т.п.). «Синестетический след», по мнению учёных, прослеживается и в определении «отвратительный» (англ. – disgusting, франц. – dégoûtant(e)). Мы используем его для выражения реакции на неприятные запахи и вкусы, поднимая руки и закрывая нос (Дарвин отмечал подобную реакцию ещё у младенцев, поэтому можно предположить, что это врождённое). Зона обонятельного восприятия проектируется в глазнично-лобный кортекс, а потому, полагают Рамачандран и Хаббард, совмещение обонятельного и вкусового «отвращения» опосредуется этой частью лобных долей. Но почему же этот эпитет используется также во многих культурах для описания морально отвратительного поведения? Вероятно, рассуждают Рамачандран и Хаббард, в ходе эволюции возникли новые связи, возможно, в одной зоне мозга, отвечающей за кажущиеся на первый взгляд несвязанными функции.

Таким образом, можно сделать вывод, что, предпринимая попытку связать разнообразные факты и формы проявления синестезии, В.С. Рамачандран вносит существенный вклад в становление единой теории этого явления.

Кроме того, эксперименты учёного, демонстрирующие «сквозной» характер «соощущений», обогащают научные представления о феномене телесности и способствуют становлению новой, корпоральной парадигмы исследований.

Список литературы

1. Бардовская А.И. Определение синестезии в современных гуманитарных науках [Текст] / А.И. Бардовская // Слово и текст: психолингвистический подход : сб. науч. тр. / Твер. гос. ун-т ; отв. ред. А.А. Залевская. – Тверь, 2007. – Вып. 7. – С. 4–8.

2. Бардовская А.И. Что исследования синестетов говорят о том, как работает наше сознание? [Текст] / А.И. Бардовская // Слово и текст: психолингвистический подход : сб. науч. тр. / Твер. гос. ун-т ; под общ. ред. А.А. Залевской. – Тверь, 2010. – Вып. 10. – С. 4–14.
3. Бардовская А.И. Проблема синестезии и интеграционные тенденции в языковедческих исследованиях [Текст] / А.И. Бардовская // Вестник Вятского государственного университета. – 2011. – №1(1). – С. 131–137.
4. Горелов И.Н., Седов К.Ф. Основы психолингвистики [Текст] / И.Н. Горелов, К.Ф. Седов. – М.: Лабиринт, 2001. – 304 с.
5. Залевская А.А. Различные подходы к трактовке языка [Текст] / А.А. Залевская // Слово и текст: психолингвистический подход : сб. науч. тр. / Твер. гос. ун-т ; под общ. ред. А.А. Залевской. – Тверь, 2003. – Вып. 1. – С. 48–55.
6. Звегинцев В.А. Мысли о лингвистике [Текст] / В.А. Звегинцев. – М.: Изд-во Моск. гос. ун-та, 1996. – 333 с.
7. Прокофьева Л.П. Синестезия в современной научной парадигме [Текст] / Л.П. Прокофьева // Известия Саратовского университета. – 2010. – Т. 10. – Серия Филология. Журналистика, вып. 1. – С. 3–10.
8. Швец Н.О. Смена системы координат в лингвистических исследованиях [Текст] / Н.О. Швец // Слово и текст: психолингвистический подход : сб. науч. тр. / Твер. гос. ун-т ; под общ. ред. А.А. Залевской. – Тверь, 2003. – Вып. 1. – С. 164–169.
9. Center for Brain and Cognition, UC San Diego [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cbc.ucsd.edu/index.html>. – Дата обращения: 16.11.2011. – Загл. с экрана.
10. Cytowic, R.E. Synesthesia: Phenomenology and Neuropsychology [Электронный ресурс] / R. E. Cytowic. – Режим доступа: <http://psyche.cs.monash.edu.au>. – Загл. с экрана.
11. Cytowic, R. E. The Man Who Tasted Shapes [Текст] / R. E. Cytowic. – MIT Press edition with new afterword, 2003. – 276 p.
12. Hubbard, E.M. & Ramachandran, V.S. Neurocognitive Mechanisms of Synaesthesia [Электронный ресурс] / E.M. Hubbard, V.S. Ramachandran. – Режим доступа: http://psy2.ucsd.edu/~edhubbard/papers/Hubbard_NeuronReview05.pdf. – Загл. с экрана.
13. Ramachandran, V.S. & Blakeslee, S. Phantoms in the Brain: Probing the Mysteries of the Human Mind [Текст] / V.S. Ramachandran & S. Blakeslee. – New York; London; Toronto; Sydney: Harper Perennial. – 1998. – 328 p.
14. Ramachandran, V. S., Hubbard E. M. Synaesthesia – A Window into Perception, Thought and Language [Электронный ресурс] / V. S. Ramachandran, E. M. Hubbard. – Режим доступа: <http://psy2.ucsd.edu/~edhubbard/papers>. – Загл. с экрана.

15. Vilayanur S. Ramachandran [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Википедия, свободная энциклопедия. – Режим доступа: http://en.wikipedia.org/wiki/Vilayanur_S._Ramachandran. – Дата обращения: 16.11.2011. – Загл. с экрана.

**VILAYANUR S. RAMACHANDRAN
ON THE PROBLEM OF SYNAESTHESIA**

A.I. Bardovskaya

Vyatka State University of Humanities, Kirov

Vilayanur Subramanian Ramachandran is one of the leading specialists in modern neuroscience. The article presents a review of the results of his explorations of synaesthesia, discusses his contribution into the development of the corporeal paradigm in humanities, points out the value of this input for the integrative approach to language phenomena analysis.

Keywords: *synaesthesia, language, neuroscience, Vilayanur Ramachandran*

Об авторе:

БАРДОВСКАЯ Анастасия Игоревна – кандидат филологических наук, доцент кафедры германских языков Вятского государственного гуманитарного университета, докторант кафедры английского языка Тверского государственного университета,
e-mail: nastyu978@inbox.ru