

НЕЙРОЭСТЕТИКА В. РАМАЧАНДРАНА И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

М.А. ШЕСТАКОВА

В настоящее время проблематика, традиционно разрабатываемая философией, находит отражение в области экспериментальных дисциплин. При этом этические нормы и эстетические ценности рассматриваются с точки зрения эволюционной биологии и нейрофизиологии. На стыке антропологии, биологии, нейрофизиологии и эстетики сегодня развивается новая дисциплина – нейроэстетика, поднимающая вопросы физиологических оснований эстетического опыта, нейронных механизмов эмоций, связанных с восприятием произведений искусства и красоты в природе. Исследуя эти проблемы, нейроэстетика преимущественно опирается на опыт искусства. Соглашаясь с тем, что эстетическое чувство чаще всего дает о себе знать в художественном процессе, необходимо отметить, что научное познание также подчиняется эстетическим ценностям. Поэтому перспективы нейроэстетики, на наш взгляд, связаны с более глубоким изучением не только художественных практик, но и природы научного познания. Представляется плодотворным обогащение проблематики нейроэстетики через философию и психологию науки.

Говоря о целесообразности обращения нейроэстетики к научному познанию, мы прежде всего имеем в виду те характеристики науки, которые сближают ее с искусством. Многие авторы, среди которых как сами ученые, так и науковеды, отмечают сходство, наблюдаемое между процессами научного и художественного творчества. Неоднократно обращалось внимание на то, что в науке действуют эстетические принципы красоты, простоты и т.д. Например, В. Гейзенберг так описывает одно из сильнейших переживаний детства: «То обстоятельство, что проблема деления круга – простейшие формы которой мы знали со школьной скамьи – позволяет кое-что узнать о предметах совершенно иного рода, относящихся к элементарной теории чисел, вызвало во мне живейшее ощущение прекрасного... Оно не нуждалось ни в обосновании, ни в объяснении»¹. Аналогичные ощущения, видимо, испытывал П. Дирак. Он имел почти религиозную веру в то, что фундаментальным законом природы является красота. А. Пайс приводит одно из рассуждений 60-летнего П. Дирака: «Я думаю, это моя характерная черта – мне нравится играть с уравнениями, просто выискивая красивые, с математической точки зрения, соотношения, которые, возможно, вообще не имеют никакого физического смысла.

Иногда, впрочем, смысл есть»². Подобные высказывания говорят о том, что эстетические эмоции могут выполнять гносеологическую функцию, и в этом смысле они играют существенную роль в развитии науки. Сходство эстетических переживаний подталкивает к постановке вопроса об общих механизмах художественного творчества и научного познания. Нейроэстетика близко подходит к этому вопросу, но анализирует преимущественно опыт искусства. Примером тому являются так называемые законы В. Рамачандрана — одного из главных представителей современной нейроэстетики³. На наш взгляд, стоит обратить внимание на то обстоятельство, что законы В. Рамачандрана применимы и к области научного познания.

Начав с изучения психофизиологии зрения, В. Рамачандран перешел к исследованию художественной культуры и выдвинул общую концепцию искусства как своеобразного искажения реальности, подчиненного законам зрительного восприятия. Художники, по его мнению, используют интуитивно угаданные ими физиологические основы человеческого зрения для усиления эстетического воздействия на зрителя. За бесконечным разнообразием художественных традиций и школ индийский ученый усматривает общие принципы мозговой деятельности и формулирует законы восприятия, используемые в искусстве⁴. Будучи сформулированными для области визуального, законы В. Рамачандрана, с нашей точки зрения, описывают и общие принципы научного мышления. Рассмотрим некоторые из этих законов.

Закон максимального смещения означает преувеличение определенных черт изображаемого объекта. В. Рамачандран демонстрирует этот закон на примере скульптуры Парвати. В фигуре этой богини скульптор XII в. преувеличил отдельные элементы женского тела, создав тем самым образ идеальной женской красоты. Нетрудно заметить, что рассматриваемый закон давно и широко используется в научном познании, если не сказать: является одним из основных. Речь идет, прежде всего, об абстрактных, идеализированных объектах вроде «идеального газа» или «абсолютно черного тела». Абстрактные идеализированные объекты, так же, как и визуальные образы искусства, представляют собой искажение реальности. Эти объекты вполне вписываются в закон максимального смещения. Вместе с тем они обладают иной природой: в отличие от зрительных образов, создаваемых искусством, они не наблюдаемы. Более того, можно сказать, что закон максимального смещения буквально применим только для абстрактных идеализированных объектов, поскольку в визуальных образах искусства

смещение всегда ограничено каким-то пределом и в этом смысле оно не максимально (не абсолютно). Пример абстрактных идеализированных объектов свидетельствует, на наш взгляд, в пользу того, что максимальное смещение может рассматриваться как общий закон формирования образов искусства и предметов науки.

Закон группировки говорит об эстетическом чувстве, возникающем при соединении кажущихся хаотически разбросанными элементов в цельный образ. В этом смысле восприятие, например, абстрактной живописи сходно с восприятием льва, спрятавшегося в листве: за разбросанными отдельными пятнами нужно суметь увидеть, угадать цельный образ животного. Чтобы продемонстрировать действие этого закона за пределами области визуального, можно обратиться к «Критике способности суждения» И. Канта. Интересной в данном случае является рефлектирующая способность суждения⁵, которая, по И. Канту, позволяет сводить частное и общее в условиях, когда само общее не определено. Для нашего рассмотрения важно отметить, что И. Кант, хотя и связывает данную способность с чувством удовольствия и неудовольствия, рассматривает ее как рациональную, а не чувственную.

Следующим В. Рамачандран называет **закон решения проблем восприятия**. Суть этого закона сводится к тому, что эстетическое наслаждение возникает в ситуации поиска, в угадывании предмета, скрывающегося, например, за прозрачным покрывалом или туманом. Прикрытая нагота, как пишет В. Рамачандран, «соблазняет и дразнит сильнее, чем многоцветный разворот в журнале Playboy»⁶. Индийский ученый сам связывает этот закон с решением головоломок, когда удовольствие доставляет сам процесс поиска решения. На наш взгляд, вышеприведенное высказывание П. Дирака свидетельствует об аналогичном эстетическом чувстве, получаемом в «игре» с математическими формулами. Об этом типе удовольствия говорят и другие. Например, Й. Кеплер пишет о себе так: «Человеку этому на роду было написано проводить время главным образом за решением трудных задач, отпугивающих других. В математике ему неоднократно случалось ломать голову над многими якобы еще нерешенными проблемами и лишь впоследствии обнаружить, что те давно решены... И все же то, к чему он стремится, прекрасно, и в большинстве случаев ему удавалось постичь истину»⁷. Иными словами, закон решения проблем восприятия В. Рамачандрана давно «работает» в науке.

В **законе изоляции**, или преуменьшения, В. Рамачандран обыгрывает возможности такого зрительного феномена, как внима-

ние, которое может концентрироваться лишь на ограниченном множестве элементов. Умелый выбор отдельных элементов, на которых сосредоточивается внимание зрителя, позволяет большим художникам добиваться сильного эстетического воздействия. Поэтому «простой» рисунок, как, например, «голубка Пикассо», может впечатлять сильнее, чем цветная фотография. Аналогия четвертого закона В. Рамачандрана с принципом абстрагирования, широко применяемого в научном исследовании, лежит на поверхности. Один из классических примеров на эту тему — принцип инерции Г. Галилея. Чтобы сформулировать этот принцип, нужно было отвлечься от действия на тело всех внешних сил, оставив лишь чистое, простое, «свободное» движение самого тела. В. Гейзенберг не случайно вспоминает о латинском девизе, начертанном на стене физической аудитории в Гёттингенском университете: «*Simplex sigillum veri*» (простота — печать истины). Он рассматривает простоту как фундаментальный принцип научного исследования. Так, например, он пишет о математике: «Для математического обоснования арифметики, учения о числах, достаточно немногих простых аксиом, которые, собственно, всего лишь определяют, что значит считать... Но сходным образом и в истоках художественного стиля, скажем в архитектуре, тоже лежат некоторые первичные простые формы, как, например, полукруг и квадрат в романской архитектуре»⁸. Как и в предыдущих случаях, можно сказать, что закон изоляции, сформулированный для визуального восприятия, имеет более широкий смысл и захватывает область абстрактного мышления. Проблема, которая, на наш взгляд, стоит перед нейроэстетикой и философией науки, заключается в том, чтобы понять, как связано абстрагирование с эстетическим чувством и визуальным восприятием.

Закон отворачивания к сходному/общему мнению В. Рамачандран иногда называет неприязнью к совпадениям. Здесь речь идет о том, что красота часто представляет собой нарушение норм, что эстетическое наслаждение вызывается отклонением от ожидаемого. В связи с этим уместно вспомнить известное высказывание Ф. Ницше о том, что всякая истина рождается как ересь. Прямое подтверждение тому мы находим, например, у Н. Коперника, написавшего в предисловии к своей книге «О вращении небесных сфер»: «...чем бессмысленнее в настоящее время покажется многим мое учение о движении Земли, тем больше оно покажется удивительным и заслужит благодарности после издания моих сочинений, когда мрак будет рассеян яснейшими доказательствами»⁹.

В *законе симметрии* В. Рамачандран говорит об эстетическом удовольствии, получаемом от созерцания симметричных объектов. Вместе с тем индийский ученый справедливо поднимает вопрос о том, что излишняя симметрия в искусстве делает образ мертвым и непривлекательным, а эстетическое наслаждение приносят образы, имеющие небольшой недостаток симметрии. Как показывает история науки, проблема симметрии-асимметрии составляла одну из центральных тем научного исследования, начиная, по меньшей мере, с пифагорейцев. При этом примечательно, что симметрия-асимметрия рассматривалась, как правило, в качестве универсального принципа мироздания и вместе с тем как методологический принцип. Так, например, Г. Вейль в специальной работе, посвященной симметрии, пишет: «Я ставил перед собой две задачи. С одной стороны, я хотел показать огромное разнообразие приложений принципа симметрии в искусстве, в живой и неживой природе. С другой стороны, я стремился к тому, чтобы постепенно, шаг за шагом, раскрыть философско-математическое значение идеи симметрии»¹⁰. Иными словами, принцип симметрии-асимметрии имеет значение не только для построения визуальных образов искусства. Он действует в науке применительно к абстрактным идеям и помимо эстетической несет еще и гносеологическую нагрузку. Упомянутый выше Г. Вейль полагал, что математическое и даже физическое мышление основаны на принципе симметрии. «Насколько я могу судить, — пишет он, — все априорные суждения физики имеют своим источником симметрию»¹¹.

Закон порядка (повтора, ритма) устанавливает связь между эстетическим наслаждением и ритмическими повторениями, упорядочиванием. Как полагает В. Рамачандран, порядок, повтор и ритм вызывают у человека чувство успокоения и безопасности. Вместе с тем повторение определенных ритмов может приводить к необычным субъективным состояниям, что широко используется в музыке, поэзии и других видах искусства. То обстоятельство, что этот закон имеет отношение не только к искусству, можно показать на примере различных религиозных ритуалов, сопровождаемых повторяющимися звуками или движениями. Но нас в данном случае интересует научное познание, смысл которого сводится к поиску закона, т.е. к выявлению повторяемости, ритма, порядка.

В завершение В. Рамачандран формулирует *закон метафоры*, согласно которому визуальные образы искусства строятся метафорически, т.е. как перенесение признаков одного предмета на другой. Речь идет о визуальной метафоре, которую В. Рамачандран понимает как «сенсорное пересечение» и демонстрирует на следующем примере.

В комиксах слово «ужас» часто бывает напечатано волнистыми буквами. Эффективность этого приема он объясняет тем, что волнистая линия представляет пространственное ощущение нашей дрожи, она резонирует с чувством страха¹². Как и в предыдущих случаях, можно заметить, что принципы, сформулированные В. Рамачандраном для визуального опыта, имеют более общий смысл. Так, например, характеристики визуальной метафоры присущи и когнитивной метафоре, не сводимой к визуальной. Здесь стоит упомянуть концептуальную трактовку метафоры, предлагаемую когнитивными лингвистами — Дж. Лакоффом и М. Джонсоном¹³. Будучи связана с сенсорным опытом, метафора с их точки зрения, имеет концептуальный характер, т.е. является смысловой структурой. Поэтому они не считают метафору принадлежностью искусства, а рассматривают ее как когнитивный механизм, характеризующий человеческое мышление в целом и обеспечивающий среди прочего понимание абстрактных понятий и принятие решений. В контексте такого подхода закон визуальной метафоры В. Рамачандрана выглядит как частный случай.

В заключение отметим, что В. Рамачандран ставит задачу раскрыть нейрофизиологическую основу эстетического опыта, понять, как художники создают произведения искусства и почему они доставляют удовольствие тем, кто их созерцает. Сегодня в этом направлении проводятся многочисленные исследования, говорящие о существовании механизма самовознаграждения, о том, что «мозг способен создавать четкие, красивые модели окружающего мира, за которые он сам себя вознаграждает»¹⁴.

Законы В. Рамачандрана являются общими принципами визуального восприятия, которые действуют, как он считает, и у других живых существ, что позволяет ему говорить об универсальности эстетического. Соглашаясь с тем, что нейронные механизмы эстетического наслаждения человека формируются в процессе эволюции и в этом смысле животные могут иметь аналогичные нейронные структуры, отметим, что проблема, на наш взгляд, заключается в понимании специфики, отличающей человека от других живых существ. В литературе высказывалось мнение, что «эстетическое чувство возникло в процессе антропогенеза в связи и исключительно в интересах творческой деятельности человека»¹⁵. Прояснение этого вопроса составляет, по нашему мнению, одну из задач нейроэстетики.

Законы, сформулированные В. Рамачандраном для зрительного восприятия, имеют, как было показано выше, более общий смысл и способны описывать процессы, связанные с научным познанием, основу которого составляет абстрактное мышление. Исследование

законов В. Рамачандрана в этом направлении позволит, как нам кажется, поставить вопрос об общих механизмах художественного творчества и научного познания. Сегодня можно говорить о типологическом сходстве творческой деятельности в науке и искусстве, как минимум, на мотивационном уровне. В связи с этим стоит обратить внимание на замечание А. Маслоу. Изучая мотивацию ученых, он приходит к выводу, что помимо общевидовых и когнитивных потребностей учеными движут эстетические мотивы: «...меньше всего исследованы такие человеческие потребности и стремления, как потребность в красоте, симметрии, простоте, завершенности и порядке (их можно назвать потребностями эстетического характера), а также экспрессивные потребности, потребность в эмоциональном и моторном самовыражении, по всей вероятности, непосредственно связанные с эстетическими потребностями¹⁶. Включение проблематики философии и психологии науки в сферу интересов нейроэстетики позволит, на наш взгляд, более глубоко понять природу как эстетического опыта, так и научного познания.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Гейзенберг В. Шаги за горизонт. – М.: Прогресс, 1987. С. 268–269.

² Пайс А. Гении науки. – М.: Институт компьютерных исследований, 2002. С. 92.

³ Рамачандран В.С. Рождение разума. Загадки нашего сознания. – М.: Олимп-Бизнес, 2006. С. 50–72.

⁴ В разных текстах В. Рамачандран упоминает от восьми до десяти законов, слегка варьируя их названия и порядок. В работе «Рождение разума. Загадки нашего сознания» представлен следующий список законов: максимальное смещение, группирование, контраст, изоляция, решение проблем восприятия, симметрия, отвращение к сходному/общему мнению, повтор, ритм и порядок, баланс, метафора.

⁵ Способность суждения, по И. Канту, есть способность мыслить особенное как подчиненное общему. Если общее не дано и его нужно найти, то мы имеем дело с рефлектирующей способностью суждения.

⁶ Рамачандран В.С. Рождение разума... С. 61.

⁷ Кеплер Й. О шестиугольных снежинках. – М.: Наука, 1982. С. 170–172.

⁸ Гейзенберг В. Шаги за горизонт. С. 276.

⁹ Коперник Н. О вращениях небесных сфер. – М.: Наука, 1964. С. 12.

¹⁰ Вейль Г. Симметрия. – М.: Наука, 1968. С. 33.

¹¹ Там же. С. 144.

¹² Рамачандран В.С. Мозг рассказывает. Что делает нас людьми. – М.: Картера пресс, 2012. С. 219.

¹³ См.: Лакофф Дж., Джонсон М. Метафоры, которыми мы живем. – М.: УРСС, 2004.

¹⁴ Суббота А.Г. Гармоническая нейроэстетика // Вестник новых медицинских технологий. 2009. Т. XVI. № 4. С. 144.

¹⁵ Красота и мозг. Биологические аспекты эстетики / под ред. И. Ренчлера, Б. Херцбергер, Д. Эпстайна. – М.: Мир. 1995. С. 9.

¹⁶ Маслоу А. Мотивация и личность. – СПб.: Питер, 2008. С. 8.

REFERENCES

Beauty and Brain. The Biological Aspects of Aesthetics. Moscow, Mir [World], 1995. 335 p. (Russian trans.).

Copernicus N. On the Revolutions of the Heavenly Spheres. Moscow, Nauka [Science]. 1964. 654 p. (Russian trans.).

Heisenberg W. Steps beyond the horizon. Moscow, Progress. 368 p. (Russian trans.).

Kepler J. About hexagonal snowflakes. Moscow, Nauka [Science]. 1982. 192 p. (Russian trans.).

Lakoff G., Johnson M. Metaphors we live by. Moscow, Editorial URSS, 2004. 256 p. (Russian trans.).

Maslow A. Motivation and personality. Saint Petersburg, Peter, 2008. 352 p. (Russian trans.).

Pais A. The Geniuses of Science. Moscow, Institute of Computer Science, 2002. 448 p. (Russian trans.).

Ramachandran V. The Emerging Mind. Moscow, Olympus-Business, 2006. 224 p. (Russian trans.).

Ramachandran V. Tell-Tale brain. Moscow, Kar'era Press, 2012. 398 p. (Russian trans.).

Subbota A.G. Harmonic neuroaesthetics. In: Bulletin of new medical technologies. 2009. Vol. XVI. No 4, pp. 143-146 (in Russian).

Weyl H. Symmetry. Moscow, Nauka [Science], 1968. 192 p. (Russian trans.).

Аннотация

Нейроэстетика В. Рамачандрана включает в себя законы визуального восприятия, сформулированные на материале изобразительного искусства. Истолкованные в широком смысле, эти законы применимы к описанию научного познания, главной особенностью которого является абстрактное мышление.

Ключевые слова: нейроэстетика, законы В. Рамачандрана, визуальное восприятие, философия науки, научное познание, абстрактное мышление.

Summary

V. Ramachandran's neuroaesthetics includes the laws of visual perception, formulated on the material of art. Interpreted in a broad sense, these laws apply to the description of scientific knowledge, the main feature of which is abstract thinking.

Keywords: neuroaesthetics, V. Ramachandran's laws, visual perception, philosophy of science, scientific knowledge, abstract thinking.