

УДК: 78.01:111.852

DOI: 10.26565/2306-6687-2019-60-08

ФИЛОСОФИЯ НЕЙРОЭСТЕТИКИ В МУЗЫКАЛЬНОМ ИСКУССТВЕ

Оболенская М. М.

Харьковский национальный

университет искусств

имени И.П.Котляревского,

Харьков, площадь Конституции 11

marieobolenchik@gmail.com

ORCID 0000-0002-4044-9633

В статье рассматриваются механизмы анализа и оценки музыкальных произведений в плоскости нейронауки. Предлагается проекция некоторых разработок нейроэстетики с визуальных видов искусства на музыку как аудиальную систему. В частности, в статье проверяется, применимы ли для музыки универсальные законы восприятия, предложенные доктором нейроэстетики В.Рамачандраном. Целью статьи является объяснение как соотносятся универсальные законы, по которым работает головной мозг, с музыкальным искусством.

Нейроэстетика как молодая и, в то же время, достаточно разработанная наука даёт нам новую уникальную возможность разобраться в структуре и функциях «Я» не только извне, наблюдая поведение, но также изучая внутреннюю работу мозга. Для музыкального искусства, в котором многие процессы протекают в области подсознательного, соприкосновение с наработками нейроэстетики и дальнейшая исследовательская работа в сфере этой науки видится достаточно перспективной.

Восприятие музыки, её понимание, исполнение и сочинение представляются не просто творческими действиями с разной степенью одарённости, но также являются сложным комплексом нейрофизиологических процессов, протекающих в человеческом мозге.

Философско-эстетические вопросы красоты в искусстве рассматриваются с позиции эволюции человека как биологического организма. Эволюционно сформировавшиеся адаптационные привычки имеют отражение на всех сферах деятельности современного человека, и музыка, как один из видов искусства, не стала исключением. Кажущиеся интуитивными наши эстетические предпочтения формируются исключительно в головном мозге и, самое главное, имеют общую для всех эволюционную основу.

В статье показано, как универсальные эстетические законы одинаково хорошо работают как в изобразительных видах искусства, так и в музыке. Имеются в виду разработанные и предложенные доктором В.Рамачандраном универсальные принципы эстетического восприятия, которые он демонстрирует на примере визуальных видов искусства – живописи и скульптуры. Наряду с девятью законами, разработанными учёным, предлагается ещё один принцип, претендующий на универсальность.

Ключевые слова: мозг, нейроэстетика, музыкальное восприятие, эстетические законы, оценка творчества.

Оболенська М.М. (Харківський національний університет мистецтв імені І.П. Котляревського) ФІЛОСОФІЯ НЕЙРОЕСТЕТИКИ В МУЗИЧНОМУ МИСТЕЦТВІ.

У статті розглядаються механізми аналізу та оцінки музичних творів в площині нейронауки. Пропонується проекція деяких розробок нейроестетики з візуальних видів мистецтва на музику як аудіальну систему. Зокрема, в статті перевіряється, чи можуть ябути застосовані для музики універсальні закони сприйняття, запропоновані доктором нейроестетики В. Рамачандраном. Метою статті є пояснення як співвідносяться універсальні закони, за якими працює головний мозок людини, з музичним мистецтвом.

Нейроестетика як молода і, в той же час, досить розроблена наука дає нам нову унікальну можливість розібратися в структурі і функціях «Я» не тільки ззовні, спостерігаючи поведінку, але також вивчаючи внутрішню роботу мозку. Для музичного мистецтва, в якому багато процесів протікають в області підсвідомого, зіткнення з напрацюваннями нейроестетики і подальша дослідницька робота в сфері цієї науки бачиться досить перспективною.

Сприйняття музики, її розуміння, виконання і створення є не просто творчими діями із різним ступенем обдарованості, але також є складним комплексом нейрофізіологічних процесів, що протікають у мозку людини.

Філософсько-естетичні питання краси в мистецтві розглядаються з позиції еволюції людини як біологічного виду. Еволюційно сформовані адаптаційні звички мають відображення на всіх сферах діяльності сучасної людини, і музика, як один з видів мистецтва, не є винятком. Естетичні уподобання, що здаються інтуїтивними, формуються виключно у головному мозку і, найголовніше, мають загальну для всіх еволюційну основу.

У статті показано, як універсальні естетичні закони однаково добре працюють як в образотворчих видах мистецтва, так і в музиці. Маються на увазі розроблені і запропоновані доктором В.Рамачандраном універсальні принципи естетичного сприйняття, які він демонструє на прикладі візуальних видів мистецтв – живопису і скульптури. Поряд із дев'ятьма законами, що розробив вчений, пропонується ще один принцип, який претендує на універсальність.

Ключові слова: мозок, нейроестетика, музичне сприйняття, естетичні закони, оцінка творчості.

Obolenska M.M. (Kharkiv National University of Arts) PHILOSOPHY OF NEUROAESTHETICS IN MUSICAL ART.

The article discusses the mechanisms of analysis and evaluation of musical works in relation to neuroscience. A projection of some developments of neuroaesthetics from visual forms of art to music as an audio system is proposed. In particular, the article checks whether the universal laws of perception proposed by the doctor of neuroaesthetics V. Ramachandran are applicable to music. The purpose of the article is to explain how the universal laws, according to which the brain works, correlate with the art of music.

Neuroaesthetics as a young and, at the same time, sufficiently developed science gives us a new unique opportunity to understand the structure and functions of the "I" not only from the outside, observing behavior, but also studying the inner workings of the brain. For musical art, in which many processes take place in the subconscious, contact with the developments of neuroaesthetics and further research in the field of this science seems quite promising.

The perception of music, its understanding, performance, and composition are represented not only by creative actions with varying degrees of talent, but also are a complex set of neurophysiological processes in the human brain.

Dr. Ramachandran was primarily engaged in the study of the perception of objects of fine art. However, his "laws" work well in other forms of art, in music in particular. So, at the intuitive unconscious level, preference is given to the symmetric form of the work, repetitive predicted rhythm, logical harmony. When listening to a piece of music, pleasure is experienced in the process of the action itself, while in places where forms are completed, pleasure is enhanced by embracing and understanding the principles of the form itself. The evolutionary human brain is set up to search for the whole, to pick up this whole from the scattered elements. Getting a sense of pleasure in solving such problems is a kind of reward for the work done. Therefore, the value of the whole exceeds the value of the sum of its individual parts.

At the level of biological structures, all people are similar. Their uniqueness and individuality is formed mostly in the field of psychological processes. Therefore, regarding the universal principles of aesthetic perception, it can be argued that laws are given by nature, and specific content is acquired in the process of training and education.

Keywords: brain, neuroaesthetic, musical perception, aesthetic laws, assessment of creativity.

Постановка проблеми. Музыка и человеческий мозг являются такими объектами научного изучения, которые всегда будут представлять интерес для исследователей в силу огромного количества содержащихся в них неразрешимых загадок и вопросов. Изучение обеих этих областей с позиции взаимозависимости – научно обоудовыгодный проект: с одной стороны возможность изучения работы мозга, связанной с музыкальной деятельностью, а с другой – объяснение базовых основ музыкального искусства через специфику мозговой деятельности. Познание о человеческом мозге (в частности о механизмах слухового восприятия) на сегодняшний день представляется достаточно разработанной сферой в той мере, чтобы мы могли рассуждать рационально о музыке, с опорой на новейшие исследования в этой сфере.

В середине 90-х годов XX века возникла, как составная часть когнитивистики, совершенно новая научная дисциплина – нейроэстетика, в программе которой пересекаются разработки нейробиологии, когнитивной психологии и эстетики. Центральная задача нейроэстетики – объяснить с помощью искусства как работает мозг. Какие конкретно процессы протекают в различных долях головного мозга, когда человек воспринимает или создаёт произведение искусства? Количество научной и популярной литературы на эту тему стремительно

увеличивается с каждым годом. Данный факт свидетельствует не только об *актуальности* такого исследовательского профиля, но и о перспективах отыскать в обозримом будущем долгожданные ответы. *Целью* данной статьи является проекция методов и принципов нейроэстетики на область музыкального искусства и демонстрация того, как соотносятся универсальные законы, по которым работает головной мозг, с музыкальным искусством

Поскольку основную часть информации из окружающего мира человек воспринимает посредством зрения, то закономерно большая доля исследовательских интересов выпадает на работу с визуальными видами искусства. Однако именно коммуникация связанная со слуховой деятельностью сформировала речь, а затем и абстрактное мышление. Давно известно, что музыка играет очень важную роль в эволюции человека. По этому вопросу существует достаточно обширное количество *материалов* различной степени научности. Одни описывают влияние различных музыкальных ладов на настроение и эмоции человека, другие – влияние метроритма на тело человека. В феврале 2017 года в журнале *Scientific Reports* [5] была опубликована статья с результатами опытов, доказывающих что музыка и наркотические вещества задействуют одни и те же зоны мозга. В книге невролога Оливера Сакса «Музыкафилия» [3] описывается влияние музыки на физиологию и психологию человека, через рассмотрение различных историй болезней. Автор приходит к выводу, что такие феномены как абсолютный слух, синестезия, амузия являются своего рода отклонениями от нормального развития мозга. На примерах своих пациентов он наглядно показывает ту тонкую грань, что отделяет патологию от гениальности. Если в данном случае невролог рассматривает различные музыкальные феномены с точки зрения медицины, то Даниэль Левитин рассматривает и изучает работу мозга с позиции музыканта [4].

Основоположник нейроэстетики Семир Зеки (он же и предложил этот термин в 1999 г.), с помощью методов новой науки изучал нейронные механизмы мозга, пытаясь объяснить, что именно происходит в мозге при восприятии произведений искусства. С помощью различных экспериментов было выявлено, что в процессе эстетического оценивания произведения искусства, мозг задействует особые клетки – зеркальные нейроны. Эти клетки играют важнейшую роль в эволюции человека как вида, позволяя накапливать жизненный (чувственный) опыт без риска для организма. Зеркальные нейроны способны возбуждаться одинаково, как при выполнении действия, так и при наблюдении за выполнением такого действия, определяя таким образом механизмы эмпатии. Именно благодаря зеркальным нейронам возможен эффект катарсиса, описываемый Аристотелем.

Процессы повседневной жизни, такие как непровольная имитация действий собеседника, бессознательное обучение, психология толпы и многое другое, объясняются активацией двигательных зон с помощью зеркальных нейронов (отсюда и их название). Так, на концерте классической музыки, предпочтение (высшая оценка) отдастся тому исполнению, которое слушатель «примерил» на себя, представил себя на месте артиста. За формирование эмоций отвечают структуры лимбической системы головного мозга. Так, например, миндалевидное тело работает с воспоминаниями. Сигналы из миндалевидного тела поступают в гипоталамус, который выделяет гормоны и активизирует автономную нервную систему. Если музыка знакома, то есть память о ней уже хранится в миндалевидном теле, то эмоциональная реакция при её повторном прослушивании будет сильнее.

Нам не может понравиться что-то кардинально новое. Мозг всегда ищет зацепки и от их идентификации зависит степень удовлетворенности. Память – это самое важное для музыки свойство мозга. На её основе строится система ожиданий и их нарушений.

Учёными-нейробиологами выявлено, что разные отделы мозга отвечают за восприятие различных элементов выразительности. То есть, когда мы смотрим на предмет, то образ предмета не отражается в зрительной коре головного мозга как в зеркале. Совершенно разные зоны настроены на восприятие отдельных свойств: цвета, формы, местоположения. Аналогичным образом работают и слуховые зоны, которые отдельно каждая воспринимает: звуковысотность, форму, ритм, гармонию, тембр, темп, мелодический контур, громкость, реверберацию, метр, альтерацию. Такое свойство мозга называется модульностью восприятия.

Далее между всеми опознанными свойствами происходит синхронизации и они складываются в представление единого объекта. Если мы хотим сфокусировать свое сознание на восприятии музыкального объекта, то сознательно можем контролировать лишь один какой-то его аспект. Благодаря памяти и быстрому переключению с одного аспекта на другой, нам будет

казаться что музыкальное произведение мы воспринимаем целостно. Однако это не совсем так. Например, слушая игру оркестра, сознательно сфокусировать внимание возможно лишь на одной определенной группе инструментов (тембр), или переключится на «дорожку» восприятия ритма, или структуру формы, следя за появлением и преобразованием тем. Переключаясь с одного потока восприятия на другой, остальные выступают фоном и не фиксируются сознанием. Это касается первичного прослушивания произведения. При последующих прослушиваниях те моменты, на которых ранее фиксировалось внимание уже закрепились в памяти, и удерживая их мы вычленим другие интересующие нас признаки. Так работает механизм анализа музыкальных произведений.

Один из ярчайших сторонников нейроэстетики – Вилейанур Рамачандран разработал теорию художественного опыта человека и обозначил 9 основных его законов, базирующихся на чувстве удовольствия, как главного критерия оценки: *группировка, максимальное смещение, контраст, изоляция, пикабу (перцептивное решение проблем), отвращение к совпадениям, порядок, симметрия, метафора*.

Доктор Рамачандран в своей книге «Мозг рассказывает» [2] очертил универсальные принципы эстетического восприятия на примере визуальных видов искусств – живописи и скульптуры. Представляется интересным рассмотреть как соотносятся эти «законы» с музыкальным искусством, работают ли в нём единые универсальные принципы.

В нашем случае универсальные принципы – это те элементарные структуры, которые лежат в основе мозговой организации. Они происходят в любом человеческом мозге, который развивается нормально, и связаны с базовой животной функцией выживания. Рассмотрим их подробнее.

1) Закон *группировки*. Восприятие любого объекта осуществляется мозгом фрагментарно, то есть множество нейронов реагируют на раздражитель параллельно, после чего цепь импульсов синхронизируется. Такая синхрония передаёт высшим мозговым центрам, что фрагменты принадлежат одному объекту. За считанные доли секунды мозг решает перцептивную головоломку, вычленив смысл из хаоса получаемой информации. Когда удаётся придать знакомый образ несвязным элементам, возникает чувство удовольствия.

В повседневной жизни примеры закона группировки встречаются на каждом шагу. Легче всего его проиллюстрировать на примере зрительных образов. Как вариант, комбинирование цветов в одежде. Если туфли и сумочка одного цвета, и при этом гармонируют в цветовой гамме с остальными атрибутами гардероба, то такая картина вызывает чувство эстетического удовольствия. Эволюционно такая функция мозга развилась для того, чтобы можно было без труда распознать среди несвязных пятен целостный образ хищника в кустах.

Что же касается музыкального восприятия, то каждый элемент музыкального произведения возбуждает в участках слуховой коры отдельные клетки. Результат передается эмоциональному центру головного мозга. Если из сложного фона получается выделить чёткую форму, то, опять же, наступает чувство удовольствия.

2) Закон *максимального смещения* – означает большую привлекательность того, что дается в преувеличении. В этом случае задачей творца является схватить самую суть и усилить ее. Именно поэтому карикатура вызывает больший эмоциональный отклик, чем реальная фотография. Говоря о художниках, доктор В. Рамачандран очень точно определил суть абстрактного искусства: «Они [художники-абстракционисты – М.О.] попали в изобразительные первоэлементы нашей грамматики восприятия и создали ультранормальные раздражители, которые активируют определенные зрительные нейроны в нашем мозге мощнее, чем реалистичные изображения» [3 с.249].

Приём карикатуры широко распространён и в музыке. Так, например, балет Д. Шостаковича «Золотой век» представляет из себя ряд карикатурных зарисовок, а его же опера «Нос» построена на окарикатуренных ритмах музыки XIX века. И таких примеров достаточно большое количество.

3) *Контраст*. В широком смысле, контраст – это относительно неожиданная смена какого-то свойства двух смежных в пространстве-времени однородных участков. Контраст обычно приятен для наших органов чувств – резкая смена в цветовой палитре, смена в текстурной гамме. В музыке контраст является одним из мощнейших средств выразительности: от смены партий в сонатной форме до более масштабного контраста на уровне частей цикла.

4) *Изоляция*. Мозг имеет лимит внимания. В один момент времени возможно сознательно обращать внимание только на один аспект воспринимаемого сложного объекта. Один стабильный перцепт автоматически исключает из радиуса внимания все остальные. Например, художники-импрессионисты намеренно затушевывают контур, чтобы привлечь внимание к цвету. В. Рамачандран обозначил этот феномен следующим образом: «Художник подчёркивает лишь один источник информации о предмете (цвет, форма, движение), и сознательно приуменьшает или устраняет остальные источники» [3, с. 259]. То же происходит и в музыке так называемых композиторов-импрессионистов, когда мелодия сознательно размывается в пользу любования темброво-гармоническим фонизмом.

5) *Пижабу* или решение проблемы восприятия. Суть заключается в получении удовольствия не от конечного результата, а от самого процесса поиска прекрасного. Нередко в искусстве имеет место следующий парадокс: иногда объект можно сделать более привлекательным, делая его менее видимым. Удовольствие возникает в процессе додумывания. Широко известный пример из живописи, когда прикрытая вуалью девушка привлекательней для восприятия, чем обнажённая. Во внутреннем представлении объект идеален, в то время как в реальном мире всё наоборот. Вряд ли, воображая обнажённую деву будешь представлять шрамы и неровности на её коже. В воображении объект всегда идеален. Вряд ли при воспоминании фрагмента симфонии Моцарта в воображении будут фальшивить валторны. Эффект додумывания как некое пространство для свободы мысли присутствует всегда при восприятии музыкальных произведений, в которых программа либо лишена конкретики, либо отсутствует вовсе.

6) *Неприятнь к совпадениям*. При восприятии произведений искусства всегда неосознанно проводится параллель с реальными сценами из жизни. Вероятность совпадений в реальной жизни очень мала, и для них нужно найти правдоподобное объяснение. Если мозговой системе не удаётся их объяснить, то такие совпадения воспринимаются как подозрительные. Чувство удовольствия включается в том случае, когда удаётся найти типичное и избежать подозрительных совпадений. К примеру, идентификация индивидуального стиля композитора – сложная музыковедческая головоломка с неизбежным чувством удовольствия при её решении. Однако в случае с подражанием и как следствие с низким идиоморфным [*1] уровнем такой композиторский стиль будет оценён как плохой (отсутствие стиля). Стивен Пинкер, учёный в области когнитивных наук, описывая и объясняя работу мозга выявил, что: «В нас заложена склонность к недовольству невыразительными, однообразными сценами и стремление к разноцветным и разнообразным сценам» [1, с. 578]. Данный закон тесно связан с законом контраста.

7) *Порядок*. Мозг обладает склонностью к упорядочиванию информации, поиску формы даже там, где её нет. Поэтому он везде старается отыскать предсказуемость, правильность. Иногда это может приобретать крайне радикальные формы, что в современной психологии называется перфекционизмом. Например, в большинстве случаев людей раздражают криво висящие часы, мусор на одежде или волосах. Такая «встроенная» необходимость в правильности является глубинной потребностью в экономии процесса обработки поступающего извне сигнала. Поэтому музыкальные произведения с повторяющимся, предсказуемым, упорядоченным метроритмом расцениваются как более приятные, чем те, в которых нечёткая и сложно определяемая метроритмическая организация.

8) *Симметрия*. Все важные для человека с биологической точки зрения объекты симметричны: еда, партнёр, собственное отражение. Если лицо или тело человека не симметрично, это может свидетельствовать о болезни, и значит, что такой партнёр не годится для продолжения рода. Если фрукт не симметричной формы, то он может быть поражён бактериями и не пригоден для питания. Поэтому все симметричные объекты воспринимаются как привлекательные. Примеров симметрии в искусстве бесчисленное количество и музыка не исключение. Однако симметрия хороша только применительно к отдельным объектам, а не целым комплексам. Например, симметричный диван или стол это хорошо, но симметрично обставленная комната не принесёт эстетического удовольствия. Симметрия наряду с контрастом является важнейшим музыкально выразительным средством.

9) *Метафора* – склонность мозга создавать абстрактные кросс-модальные понятия и получать от этого удовольствие. Смысл, заложенный в произведении, как правило не очевиден. Он улавливается правым полушарием, затрагивая тонкий эмоциональный уровень, задолго до

того, как вербально-логическое левое полушарие сможет его расшифровать. Через принцип метафоры музыка способна явить богатство смысла, которое гораздо тоньше и сложнее, чем может выразить логический аппарат.

Например, такой музыкальный элемент как тремоло в нижнем регистре нередко применяется композиторами, чтобы передать образ страха, тревоги. Доктор Рамачандран объясняет подобный изобразительный приём так: «...пространственное эхо вашей собственной дрожи, которое, в свою очередь резонирует с понятием страха» [3, с. 280]. Принцип метафоры пронизывает все уровни музыкальной деятельности, объединяет композитора, исполнителя и слушателя, сохраняя единство смысловых и ценностных координат.

Объединяющей основой вышеперечисленных эстетических законов Рамачандрана выступает принцип поиска удовольствия, которое складывается из сочетания решаемых задач и экономии энергии. Нам нравится музыка, которая играет с нашими ожиданиями. В процессе восприятия музыки мозг пытается предугадать, что будет услышано. Такое предугадывание конструируется на основе воспитанных культурно-музыкальных паттернов: мелодических, ритмических, гармонических и т.п. Можно представить умозрительную шкалу, в которой существуют границы ожидаемого опыта. Если воспринимаемый объект размещается в пределах этой шкалы, то для мозга он представляет определённый интерес, степень которого, в свою очередь, находится в прямой зависимости от ширины диапазона допустимых ожиданий. Если же объект восприятия выходит за границы допустимых ожиданий, то в таком случае он расценивается мозгом как враждебный. (см. рис. №1)

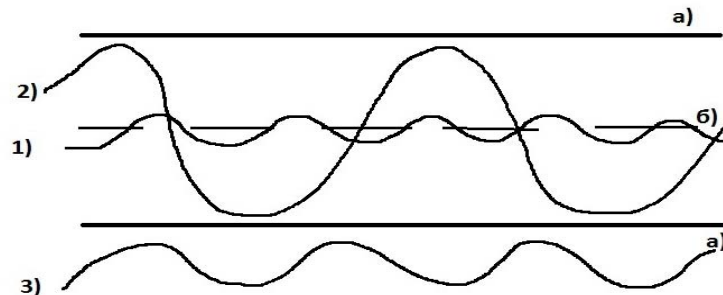


Рис. №1

- а) границы ожидаемого опыта;
- б) усреднённое значение (типичное, банальное);
- 1) чем ближе к середине, тем интерес слабее;
- 2) чем больше амплитуда допустимых ожиданий, тем больше интерес к объекту;
- 3) если объект восприятия находится за границами ожидаемого, то он непонятен и враждебен.

Мозг прогнозирует и предугадывает каждый последующий шаг, поэтому нарушение ожидания расценивается как ошибка. При таком случае мозгу приходится создавать новые схемы для понимания этого отклонения, расширять горизонт собственного познания. А это энергозатратный процесс, который трактуется как трудный и, следовательно, нежелательный, поскольку по своей природе мозг нацелен на экономию энергии. Как итог, нам нравится больше то, к чему мы привыкли.

Законы эстетического восприятия Рамачандрана вполне подходят к музыкальному искусству, хотя, на мой взгляд, этот список не является исчерпывающим. Например, к ним можно добавить закон *видовой сочетаемости*, суть которого заключается в однотипности всех элементов воспринимаемого объекта. Когда дома на улице выдержаны в одном стиле, это приносит больше эстетического удовольствия, как, например, в историческом центре Парижа. Если имеет место полистилистика, то это уже своего рода интеллектуальный ребус, разгадка которого требует затраты энергии. С биологической точки зрения этот принцип можно проиллюстрировать с помощью того факта, что в животном мире самка выбирает партнёра именно своего вида. Сочетание разных видов может привести к нежелательным мутациям. Человек также в подавляющем большинстве случаев выбирает партнёра своей расы.

ВЫВОДЫ

Нейроэстетика как молодая и, в то же время, достаточно разработанная наука даёт нам новую уникальную возможность разобраться в структуре и функциях «Я» не только извне,

наблюдая поведение, но также изучая внутреннюю работу мозга. Для музыкального искусства, в котором многие процессы протекают в области подсознательного, соприкосновение с наработками нейроэстетики и дальнейшая исследовательская работа в сфере этой науки видится достаточно перспективной.

Восприятие музыки, её понимание, исполнение и сочинение представляются не просто творческими действиями с разной степенью одарённости, но также являются сложным комплексом нейрофизиологических процессов, протекающих в человеческом мозге.

Доктор Рамачандран занимался преимущественно исследованием восприятия предметов изобразительного искусства. Однако его «законы» хорошо работают и в других видах искусства, в частности музыке. Так, на интуитивном бессознательном уровне отдается предпочтение симметричной форме произведения, повторяющемуся прогнозируемому ритму, логично выстраивающейся гармонии. При прослушивании музыкального произведения удовольствие испытывается в процессе самого действия, при этом в местах завершения форм удовольствие усиливается за счет охвата и понимания принципов самой формы. Эволюционно человеческий мозг настроен на поиск целого, на собирание этого целого из разрозненных элементов. Получение чувства удовольствия от решения подобных задач является своего рода вознаграждением за проделанную работу. Поэтому ценность целого превышает ценность суммы его отдельных частей.

На уровне биологических структур все люди одинаковы. Их уникальность и индивидуальность формируется по большей части в области психологических процессов. Поэтому касательно универсальных принципов эстетического восприятия можно утверждать, что законы заданы от природы, а конкретное содержание приобретает в процессе обучения и воспитания.

ПРИМЕЧАНИЯ

Идиоморфный уровень – это то, что делает композитора не похожим на остальных, раскрывает его индивидуальность. Это специфический только для него набор выразительных средств, в отличие от стационарного уровня, который включает в себя временные и географические ценностно-стилевые координаты (конкретный хронотоп, в котором сформировался стиль композитора).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Пинкер С. Как работает мозг / Стивен Пинкер. – [Пер. с англ. О. Ю. Семиной]. – М.: Кучково поле, 2017. – 672 с.
2. Рамачандран В. Мозг рассказывает. Что делает нас людьми / Вилейанур Рамачандран. – [Пер. с англ. Елены Чапель под науч. ред. канд. псих. наук Каринэ Шипковой]. – М.: Карьера Пресс, 2016. – 422 с.
3. Сакс О. Музыкафилия / Оливер Сакс. – [Пер. с англ. А. Н. Анваера]. – Москва: Издательство АСТ, 2017. – 448 с.
4. Levitin Daniel J. This is your brain on music : the science of a human obsession / Daniel J. Levitin. – New York: Penguin Group (USA) Inc, 2006. – 314 p.
5. Mallik A., Chanda M. L., Levitin D. Anhedonia to music and mu-opioids: Evidence from the administration of naltrexone / Adiel Mallik, Mona Lisa Chanda, Daniel J. Levitin // Scientific reports, february 2017. – <https://www.nature.com/articles/srep41952>

REFERENCES:

1. Pinker S. Kak rabotayet mozg [How the Brain Works] [In Russian] / Pinker S. – Moscow: Kuchkovo pole, 2017. – 672 p.
2. Ramachandran V. Mozg rasskazyvayet. Chto delayet nas ludmi [Brain Says. What Makes Us Humans] [In Russian] / Ramachandran. – Moscow: Kariera Plus, 2016. – 422 p.
3. Sax O. Muzykofiliya [Musicofily] [In Russian] / Sax O. – Moscow: AST, 2017. – 448 p.
4. Levitin Daniel J. This is your brain on music : the science of a human obsession / Daniel J. Levitin. – New York: Penguin Group (USA) Inc, 2006. – 314 p.
5. Mallik A., Chanda M. L., Levitin D. Anhedonia to music and mu-opioids: Evidence from the administration of naltrexone / Adiel Mallik, Mona Lisa Chanda, Daniel J. Levitin // Scientific reports, february 2017. – <https://www.nature.com/articles/srep41952>