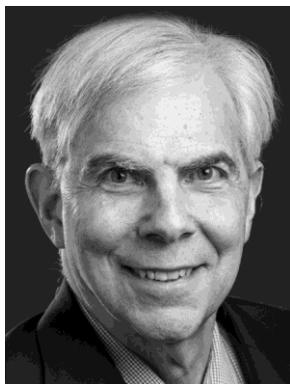


Лоренс Маркс: «Лучшее понимание синестезии может помочь нам понять, как феноменологический опыт относится к лежащим в его основе нейронным и нейрохимическим механизмам – и, может быть, тем самым, пролить свет на всё ещё неясную взаимосвязь сознания и тела»



Д-р Лоренс Маркс (Lawrence E Marks, PhD) – профессор эпидемиологии и психологии в Йельском университете, США. Получил докторскую степень по психологии в Гарвардском университете. После года постдокторантуры в Гарварде, в 1966, Маркс начал свою работу в лаборатории Пирса (John V. Pierce Laboratory). В 1984 был наделен статусом действительного члена научного сообщества (fellow) и проработал директором лаборатории с 1999 по 2009.. Начав обучение в качестве когнитивного психолога, специализирующийся на изучении механизмов языка, Маркс посвятил большую часть своей научной карьеры исследованию работы сенсорных процессов и процессов восприятия у человека, включая механизмы мультисенсорной интеграции и взаимодействий сенсорных систем с когнитивными процессами кодирования и репрезентации воспринимаемой информации. Среди его наград и знаков общественного признания – избрание в члены Общества экспериментальных психологов, членство в Американской ассоциации содействия развитию науки, Нью-Йоркской академии наук, Американской психологической ассоциации и Ассоциации психологических наук, избрание в Ассоциацию науки и техники штата Коннектикут, получение премии им. Джейкоба Джавица и Клода Пеппера (Jacob Javits/Claude Pepper Award) от Национального института здоровья, звание почетного доктора Стокгольмского Университета. В настоящий момент является Почетным профессором Йельского университета и Почетным директором лаборатории Пирса и Почетным действительным членом научного сообщества. Д-р Лоренс Маркс – член Дирекции Американской синестетической ассоциации. Автор более 200 выдающихся статей в области психологии, наряду с классической книгой “Единство чувств: взаимосвязи модальностей” (*The Unity of the Senses: Interrelations among the Modalities*, Academic Press. 1978).

Как вы определяете синестезию? Одно ли это явление или несколько?

Синестезия всё чаще определяется как “неврологическое состояние”, при котором перцептивный стимул или стимул с понятийным содержанием вызывает атипичную когнитивную реакцию (например, Asher и др., 2009; Simner и др., 2009; Brang и др., 2011). Судя по значению, прежние определения синестезии сосредотачивались на её феноменологии – например, восприятие музыки в цвете (музыкально-цветовая синестезия) или видение напечатанных в ароматической гамме букв или цифр окрашенными в соответствующие цвета. Но сейчас некоторые исследователи считают эти определения не только устаревшими, но и старомодными, подобно тому, как если бы медики определяли сейчас болезни по совокупности симптомов, а не по лежащим в их основе биологическим механизмам.

Может быть, моё определение синестезии прозвучит старомодно (да и я сам могу показаться старомодным!), но я считаю, что помимо моего гневливого склада характера, есть и иное обоснование для моей склонности (как минимум в данное время) определять синестезию в рамках феноменального опыта *per se*. В частности, я отношусь с антипатией к применению обоих слов “неврологическое” и “состояние” в определении синестезии. Мне не нравится “состояние” потому что использование этого слова заставляет меня думать о нем, как о слабой замене слову “расстройство”, а я не считаю синестезию расстройством. Лучшим описанием было бы нейтральное слово “особенность”. Термин же “неврологическое” я не люблю по той же причине: неврология как дисциплина занимается расстройствами нервной системы. Лучшим и нейтральным описанием стало бы прилагательное “нейрофизиологическое”. Если, конечно, как я считаю, все психические события и поведенческие акты имеют нейрофизиологическую основу, то даже нет особых причин добавлять “нейрофизиологическая” к определению синестезии, ибо вероятно всё в человеческом разуме имеет какую-то физико-нейрофизиологическую-нейрохимическую основу.

Правда, я считаю, что здесь есть реальное и важное разграничение в теоретическом плане между теми, кто стремится сначала выяснить нейрофизиологическую основу синестетических переживания и потом определить синестезию в рамках глубинных нейронных механизмов, и теми, кто (как я) продолжают определять синестезию в терминах синестетического опыта и условий при которых этот опыт возникает. Как должно быть ясно, я очень много думал над тем, как чётче определить синестезию. В прошлом я, как и некоторые другие исследователи, часто деликатно относился к вопросу об определении синестезии, указывая, хотя и нечетко, на то, что такое определение станет более ясным, когда учёные узнают больше о природе самого феномена; часто определения эволюционируют вместе с наукой и совершенствованием научных знаний.

Рассмотрим, как определения в физике эволюционировали с течением времени, взяв для примера определение атома. Атомы сейчас уже не относительно простые невидимые частицы, как их когда-то представлял себе Демокрит, и даже не системы, состоящие из неделимых нейтронов и протонов с электронами, вращающимися вокруг них на своих орбитах. Возможно, будущие определения психологических терминов также эволюционируют по мере того, как ширится научное понимание. Правда, сейчас я в этом уже не так уж уверен, отчасти – но только отчасти – потому что я не вижу, чтобы в этом направлении происходило мало-мальски достаточное развитие.

Суть проблемы состоит в том, что очень многие психологические особенности не представляются “объектами”, по крайней мере, они не являются объектами в физическом смысле. Психологические особенности часто проявляются в каких-то отношениях, зависят от контекста, и, следовательно, часто надлежащим образом рассматриваются как конструкции дискурса внутри научного сообщества (более ранние представления о психологическом конструкционизме, см. в публикации Gergen, 1985). Некоторые, конечно, могут возразить что-то же самое является истинным и для атомов, но, по моему мнению, такие психологические особенности как интеллект, креативность и синестезия не тот же самый тип сущностей или “вещей”, что фотоны, электроны и кинетическая энергия. Весьма убедительно звучит мысль Галилея о том, что он никогда не станет *“от внешних тел требовать чего-либо иного, чем величина, фигура, количество, и более или менее быстрые движения для того, чтобы объяснить возникновение ощущений вкуса, запаха и звука; я думаю, что если бы мы устранили уши, языки, носы, то остались бы только фигуры, числа, движения, но не запахи, вкусы и звуки, которые, по моему мнению, вне живого существа являются не чем иным, как только пустыми именами”* (Galileo 1623/1960, с. 311). Конечно, может быть будущее покажет, что я был в этом неправ. Но сейчас я буду придерживаться такого опорного мнения: даже несмотря на то что физические процессы лежат в основе всех ментальных и поведенческих явлений, такая убежденность в онтологическом редукционизме ни в коем случае не порождает соответствующую убежденность в эпистемологическом редукционизме. И, следовательно, по крайней мере сейчас я ставлю феноменологию в центр своего определения синестезии.

Неразрывно связан с проблемой определения синестезии и вопрос о том, является ли синестезия одним явлением или несколькими. Является ли, например, эмпатия прикосновений формой синестезии? Возможно необычной, но, тем не менее, формой? И если да, то каким образом? Контраст между эмпатией прикосновений и графемно-цветовой синестезией напоминает мне о различии из области памяти, между семантической и эпизодической памятью – между, с одной стороны,

воспоминаниями о значениях слов и понятий, а с другой – воспоминаниями, основанными на произошедших событиях. Воспоминание о том, что цвет *аквамарин* находится между синим и зелёным отличается от воспоминания о том, что недавно волосы у моего брата практически полностью побелели. И эти два вида памяти отличаются подобно тому, как графемно-цветовая синестезия и другие каноничные формы синестезии отличаются от эмпатии прикосновений. Когда, например, человек с графемно-цветовой синестезией с цветом воспринимает букву “А” как красную, этот красный цвет, его субъективное восприятие в некотором смысле является частью самого значения сути буквы “А”. Но семантическая природа множества подобных примеров канонической синестезии отличается от эпизодической природы эмпатии прикосновений, когда кто-то испытывает тактильное ощущение на своей руке при виде того, как кто-то прикасается к руке другого человека. Возможно эмпатия прикосновений – это форма синестезии, но не типичная форма (см. Rothen, Meier 2013, однако они подвергают сомнению то, что эмпатия прикосновений – это синестезия).

Одна проблема, безусловно, – это определить где находятся границы, разделяющие разные формы синестезии между собой, и, также, определить границы, отделяющие синестезию и то, что синестезией не является. Если эмпатия прикосновений относится к синестезии, будет ли относиться ли к ней и эмпатическая боль? И если да, то как обстоит дело с симпатической беременностью или «синдромом кувад», при котором партнёр беременной женщины испытывает симптомы, которые женщины испытывают во время беременности? (Для дальнейшего обсуждения см. Marks, Mulvenna, 2013a).

Помогает ли определить синестезию её семантическая природа в противовес эпизодической, или её семантическая природа помогает определить только каноническую форму синестезии? Имеют ли значение такие характеристики как постоянство и неизменность в течение долгого времени? И должны ли? В этом отношении в литературе существуют упоминания о непостоянных случаях, весьма схожих с синестезией (Riggs, Karwoski, 1934), а недавно была опубликована работа (Kirschner, Nikolic, 2017) о непостоянных случаях, которые авторы назвали случаями “единократной синестезии”. Является ли единократная синестезия канонической?

Скорее всего, синестезию лучше всего рассматривать не как единственный феномен, а как многообразие. Эту проблему я рассматривал в другой своей публикации (Marks, 2011; Marks, Mulvenna, 2013a). Эта концепция вызывает значительное число возражений, особенно учитывая тенденцию научных обоснований и теорий опираться на определение причинно-следственных связей и факторов. Эта тенденция основывается не на персональной склонности или исторической случайности, а от-

ражает тот факт, что для большинства из нас изучение или определение дизъюнктивных концепций сложнее, чем конъюнктивных, как было показано ранее (Vignier и др., 1956). Эти авторы продемонстрировали, что люди относительно легко запоминают конъюнктивные утверждения, например, “все X являются большими красными кругами”, но гораздо сложнее – дизъюнктивные, например, “все X являются либо красными кругами, либо зелёными квадратами”. Конъюнкция – это легко, дизъюнкция – сложно. И, может быть, синестезия характеризуется, или должна характеризоваться дизъюнктивно, а не конъюнктивно.

В какой степени синестезия является врожденной (генетически предопределенной)? Каковы причинные влияния обучения и восприятия на её проявление?

Подобные вопросы часто задаются о поведенческих/когнитивных процессах, особенно об интеллекте. Я думаю, что такие вопросы сами по себе проблематичны, как минимум по двум причинам. Во-первых, эти вопросы неявно подразумевают, что есть “вещь”, которую можно оценить – что-то некоторым образом единичное. И, во-вторых, и, вероятно, важнее, то, что эти вопросы подразумевают, что возможно количественно оценить до какого предела такие “вещи” как синестезия отличаются врожденностью или приобретенностью. Обучение и опыт, несомненно, имеют значение, но мы не знаем какое именно. Язык несомненно важен... иногда, но, вероятно, не всегда. Я подозреваю, например, что как минимум некоторые синестетические реакции на боль редко (если вообще) происходят при посредстве языка. С другой стороны, нельзя испытывать графемно-цветовую синестезию, не изучив сначала буквы-графемы, и приобретение графемно-цветовой синестезии очевидно происходит медленно, в течение нескольких лет (Simner и др., 2009).

В этой связи предположим, во-первых, что для синестезии существует какая-то генетическая основа, во-вторых, что это верно для графемно-цветовой синестезии (или для любой синестезии, вызываемой графемой или написанным словом), и в-третьих, что существуют люди, которые воспитывались в культуре без письменного языка. С данными тремя предположениями, что мы можем сказать о потенциальных синестетах, которым выпало родиться в культуре без письменного языка? Очевидно, что без графем (или идеограмм) не может быть графемно-цветовой синестезии. Таким образом, разовьётся ли у человека, рождённого с генетической предрасположенностью к синестезии и способного приобрести графемно-цветовую синестезию, будучи рождённым в культуре с письменностью, какой-то другой вид или виды синестезии? Или же у него проявится не синестезия, а еще какая-то особенность? Если генетические аллели, лежащие в основе синестезии, распределены в человеческой популяции равномерно и эквивалентно, а некоторые культуры не используют графемы, будет ли среди этих культур меньшее количество

синестетов, чем в культурах с графемами, просто потому что синестезия, вызываемая графемами, отсутствует? Или гены синестезии в этих культурах “компенсируют” отсутствие форм синестезии, вызванных графемами, появлением относительно большего числа других форм синестезии? Даже если этот вопрос останется навсегда в рамках мысленного эксперимента, размышления о том, как ответить на него могут помочь в кристаллизации полной, последовательной теории синестезии.

Когда синестезия благоприятна, когда является помехой и когда неврологическим состоянием?

Несколько синестетов рассказали мне о том, что их синестезия помогла им, например, когда, будучи детьми, они изучали арифметику в школе. Другие, реже, рассказывали, что их синестетические реакции вызывают у них путаницу. *A priori* мне кажется, что существует много способов того, как синестезия может наделять повседневную деятельность преимуществами, и, возможно, недостатками, и сейчас появляется всё больше литературы о возможных преимуществах синестезии, равно как и о ее недостатках. Я не буду дальше отвечать на данный вопрос, только лишь отмечу, что нам ещё многое предстоит познать путем тщательного исследования человеческого опыта, его глубины и характеристики. Синестезия – это тема, которая хорошо рассматривается с точки зрения идиографических подходов, часто высмеиваемых сторонниками номотетики. Кое-что из этого я затрагиваю в ответе на следующий вопрос.

Имеют ли люди с синестезией какие-то другие особенности? Может быть, все люди в определённой степени обладают синестезией?

Несколько исследований изучали возможность того, что синестезия делает память более совершенной, хотя в тоже время могут быть и недостатки из-за интерференции (более подробно см. Meier, Rothen, 2013). Но здесь я обращаю внимание на другое возможное преимущество – что синестеты, как правило более креативны (в среднем), чем люди без синестезии. Эмпирические выводы (например, Domino, 1989; Mulvenna, 2012; см. Mark, Mulvenna 2013b; Mulvenna, 2013) подтверждают повседневные наблюдения о том, что синестезия чаще встречается среди художников, музыкантов, писателей и других индивидов, которые по общему признанию считаются особенно креативными. Часто вопрос задаётся таким образом: Вероятнее ли что люди с синестезией будут более креативными, чем люди без неё (или являются ли синестеты более креативными в каких-то аспектах чем не-синестеты)? Можно задать также и обратный вопрос: Будут ли высоко креативные люди с большей долей вероятности синестетами, чем менее креативные?

В попытке ответить на эти вопросы мы быстро сталкиваемся со столь сложным характером креативности, психологическо-поведен-

ческой особенностью, которая, подобно синестезии сама по себе многогранна, и, возможно, не демонстрирует единообразие. Есть доказательства тому, например, что синестезия может быть особенно близко связана с определенным видом креативности, а именно креативным мышлением – склонностью генерировать идеи, которые отличаются новизной и одновременно с этим подходят для решения конкретной задачи (Mulvenna, 2012).

Вторая часть вопроса – обладают ли синестезией все люди до определённого предела – указывает на проблему, актуальную для вопроса, заданного в самом начале: как определить синестезию. Является ли поведенческое проявление, называемое “синестетическими тенденциями”, те, что Gail Martino и я назвали “слабой синестезией” (Martino, Marks, 1990) действительно видом синестезии? Может быть, но может быть и нет (см., например, Derooy, Spence, 2012). Безусловно, существует много путей, каким образом синестетическое поведение может проявиться у индивидов, которые не попадают под типичное определение синестетов. Многие из нас, кто не ощущает музыкальные ноты окрашенными в разные цвета, легко, тем не менее, согласятся, что некоторые ноты для них ярче, а некоторые – темнее. Человек может, например, говорить, что аккорд в ре мажоре, сыгранный на фортепиано, (но не другие аккорды, такие как ми мажор или ля мажор) напоминает жёлтый цвет более чем синий, но в тоже время в реальности как таковым жёлтым цветом не обладая. В этом отношении несколько исследователей предполагают, что синестезия может быть надлежащим образом представлена как спектр явлений или континуум (например, см. Glicksohn, и др., 1992; Hunt, 2005).

Какова ваша история (и впечатление от) прочтения “Ума мнемониста” Александра Лурии?

У меня нет здесь какой-то особой истории. Я был знаком с некоторыми работами Лурии на тему нейропсихологии до того, как я узнал о его исследовании синестета Шерешевского (Luria, 1968). Сейчас, через много лет после, уже тяжело вспомнить мою первую реакцию на прочтение “Ума мнемониста”, так что ничего больше я тут сказать не могу.

Почему важно исследовать синестезию? Каковы перспективы таких исследований для когнитивных наук и науки в целом?

Я благодарен за то, что этот вопрос даёт возможность процитировать Публия Теренция, римского раба, ставшего драматургом: “*Homo sum: humani nil a me alienum puto*” (*Heauton timorumenos* 77; см. Ricord, 1885) – в современном переводе, “Я человек, и ничто человеческое мне не чуждо”. Мои ответы на первые пять вопросов уже предлагают несколько возможных ответов на этот, шестой вопрос. Здесь я кратко упомяну четыре:

Во-первых, лучшее понимание синестезии может помочь нам понять, лучше, чем мы понимаем сейчас, как феноменологический опыт

относится к лежащим в его основе нейронным и нейрохимическим механизмам – и, может быть, тем самым, пролить свет на всё ещё неясную взаимосвязь сознания и тела.

Во-вторых, лучшее понимание синестезии может побудить нас пересмотреть полезность понятия “человеческой природы”. Избегая метафизических или теологических коннотаций, также важно уметь выявлять, определять и понимать первопричины и характеристики, которые делают каждого человека уникальным, равно как и важно уметь идентифицировать механизмы, которые постоянны и универсальны для всех людей. Чем бы ни была эта самая человеческая натура, её описание должно *ipso facto* выделять и идентифицировать то, что в статистике называют расхождениями, так же, как и главные тенденции в ментальных и поведенческих процессах. Средние значения – это просто абстракции.

В-третьих, лучшее понимание синестезии должно помочь нам понять гораздо лучше, чем сейчас, отношение между синестезией (“сильной синестезией”), подобными синестезии процессами у тех, кто не обладает феноменологическим опытом синестезии (“слабая синестезия”) и проявлениями слабой, или вероятно, сильной синестезии в мультимедийном искусстве – особенно в цифровом мультимедийном искусстве – иногда называемом “цифровой синестезией” (см. Marks, Mulvenna, 2016; и, в более общем контексте, статьи в Gsöllpointner и др., 2016).

И, *в-четвертых*, лучшее понимание того как синестезия относится к креативности может помочь нам понять, как наличие относительно закрытой когнитивной системы может содействовать работе более открытой. Когда синестезия проявляется в детстве, она обычно развивается постепенно, тем самым начинаясь как относительно открытая система, по мере того, как, например, за различными графемами закрепляются определённые цвета. Со временем, однако, синестетические связи становятся более стабильными и постоянными, и синестезия, таким образом, во взрослом возрасте, становится относительно закрытой системой. (Характеризуя развитие синестезии таким образом, я, конечно, не беру в расчет случаи временной синестезии, которые подразумевают более открытую систему.) Креативность, напротив, особенно креативное мышление, служит *par excellence* примером открытой когнитивной системы. Возможно, справочник по синестезии XXI века объяснит нам как присутствие относительно закрытой системы – синестезии – может благоприятствовать работе относительно более открытой системы – креативности.

Какой тип синестезии восхищает и/или интригует вас больше всего? Какой самый памятный (интересный, затруднительный) случай синестезии вы встречали на протяжении своей карьеры исследователя синестезии? Чем он был интересен и как он способствовал развитию (нейро)науки, если бы мы могли знать его механизмы?

Ну и вопрос! Это как спросить меня, кто из моих детей или внуков самый восхитительный или интригующий! Так же, как с моими детьми или внуками, каждый тип синестезии и восхитительный, и интригующий – и прекрасный! – это собственный, уникальный и самостоятельный путь. Даже синестеты с одинаковым типом синестезии являются индивидуальными, уникальными, все имеют свои собственные особенности, а также особенности, которые их объединяют. Например, известно, что графемно-цветовые синестеты довольно энергично спорят о цветах воспринимаемых букв алфавита. Несмотря на то, что нет никакой возможности доказать, что все синестеты отличаются друг от друга, даже когда они имеют одинаковую форму синестезии (например, графемно-цветовую), я всё равно считаю, что это действительно так.

Тем не менее, некоторые различия между синестетами особенно интересуют меня – и на то есть особые причины. В нашем интервью я упоминаю аналогию, которую вижу в различии между синестезией зеркального прикосновения и другими формами синестезии (такими как графемно-цветовая) и различием между эпизодической и семантической памятью. Если эта аналогия обоснована, то я подозреваю, что она может иметь важные последствия для соответствующих нейронных механизмов, лежащих в их основе: Исследования памяти уже дали множество доказательств, например того, что эпизодическая память (запоминание событий) и семантическая память (запоминание значений) полагаются на анатомически и физиологически отличающиеся процессы (Tulving, 2002): возможно, подобным же образом, разные процессы могут также лежать в основе синестезии зеркального прикосновения и других форм синестезии.

На сегодняшний день, какие у вас «любимые мозоли» в исследовании синестезии, какие неверные представления больше всего раздражают? От каких представлений о синестезии вы избавились на основании собственного опыта? Что главное, по вашему мнению, в настоящий момент игнорируется в исследованиях синестезии?

Я, конечно, не отличаюсь беспримерной объективностью (о чем моя жена, например, с готовностью бы засвидетельствовала!), и «любимых мозолей» у меня несколько, хотя выделяются две: первая – это склонность со стороны некоторых всё еще думать, что синестезия – это какая-то аномалия. К счастью, мне кажется, что всё возрастающая популярность синестезии помогла стереть это заблуждение.

Вторая касается мнения, подобного стихотворению Шарля Бодлера «Соответствия», что синестетическое восприятие обеспечивает Сведенборгианские ворота в тайный мир, путь к псевдо-мистическому альтернативному «плану реальности». Однако в своем исследовании индивидуума с эмоционально-индуцированной синестезией Джеми

Уорд (Ward, 2004) выдвинул иное объяснение: «Вместо того, чтобы предполагать, что люди испускают ауры или энергетические поля, которые могут быть обнаружены только подкрученными видео-камерами или обученными провидцами..., нам стоит всего лишь предположить, что [во-первых] хорошо знакомые люди... могут у кого-то из воспринимających их людей вызвать эмоциональный отклик... [и, во-вторых]... что у некоторых людей с синестезией может быть более активное перекрестное соединение (или какой-то другой нейронный механизм) между центрами, отвечающими за обработку эмоций и восприятие цвета» (Ward, 2004, с. 70–71). Тем не менее, здесь появляются сложные и спорные вопросы (например, Cardeña, Marcusson-Clavertz, 2012), поэтому признаю, что, несмотря на мои пристрастия, есть смысл оставаться открытым множеству перспектив и способов интерпретации как герменевтических, так и механистических.

Как бы вы ёмко и просто объяснили неврологические (нейрофизиологические) механизмы синестезии? На какую научную модель врожденной синестезии, основанную на достоверных данных, вы полагаетесь?

Я рад, что в первой части этого вопроса говорится о неврологических и нейрофизиологических механизмах – о «механизмах» во множественном числе. Я был бы еще более рад, если бы вопрос касался «механизмов синестезий», и если бы вторая часть вопрошала о чем-то вроде «нейрофизиологических моделей врожденных синестезий». Если бы всеобъемлющая теория биологических механизмов, лежащих в основе синестезии, была призвана объяснить синестезию/синестезии во всех ее/их формах, аспектах, условиях активации и так далее... Вот тогда... Я подозреваю, что такая теория, как и каждый из нас, будет состоять из множества. Как писал поэт Уитмен в «Песне о себе»: «Я широк, я вмещаю в себя множество людей». Действительно, эта строка следует в скобках за двумя предыдущими строчками строфы: «Я противоречу себе? Ну что же, значит, я противоречу себе».

В статье 2001 года вы и Гейл Мартино предлагаете совмещающее различие «сильной» и «слабой» синестезии, основанное на гипотезе семантического кодирования, которую вы позже развили в идею континуума синестезии. На какие вопросы, которые вы подняли, обозначив это различие, вам удалось ответить и которые до сих пор остаются актуальными? Куда бы вы отнесли синестезию, вызванную лекарственными средствами и / или травматическую синестезию (например, эпилептического эпизода, пулевой раны или опухоли) в системе между полюсами слабой и сильной синестезий?

Позвольте мне начать с указания на то, что различие, которое я и Гейл Мартино проводили между сильной и слабой синестезией, не ос-

новано по сути на гипотезе семантического кодирования. Безусловно, эти два понятия взаимосвязаны, но они связаны довольно сложным образом. Важно то, что мы предложили гипотезу семантического кодирования в качестве дополнения, а также альтернативы сенсорной гипотезе о конгруэнтных эффектах в кросс-модальных соответствиях. В статье 2001 года мы отметили, во-первых, что «Согласно сенсорной гипотезе, конгруэнтные эффекты включают в себя абсолютные соответствия, обрабатываемые в пределах низкоуровневых сенсорных механизмов. Эти соответствия могут возникать из-за общих свойств, лежащих в их основе нейронных кодов (например, временные свойства нервных импульсов могут связывать видимую яркость с высотой звука). Это объяснение согласуется с теорией сенсорной утечки при сильной синестезии и данными из литературы о том, что у младенцев наблюдается кросс-модальное соответствие» (Martino, Marks, 2001, с. 64). Но далее та же мы отмечаем, что «эффекты конгруэнтности включают механизмы высшего уровня, которые развиваются в детстве из опыта восприятия перцептов (percepts) и языка – идею, которую мы называем гипотезой семантического кодирования». В частности, мы отметили, что, хотя кросс-модальные соответствия могут возникать в сенсорных процессах, которые присутствуют в младенчестве, последующий опыт, включая языковой опыт, может привести к развитию абстрактных семантических сетей, включающих в себя данные соответствия.

Постулируя различие между сильной и слабой синестезией и описав гипотезу семантического кодирования, мы сосредоточились на том, что было названо синестезией развития или врожденной синестезией – на тех случаях синестезии, которые возникают на относительно ранних этапах жизни, часто в детстве. Те случаи синестезии, которые проявляются позднее, в результате событий (травм, болезней), приводящих к поражениям центральной нервной системы, позволяют предположить, что, вероятно, может существовать возможность испытывать некоторые формы, по крайней мере, (сильной) синестезии, более или менее скрытой у всех нас. Эта теоретическая позиция была предложена Гроссенбахером и Лавлейсом (Grossenbacher, Lovelace, 2001) в их теории, которая объясняет (сильную) синестезию растормаживанием в иных ситуациях нормально ингибированных нейронных связей, предположительно присутствующих в каждом из нас.

В течение почти двух десятилетий после публикации в 2001 году статьи о сильной и слабой синестезии, моя работа по синестезии шла в основном в несколько ином направлении, с вниманием на теоретических оценках крайних проявлений синестезии (Marks, Mulvenna, 2013a), множественности (Marks, 2014) и ее отношении к творчеству (Marks, Mulvenna, 2013b; Marks, Mulvenna, 2016). Я по-прежнему считаю, что

гипотеза семантического кодирования и различие между слабой и сильной синестезией остаются полезными, особенно в том, что она представляет широкую концептуальную основу.

Перевод:
Анастасия Мальшиевская
Фёдор Палигин

Литература

1. Asher, Julian E, Janine A Lamb, Denise Brocklebank, Jean-Baptiste Cazier, Elena Maestrini, Laura Addis, Mallika Sen, Simon Baron-Cohen and Anthony P Monaco, 2009, A whole-genome scan and fine-mapping linkage study of auditory-visual synesthesia reveal evidence of linkage to chromosomes 2q24, 5q33, 6p12, and 12p12, *American Journal of Human Genetics*, volume 84, pages 279–285.
2. Brang, David, Romke Rouw, V S Ramachandran and Seana Coulson, 2011, Similarly shaped letters evoke similar colors in grapheme-color synesthesia, *Neuropsychologia*, volume 49, pages 1355–1358.
3. Bruner, Jerome S, Jacqueline J Goodnow and George A Austin, 1956, *A Study of Thinking*, New York, John Wiley.
4. Deroy, Ophelia and Charles Spence, 2013, Why we are not all synesthetes (not even weakly so), *Psychonomic Bulletin and Review*, volume 20, pages 643–664.
5. Cardeña, Etzel and David Marcusson-Clavertz, 2012, On the need to compare anomalous experiences carefully: Commentary on Milán et al.'s Auras in mysticism and synaesthesia: A comparison, *Consciousness and Cognition*, volume 21, pages 1068–1069.
6. Domino, George, 1989, Synaesthesia and creativity in fine arts students: An empirical look, *Creativity Research Journal*, volume 2, pages 17–29.
7. Galileo Galilei, 1960, The assayer, *The Controversy on the Comets of 1618*, Philadelphia: University of Pennsylvania Press, pages 151–336 (originally published, 1623).
8. Gergen, Kenneth, 1985, The social constructionist movement in modern psychology, *American Psychologist*, volume 40, pages 266–275.
9. Glicksohn, Joseph, Orna Salinger and Anat Roychman, 1992, An exploratory study of syncretic experience: Eidetics, synaesthesia and absorption, *Perception*, volume 12, pages 637–642.
10. Grossenbacher, Peter and Christopher T Lovelace, 2001, Mechanisms of synesthesia: Cognitive and physiological constraints, *Trends in Cognitive Sciences*, volume 5, pages 36–41.
11. Gsöllpointner, Katharina, Ruth Schnell and Romana K Schule (editors), 2016, *Digital Synesthesia: A Model for the Aesthetics of Digital Art*, Berlin, de Gruyter.
12. Hunt, Harold H, 2005, Synaesthesia, metaphor and consciousness: A cognitive-developmental perspective, *Journal of Consciousness Studies*, volume 12, pages 26–45.

13. Kirschner, Alexandra and Danko Nikolic, 2017, One-shot synaesthesia, *Translational Neuroscience*, volume 8, pages 167–175.
14. Luria, Aleksandr Romanovich, 1968, *The Mind of a Mnemonist*, New York, Basic Books.
15. Marks, Lawrence E, 2011, Synesthesia: Then and now, *Intellectica*, volume 55, pages 47–80. Revised and edited version in: Ophelia Deroy (editor), 2017, *Sensory Blending: On Synaesthesia and Related Phenomena*, Oxford, Oxford University Press, pages 13–44.
16. Marks, Lawrence E, 2014, Synesthesia: A teeming multiplicity. In Etzel Cardeña, Steven Jay Lynn, and Stanley C Krippner, editors, *Varieties of Anomalous Experience: Examining the Scientific Evidence*, Revised Edition, Washington, DC: American Psychological Association, pages 79–108.
17. Marks, Lawrence E and Catherine M Mulvenna, 2013a, Synesthesia, at and near its borders. *Frontiers in Cognitive Science* (online), doi: 10.3389/fpsyg.2013.00651
18. Marks, Lawrence E and Catherine M Mulvenna, 2013b, Synesthesia on our mind. *Theoria et Historia Scientiarum*, volume 10, pages 13–35. Reprinted in: David Howes (editor), 2017, *Senses and Sensation: Critical and Primary Sources*, Volume 3, *Biology, Psychology, and Neuroscience*, Chapter 21, London: Bloomsbury Press.
19. Marks, Lawrence E and Catherine M Mulvenna, 2016, Digital synesthesia: Synesthesia, perception, language. In Katharina Gsöllpointner, Ruth Schnell and Romana K Schule (editors), *Digital Synesthesia: A Model for the Aesthetics of Digital Art*. Berlin: de Gruyter, pages 29–34.
20. Martino, Gail and Lawrence E Marks, 1990, Synesthesia, strong and weak, *Current Directions in Psychological Science*, volume 10, pages 61–65.
21. Martino, Gail and Lawrence E Marks, 1999, Perceptual and linguistic interactions in speeded classification: Tests of the semantic coding hypothesis, *Perception*, volume 28, pages 903–923.
22. Martino, Gail and Lawrence E Marks, 2001, Synesthesia, strong and weak, *Current Directions in Psychological Science*, volume 10, pages 61–65.
23. Meier, Beat and Nicolas Rothen, 2013, Synaesthesia and memory, In Julia Simner and Edward M Hubbard (editors), *The Oxford Handbook of Synaesthesia*, Oxford, Oxford University Press, pages 692–706.
24. Milán, E G, O Iborra, M Hochel, M A Rodriguez Artacho, L C Delgado-Pastor, E Salazar and A González-Hernández, 2012, Auras in mysticism and synaesthesia: A comparison, *Consciousness and Cognition*, volume 21, pages 258–268.
25. Mulvenna, Catherine M, 2012, *On creativity in synaesthetes: Roles of neural connectivity, cognitive control, and perceptual correspondence*, Doctoral thesis, University College London.
26. Mulvenna, Catherine M, 2013, Synaesthesia and creativity, In Julia Simner and Edward M Hubbard (editors), *The Oxford Handbook of Synaesthesia*, Oxford, Oxford University Press, pages 607–630.
27. Ricord, Frederick W, 1885, *The Self-Tormentor (Heautontimorumenos) from the Latin of Publius Terentius fer, with more English Songs from Foreign Tongues*, New York, Charles Scribner's.

28. Riggs, Lorrin A and Theodore Karwoski, 1934, Synaesthesia, *British Journal of Psychology*, volume 25, pages 29–41.
29. Rothen, Nicolas and Beat Meier, 2013, Why vicarious experience is not an instance of synesthesia, *Frontiers in Human Neuroscience*, volume 7, doi:10.3389/fnhum.2013.00128
30. Simner, Julia, Jenny Harold, Harriet Creed, Louise Monro and Louise Folkes, 2009, Early detection of markers for synaesthesia in childhood populations, *Brain*, volume 132, pages 57–64.
31. Tulving, Endel, 2002, Episodic memory: From mind to brain, *Annual Review of Psychology*, volume 53, pages 1–25.