

УДК 004.9:577.0:7.01



Колин К.К.

Человек и гармония: информационная концепция теории искусства и творчества

Колин Константин Константинович, доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник Института проблем информатики РАН, заслуженный деятель науки Российской Федерации, действительный член РАЕН, член президиума РАЕН, действительный член Международной академии информатизации, действительный член Международной академии информационных процессов и технологий

В работе предпринята попытка формулировки основных положений информационной концепции теории искусства и творчества в искусстве, основанной на общих естественнонаучных закономерностях гармонии и эстетики. Показано, что данная концепция позволяет по-новому взглянуть на проблемы теории и методологии в искусстве и творчестве, а также на задачи изучения этих проблем в науке и образовании.

Ключевые слова: гармония, золотое сечение, информация, информационный подход, искусство, культура, симметрия, творчество, числа Фибоначчи, эстетика.

1. Искусство и эстетика

Искусство представляет собой информационный феномен по самой своей сути. Основное предназначение искусства состоит в том, чтобы удовлетворять и развивать эстетические потребности человека. Поэтому для того, чтобы понять природу искусства, необходимо, прежде всего, понять природу возникновения этих потребностей и, следовательно, понять и изучить *информационные основания самой эстетики* – науки о прекрасном. Мысли о том, что такие основания существуют, уже высказывались некоторыми учеными, однако целостных представлений об этих основаниях пока не выработано.

Эстетика как научная дисциплина. В данной работе мы будем рассматривать эстетику не как один из разделов философии, а как самостоятельную научную дисциплину, которая должна быть сформирована в ближайшем будущем. Необходимость формирования этой дисциплины достаточно убедительно показал Е.А. Мурзин, фундаментальная монография которого была издана в России лишь через 38 лет после смерти этого талантливого ученого, мыслителя и изобретателя. Автору данной работы довелось в начале 60-х годов минувшего века работать вместе с Евгением Александровичем в одном из научно-исследовательских институтов оборонной промышленности СССР. Но тогда я был занят не проблемами эстетики и культурологи, а научно-техническими проблемами создания системы ПВО страны. Что же касается Е.А. Мурзина, то ему удивительным образом удавалось совмещать свою научную и конструкторскую деятельность по всем этим направлениям.

В настоящей работе мы будем полагать, что *объектом изучения* для эстетики как научной дисциплины является человек как природное и одновременно социальное существо, а *предметом исследования* этой науки – природа и закономерности эстетического восприятия человека и формирования у него чувства прекрасного в широком понимании этого термина.

В монографии Е.А. Мурзина показано, что такой подход к эстетике является весьма конструктивным и оправданным, прежде всего, с методологической точки зрения. Приведем в пользу этого подхода несколько аргументов, которые нам представляются наиболее важными.

Подход к эстетике как научной дисциплине дает основания для постановки и проведения необходимых *экспериментальных исследований*, которые, как будет показано далее, являются исключительно важными для изучения фундаментальных закономерностей эстетического восприятия. Эти исследования, по нашему мнению, должны быть комплексными и учитывать не только социальную, но также и природную ипостась человека, психологические и физиологические свойства и качества его организма, связанные с восприятием эстетических компонентов информации. Заметим, что такого рода исследования не характерны для философии.

При проведении исследований могут и должны быть использованы также и *методы других наук*, прежде всего информатики, информационной антропологии, нормальной физиологии, психологии и кибернетики.

Становится более понятной актуальность формирования *собственного понятийного аппарата новой науки*.

¹ Мурзин Е.А. О природе и закономерностях эстетического восприятия и путях становления музыки электронной и цвета. М.: Изд. Дом «Композитор», 2008. 340 с.

Ведь известно, что каждая научная дисциплина имеет свой собственный язык терминов, который позволяет более точно и адекватно выражать специфические для нее проблемы и отношения, связанные с предметом изучения. Уже имеющихся философских понятий и терминов, как будет показано далее, здесь будет явно недостаточно.

Развитие эстетики как самостоятельной научной дисциплины позволит не только более основательно осмыслить и понять то, что уже состоялось и достаточно прочно закрепилось в современном искусстве, но и более адекватно понимать и оценивать содержание творческих поисков в сфере искусства, а также создать *новую научную методологию исследования перспектив развития искусства и творчества*.

Нам также представляется принципиально важным использовать *информационный подход к проблемам эстетики*, на основе которого, как мы предполагаем, и может быть создана информационная концепция теории искусства и творчества.

Искусство и гармония. Мы полагаем, что *основу информационного феномена искусства составляет гармония* – то, к чему человек стремится на подсознательном уровне, так как гармония необходима ему для обеспечения нормальной и полноценной жизнедеятельности, сохранения физического и психического здоровья.

Искусство является мощным и весьма эффективным средством для восстановления и сохранения гармонии в процессах жизнедеятельности человека на психологическом, социальном и физиологическом уровнях. Это объясняется тем, что многие психологические, социальные и физиологические процессы жизнедеятельности человека взаимосвязаны и взаимно обусловлены. Поэтому гармонизация психологических процессов, которая происходит при погружении человека в сферу искусства, влечет за собой также и гармонизацию многих его физиологических и социальных процессов. Данное явление давно известно и широко используется, например, в практике восточной медицины, которая в последние годы привлекает к себе все большее внимание ученых и практических специалистов в странах Запада.

2. Информационные и философские основания гармонии

Информационные основы гармонии. Рассмотрим теперь вопрос о том, что представляет собой гармония и каковы ее основные свойства. Прежде всего, зададим вопросы о том, является ли гармония объективным свойством реальности, или же она представляет собой результат субъективного представления человека об объектах и процессах окружающего его мира? Существуют ли объективные критерии гармонии и можно ли получить их количественные и качественные оценки? Ответы на эти вопросы представляются нам принципиально важными, так как они определяют философскую позицию исследователя.

Мы полагаем, что *гармония есть объективное информационное свойство реальности*, проявляющееся в виде оптимальных (в некотором смысле) пропорций, которыми обладают естественные или же созданные в результате деятельности человека объекты и процессы.

Итак, гармония – это, прежде всего, *информационное свойство реально существующих объектов или процессов*. Оно может проявлять себя в виде соотношений между собой частей и целого, отдельных компонентов естественных и искусственных объектов или процессов, а также их взаимного расположения в пространстве и времени.

Философская сущность гармонии. Гуманистический критерий Альберта Швейцера. Рассмотрим теперь вопрос о том, в каком смысле следует трактовать понятие оптимальности в контексте изучения проблемы сущности гармонии. И здесь естественным образом возникает философский вопрос о том, что есть благо, т.е. проблема добра и зла в широком понимании смысла этих терминов.

Известный гуманист Альберт Швейцер утверждал, что *добро и благо есть все то, что содействует жизни, а зло – это то, что ей противодействует*¹. Этот критерий является универсальным и поэтому может использоваться для оценки самых различных процессов и явлений жизнедеятельности в природе и обществе.

Применим его, например, для ответа на вопрос о том, хорошим или плохим является современный политический строй в Китае. Известно, что сегодня в этой стране существует политическая диктатура одной партии, коррумпированных чиновников демонстративно расстреливают, а население живет достаточно бедно, в среднем хуже, чем, например, в России, да и демократии, даже по российским меркам, в современном Китае маловато.

С учетом всех этих факторов для позитивной оценки политического строя Китая, вроде бы, нет оснований. Однако посмотрим на эту проблему с другой точки зрения. Известно, что средняя продолжительность жизни населения в Китае сегодня составляет 71 год (против 64 лет в России). При этом она имеет положительную динамику: за последние 10 лет выросла на 1,5 года. И это при численности населения страны, которая приближается к значению в полтора миллиарда человек. В то же время в России и многих других странах численность населения неуклонно и достаточно быстро сокращается. Получается, что с позиций критерия добра и зла Альберта Швейцера существующий в Китае строй заслуживает положительной оценки – ведь он содействует развитию жизни, а не противостоит ей.

Нам представляется, что гуманистический критерий Альберта Швейцера может быть использован также и для оценки тех или иных видов, форм и произведений искусства. Если они содействуют развитию и сохранению жизни, то это благо. Если же они противодействуют жизни, сокращают и разрушают ее, то это социальное зло, с которым необходимо бороться.

Разрушительный потенциал искусства. К сожалению, в человеке имеется не только стремление к прекрасному. В его природу заложено также и стремление к разрушению, в том числе – к саморазрушению, «тяга к смерти» (танатос). Известно, что в современном мире ежегодно более миллиона человек, находясь в состоянии депрессии, кончают жизнь самоубийством. Причину этого феномена трудно объяснить, но он реально существует, и пренебрегать этим нельзя. Важно понять возможные последствия дальнейшего развития этого феномена в обществе. Не им ли объясняется все возрастающая среди молодежи популярность массовых дискотек, на которых звучит «тяжелая»

¹ См.: Швейцер А. Культура и этика / Пер. с нем. Н.А. Захарченко и Г.В. Колшанского. Общ. ред. и предисл. проф. В.А. Карпушина. М.: «Прогресс», 1973.

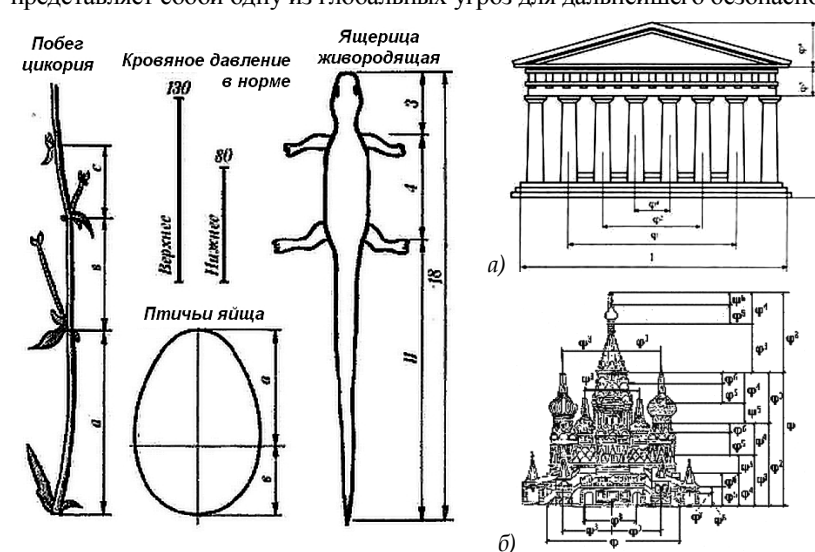
рок-музыка, разрушительно действующая на организм человека¹?

Существует мнение², что многие ритмы этой музыки были заимствованы из мистерий Древнего Египта. В XX же веке писали эту музыку вовсе не молодые новаторы типа известной рок-группы «Битлз», а куда более опытные специалисты, преследуя сразу две цели: создать условия для развития рынка наркотиков и обеспечить «культурологический разрыв» между поколениями американского общества. При этом главной была именно вторая цель, которая сегодня успешно достигнута, причем не только в США, но и во многих других странах.

Гармония и творчество в искусстве. С информационной точки зрения основная задача творчества в искусстве состоит в том, чтобы уловить те или иные проявления гармонии в окружающем мире, выразить их на языке искусства и сделать доступными для восприятия другими людьми.

Для адекватного эстетического восприятия того или иного вида искусства, нужно знать его язык. Он может быть весьма специфическим. Характерный пример здесь – язык японского театра Кабуки, понять который неподготовленному зрителю весьма сложно. Поэтому языкам искусства нужно обучать. Следует с детства прививать и воспитывать у молодого поколения хороший эстетический вкус, обучать его пониманию основных языков искусства в музыке, живописи, архитектуре, поэзии и даже в модной одежде. Это необходимо для решения сразу двух стратегически важных задач развития современного общества: эстетического воспитания молодежи и обеспечения культурной преемственности поколений в обществе.

Пока же, по существующим оценкам, дело с решением этих проблем обстоит плохо, а негативные тенденции в этой области в последние годы продолжают нарастать не только в России, но и во многих других странах³. И это представляет собой одну из глобальных угроз для дальнейшего безопасного и устойчивого развития цивилизации.



Золотое сечение в природе (слева) и в архитектуре (справа):
а) Парфенон, б) храм Василия Блаженного

Некоторые количественные параметры гармонии. О том, что гармония имеет свои количественные параметры, известно давно. Для человека красивыми и гармоничными представляются такие объекты, пространственные пропорции которых находятся во вполне определенных отношениях. Здесь наиболее широко известно так называемое *золотое сечение*, которое представляет собой пропорцию, основанную на принципе самоподобия пространственных форм объектов. Считается, что этот термин был предложен Леонардо да Винчи.

Позднее было установлено, что золотое сечение имеет характер универсального закона природы, наблюдающегося также и во многих процессах жизнедеятельности живых организмов, и это имеет свое физическое объяснение. Ведь именно эта пропорция обеспечивает минимизацию

затрат вещества и энергии при создании различных структур как в неживой природе, так и в биосфере. Так, например, оказалось, что даже ритмы сердечной деятельности человека подчиняются данной закономерности⁴. Таким образом, выбирая гармонию, Природа руководствуется, в основном, «экономическими соображениями».

В работе о золотом сечении Э.М. Сороко⁵ показано, что данная пропорция является оптимальным соотношением между порядком и хаосом в процессах эволюции природных и социальных систем. Ведь для того, чтобы любая система могла развиваться, она должна допускать в процессе своего функционирования наличие определенного количества случайных факторов. Их доля в общей совокупности всех факторов и определяется правилом (законом) золотого сечения. Только в этом случае достигается компромисс между свободой и консерватизмом, который также необходим для сохранения структуры и устойчивости функционирования системы.

Было бы хорошо, если бы эту общую закономерность развития сложных самоорганизующихся систем знали также и российские апологеты либеральной экономики. Тогда бы они проводили совсем другую экономическую стратегию экономического развития России, в которой доля государственного регулирования составляла бы не менее 60%, как этого требует названный закон.

3. Естественнаучные основания проявления законов гармонии в эстетике, искусстве и творчестве

Изучение законов гармонии в Древнем Море. Гармония природы проявляется в пространственных формах

¹ Васильева А.А. Российская рок-музыка 1970–80 гг. как социокультурное явление: опыт культурологического анализа. Дисс. ... канд. культурологии. Челябинск, 1999. 170 с.

² Эстулин Д. Секреты Бельдербергского клуба. Минск: «Попурри», 2009. 304 с.

³ Рубан М.Л. Эстетическое воспитание и развитие подростка как один из факторов социализации личности. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/214585>.

⁴ Лаврус В. Золотое сечение. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.center.fio.ru>, <http://www.tmn.fio.ru>.

⁵ Сороко Э.М. Структурная гармония систем. Минск: Наука и техника, 1984.

ее объектов, в порядке их распределения в пространстве, а также в ритмах различных природных динамических процессов. Законом гармонии подчиняются пропорции формы кристаллов, растений, животного мира и самого человека. Эти законы были известны еще в глубокой древности, во времена египетских фараонов. Так, например, правило построения золотого сечения было описано во второй книге Евклида «Начала», написанной им около 300 лет до нашей эры. Это правило было известно также и Пифагору, который был одним из великих посвященных¹, много лет прожил в Египте и мог получить эти знания у египетских жрецов.

Золотое сечение является количественным выражением одного из наиболее важных законов гармонии, который основан на универсальном принципе природы – *принципе самоподобия*. Этот закон так часто проявляется в структуре самых различных объектов живой и неживой природы, а также зданий и сооружений древней архитектуры, что современник Леонардо да Винчи математик и монах Лука Пачоли назвал золотое сечение *божественной пропорцией*.

Законы гармонии в искусстве и творчестве. Законы гармонии в искусстве и творчестве использовались людьми еще в глубокой древности. Пропорции пирамиды Хеопса в Египте, храмов, барельефов, а также украшений и предметов быта, найденных в гробнице Тутанхамона, свидетельствуют о том, что при их создании древние мастера использовали правило золотого сечения. Они знали, что форма предмета, в основе построения которой лежит сочетание данного правила и симметрии, способствует наилучшему зрительному восприятию и появлению у человека чувства красоты и гармонии. В дальнейшем научные исследования, проведенные в эпоху Возрождения, а затем и в XX в., показали, что *закон золотого сечения – это высшее проявление структурного и функционального совершенства целого и его частей в природе, науке, технике и искусстве*.

Однако если в Древнем Египте законы гармонии считались тайным знанием и были известны только посвященным, то в Древней Греции, а затем и в Римской империи они стали достоянием более широкого круга лиц, им специально обучали архитекторов и строителей. При раскопках древнегреческого храма Парфенона были найдены строительные инструменты, в которых были заложены пропорции золотого сечения. В музее Неаполя до сих пор хранится один из таких инструментов, которым пользовались строители древней Помпеи – так называемый помпейский циркуль. Весьма примечательно, что аналогичный инструмент держит в руках и зодчий из Древнего Египта, который изображен на деревянной доске из гробницы Хесира. Это свидетельствует о том, что свои знания о законах гармонии древние греки получили именно из Египта.

Однако греки не только использовали, но и развивали эти знания. Один из диалогов Платона «Тимей» был посвящен математическим и эстетическим концепциям научной школы Пифагора, и в нем специально рассматривается закон золотого сечения.

Числовые ряды Фибоначчи как математическое выражение законов гармонии. С историей изучения названного закона тесно связано имя итальянского монаха Леонардо из Пизы, более известного под именем Фибоначчи. Еще в 1202 г. им был написан математический трактат, в котором было сделано описание весьма любопытного числового ряда. Он представляет собой такую последовательность чисел, в которой каждый ее член, начиная с третьего, равен сумме двух предыдущих. Легко убедиться, что отношение смежных чисел в этом ряду, по мере их возрастания, быстро приближается к золотому сечению.

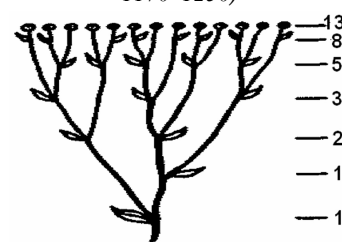
Последующие исследования ученых показали, что *ряд Фибоначчи представляет собой математическое выражение закона гармонии*, который проявляется в пропорциях пространственных форм самых различных объектов животного и растительного мира. При этом проявляется основная тенденция формообразования в природе. Она состоит в том, что выполняется *правило симметрии* относительно направления движения и роста живого организма или растения, а *правило золотого сечения* проявляет себя в пропорциях частей этого организма перпендикулярно к направлению его роста или движения. Характерными примерами этого могут служить пропорции тел ящерицы и стрекозы, яйца птицы, а также формы многих растений.

Известно, что Гёте был не только поэтом, но также художником и естествоиспытателем. Он впервые ввел в науку термин «морфология», так как мечтал о создании учения о форме и образовании органических тел. Позднее, уже в XX в., было установлено, что закон золотого сечения проявляется также и в структуре некоторых химических соединений, планетарных и космических систем, а также в энергетических переходах элементарных частиц. В контексте настоящей работы важно указать, что этот закон проявляется и в биоритмах головного мозга человека, а также в процессах восприятия им зрительной информации.

Эстетические исследования эпохи Возрождения и морфологический закон в природе и искусстве. В эпоху Возрождения интерес к законам гармонии, основанным на принципе золотого сечения, существенным образом усилился. Этот закон стал все более широко применяться не только в геометрии, но и в искусстве, особенно – в архитектуре. Леонардо да Винчи начал было даже писать книгу по геометрии, но отказался от этой идеи, так как в 1509 г. появилась книга Луки Пачоли «Божественная пропорция», специально посвященная исследованию свойств золотого сечения. Существует гипотеза, что иллюстрации к этой книге были сделаны самим Леонардо да Винчи – равно как и то, что и термин «золотое сечение» предложил именно он, так как

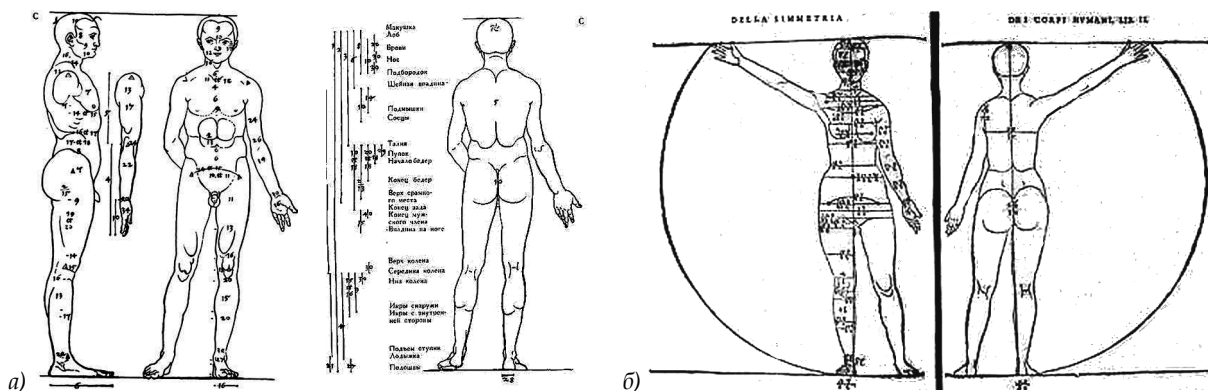


Фибоначчи (Леонардо Пизанский, 1170–1250)



Числа Фибоначчи в цветках тысячелистника

¹ Шюре Э. Великие посвященные. Очерк эзотеризма религий. Пер. с франц. Репринтное воспроизведение издания 1914 г. М.: Книга-Принтшоп, 1990. 419 с.



Антропометрические таблицы А. Дюрера из трактатов «Четыре книги о пропорциях» (а) и «О симметрии человеческих тел» (б)

сам много времени уделял изучению этого фундаментального закона природы¹.

Исследованием пропорций человеческого тела специально занимался в Германии Альбрехт Дюрер, один из современников и последователей Луки Пачоли. Он показал, что фигура человека делится в золотой пропорции во многих своих частях, и даже изобрел для измерения этих пропорций специальный циркуль.

В последующие столетия закон золотого сечения превратился практически в академическую аксиому, но его особое значение в искусстве наиболее полно было показано немецким профессором Цейзингом в работе «Эстетические исследования», опубликованной в 1855 г. Этот ученый проделал колоссальную экспериментальную работу. Он провел измерения около двух тысяч человеческих тел и пришел к заключению, что золотое сечение выражает среднюю статистическую закономерность в их пропорциях. Так, например, деление мужского тела точкой пупка находится в пределах значения 1,625, что несколько ближе к значению золотого сечения (1,618), чем аналогичная пропорция у женщин (1,6).

Цейзинг показал, что закону золотого сечения подчиняются также и пропорции других частей тела человека: головы, лица, кистей рук и т.п. Свои результаты он проверял на греческих статуях, в том числе – на статуе Аполлона Бельведерского. Он также исследовал растения, архитектурные сооружения различных эпох, музыкальные тона и стихотворные размеры. Результаты этих исследований были изложены в монографии Цейзинга «Золотое сечение как основной закон в природе и искусстве».

С развитием технической эстетики и дизайна данный закон стал все более широко применяться при конструировании мебели, технических устройств и машин.

Результаты исследований проявления этого закона в музыке и поэзии были опубликованы в 1925 г. в работе Э. Розенова², в которой показано, что тот же закон проявляется, например, в произведениях Баха, Моцарта и Бетховена.

Многие художники сознательно используют этот закон в своем творчестве. Применяется он и в искусстве кино, когда в расположении основных компонентов кадра выделяются четыре так называемых «зрительных центра». Они располагаются на расстоянии $\frac{3}{8}$ и $\frac{5}{8}$ от соответствующих краев плоскости кадра.

Законы гармонии и основания теории самоорганизующихся систем. Изучение математических оснований законов гармонии было продолжено и в XX в. Так, например, для исследования числовых рядов Фибоначчи в США была создана Математическая Фибоначчи-ассоциация, которая с 1963 г. выпускает специализированный журнал по данной проблеме. В работе В. Лавруса «Золотое сечение» отмечается, что одним из важных результатов деятельности этой Ассоциации стало открытие рядов так называемых *обобщенных чисел Фибоначчи*. Оказалось, что данные числа обладают удивительными свойствами и, возможно, являются числовыми инвариантами параметров порядка сложных самоорганизующихся систем.

Эта гипотеза высказана в работе о структурной гармонии систем³, где показано, что двойные сплавы металлов обладают особыми свойствами только в тех случаях, когда удельные веса их исходных компонентов связаны друг с другом в пропорции, соответствующей одному из значений обобщенного золотого сечения. Если эта гипотеза получит свое дальнейшее подтверждение, то она может иметь фундаментальное значение для развития теории самоорганизующихся систем.

Философские аспекты законов гармонии и некоторые гипотезы о структуре реальности. О фундаментальном значении открытия математических оснований законов гармонии, описываемых числовыми рядами Фибоначчи, свидетельствует еще один факт, который практически неизвестен специалистам, не связанным с математическими исследованиями в области теории чисел. Оказывается, что на основе золотого сечения может быть создана весьма своеобразная система счисления, которая обладает удивительными свойствами. Несмотря на то, что основанием такой системы является золотое сечение, т.е. иррациональное число, она дает возможность математически точно представить все целые числа. При этом каждое из них может быть получено путем выполнения конечного числа операций.

Это парадоксальное свойство радикальным образом изменяет традиционные представления о соотношениях между рациональными и иррациональными числами. Ведь вначале были открыты рациональные числа, а

¹ Лаврус В. Указ. соч.

² Розенов Э.К. Закон золотого сечения в поэзии и музыке // Труды гос. института муз. науки. Сборник работ физиолого-психологической секции. Вып. 1. М., 1925.

³ Сороко Э.М. Указ. соч.

уже затем, много позднее на их основе было выявлено существование иррациональных чисел, которые так необходимы, например, в теории электромагнитного поля. И это давно уже наводит на размышления о том, что эти числа, возможно, органически связаны с некоторыми фундаментальными законами природы.

В указанной выше системе счисления эта гипотеза получает свое новое подтверждение. Оказывается, что в иррациональной в своей основе системе счисления могут быть представлены все рациональные числа. Так какие же из них являются более адекватными законам природы? Нам представляется, что этот феномен в определенной мере перекликается с гипотезой Георга Кантора о непрерывном множестве, в котором, возможно, и протекают невидимые для нас природные процессы, в то время как мы изучаем лишь их проекции на дискретные множества трехмерного пространства.

О том, что структура реальности может оказаться совсем не такой, как мы ее себе сегодня представляем, пишет и известный специалист в области квантовой физики Д. Дойч в своей монографии «Структура реальности»¹. На примере простейшего физического опыта, связанного с характером когерентных процессов при прохождении луча света от единичного источника через отверстие, он наглядно показывает, что существуют физические явления, природу которых современная наука пока объяснить не может. Они свидетельствуют о необходимости изменения парадигмы науки, по крайней мере, в части представлений о структуре физической реальности. Кстати, этого требует и *квантовая информатика* – новое направление в информатике, которое изучает закономерности информационных процессов на квантовом уровне.

Известно, что о несовершенстве наших представлений о структуре реальности размышляли еще древнегреческие философы. Так, например, Платон в своем диалоге «О пещере»² предупреждал исследователей о том, что не следует полностью доверять результатам своих наблюдений, так как они могут оказаться неадекватными объективной реальности. Точно так же, как тени объектов на стене пещеры, которые возникают в результате их освещения колеблющимся пламенем костра, не всегда соответствуют их реальной форме. Однако обсуждение этих проблем выходит за рамки настоящей работы.

4. Информационные основы искусства

Принципы восприятия эстетической информации и механизмы возникновения эмоций. Для того чтобы понять природу и изучить механизмы возникновения эмоций человека как его реакцию на поступающую извне эстетическую информацию, необходимо рассмотреть некоторые общие принципы восприятия (рецепции) информации, которые существуют в живой и неживой природе. Сегодня известны два таких общих принципа. Один из них связан с явлением *резонанса*, которое широко известно и достаточно хорошо изучено в физике. Оно основано на соответствии пространственно-временных параметров взаимодействующих между собой объектов и динамических процессов, в результате которого *динамика одного из них усиливается* и, в отдельных случаях, может достигать критических значений, приводящих даже к разрушению структуры этого объекта. Хрестоматийным примером здесь может служить случай разрушения моста через реку, который произошел в результате резонанса, вызванного совпадением собственной частоты моста с ритмом шагов проходившего по нему отряда солдат.

Закон резонанса является всеобщим и действует не только в технических системах, но также в живой и неживой природе. Гораздо менее известен и изучен другой принцип восприятия информации, который иногда называют принципом «ключ – замок». Он основан на том, что пространственные формы взаимодействующих объектов взаимно дополняют друг друга и при соприкосновении образуют некоторую пространственную целостность, которая приобретает новое качество. Ведь именно потому ключ открывает замок, что его пространственная форма достаточно точно соответствует форме отверстия в личинке этого замка. Степень этой точности – вопрос особый и достаточно интересный и, как нам представляется, еще недостаточно изученный. По крайней мере, нам не известны математические описания механизмов этого вида информационного взаимодействия, хотя оно достаточно часто используется в живой природе. Так, например, существует гипотеза о том, что при помощи этого взаимодействия хромосомы живых клеток «узнают» друг друга³.

Информационные основы проявления эстетического чувства. Выше было показано, что человек гармоничен по своей природе. Пространственные формы его тела и ритмы многих важных процессов его жизнедеятельности определяются законами гармонии. Поэтому вполне естественной нам представляется гипотеза о том, что в *основе природы эстетического чувства человека также лежат законы гармонии*.

При этом если эстетическое воздействие, поступающее к человеку из внешнего мира в той или иной форме, представляет собой достаточно гармоничный динамический процесс, который оказывается адекватным по своей структуре соответствующим процессам жизнедеятельности человека, то оно вызывает у него *положительные эмоции*, порою достаточно сильные. В этих случаях можно говорить о том, что данная эстетическая информация получила *резонанс* в организме человека. Причем термин «резонанс» здесь может иметь как переносный, так и, вполне возможно, самый прямой смысл. Последующие исследования должны подтвердить или опровергнуть эту гипотезу.

Если же эстетическое воздействие представляет собой дисгармоничный динамический процесс, то эмоциональная реакция человека будет негативной. Причиной этого, по нашему мнению, является *нарушение гармонии внутренних процессов жизнедеятельности человека*. Каких именно, это еще предстоит выяснить в будущем путем проведения специальных исследований. Однако уже сегодня известно, что некоторые сильные эстетические воздействия могут вызывать у людей раздражение, гнев, истерику, служить причиной психических

¹ Дойч Д. Структура реальности. Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2001. 400 с.

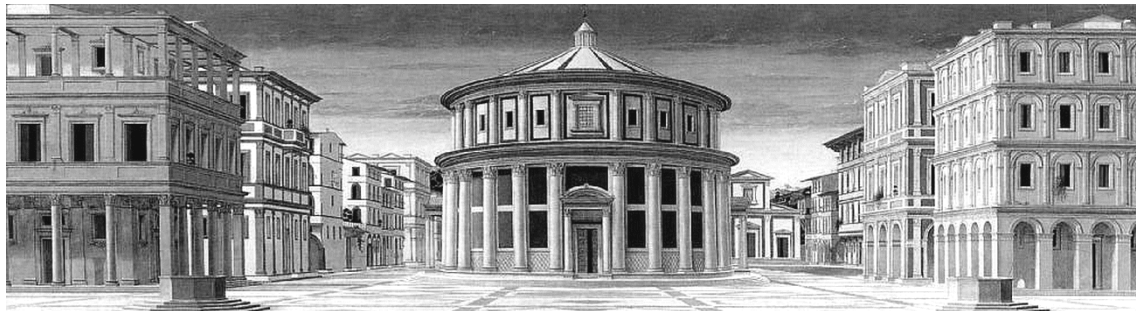
² См.: Платон. Государство. Кн. 7 // Платон. Государство. Законы. Политик / Предисл. Е.И. Темнова. М.: Мысль, 1998. 798 с.

³ Кузнецов Н.А., Любецкий В.А., Чернавский А.В. О понятии информационного взаимодействия, 2: допсихический уровень // Информационные процессы. 2003. Т. 3. № 2. С. 154–172; Здор С.Е. Об информационной сущности жизни и разума. М: Спутник+, 2008. 124 с.; Тер-Аванесян М.Д., Инге-Вечтомов С.Г. Генетический контроль синтеза белка. Л.: Изд-во ЛГУ, 1988. 295 с.; Dong Wang and Xiang-Dong Fu. DNA interaction networks: an information highway for regulated gene expression in the 3-dimensional space of the nucleus // Nature. 2009. 3 Dec. doi: 10.1038/cr.2009.133.

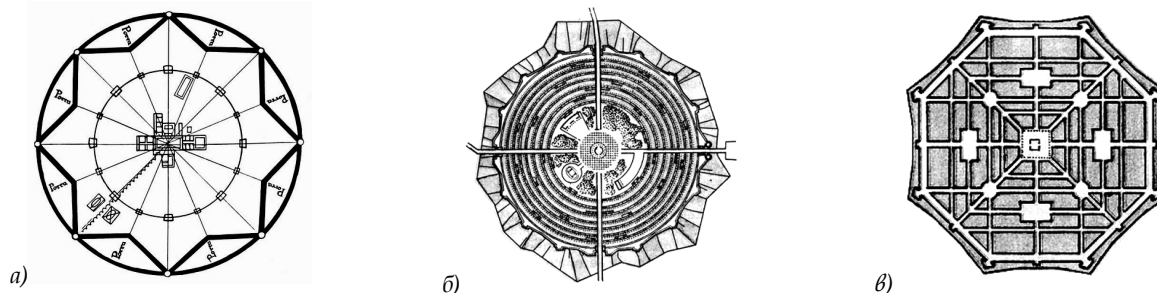
расстройств, заболеваний и даже приводить к смерти.

Эстетическая информация может как оздоравливать человека, так и разрушать его здоровье. Поэтому к проблемам эстетики и искусства следует относиться как к обоюдоострому и весьма эффективному средству воздействия на людей, которое может также являться и *информационным оружием*. Хотелось бы подчеркнуть особую опасность этого оружия для человека сегодня, в технотронную эпоху, когда уже появились новые средства и технологии эмоционального воздействия на людей, манипуляции их сознанием и подсознанием.

Архитектура и информация. Здания и сооружения, окружающие человека, выполняют не только свои утилитарные функции. Они являются также произведениями искусства, результатом творчества архитекторов и строителей, создавая вполне определенный *эстетический фон жизненного пространства человека*. Поэтому данные объекты должны соответствовать и другому своему предназначению – они должны удовлетворять эстетические потребности человека.



Идеальный город. Художник Пьеро делла Франческа. 1479.



Планы идеального города: А. ди Пьетро Арвелино (Филарете), 1458 (а), Т. Кампанеллы, 1602 (б), Дж. Вазари, 1598 (в)

Для того чтобы соответствовать этому важному требованию, объекты архитектуры должны быть гармоничными как по своим пространственным пропорциям, так и по цветовой гамме. Мало того, расположение этих объектов и их отдельных компонентов в пространстве также должно осуществляться с учетом уже рассмотренных выше информационных законов гармонии. Только при этих условиях создаваемая объектами архитектуры среда обитания человека будет вызывать у него положительные эмоции и содействовать гармонизации процессов его жизнедеятельности – как психологических, так и физиологических.

Информационные механизмы эстетического воздействия объектов архитектуры на человека. Рассмотрим теперь вопрос о том, как воздействуют те или иные архитектурные решения на психику человека и каковы основные механизмы этого воздействия. Ответы на эти вопросы в определенной мере содержатся в монографии В.А. Филина «Видеоэкология»¹. В ней показано, что различные формы архитектурных решений могут оказывать как положительное, так и отрицательное воздействие на психику человека. При этом каналом воздействия служит зрительное восприятие.

Оказывается, глаз человека по-разному реагирует на различные пропорции отдельных элементов архитектурных сооружений, их форму, цвет, а также порядок размещения в зрительном поле человека. Экспериментальные исследования показали, что механизм этого воздействия устроен следующим образом.

Зрительное поле человека можно рассматривать как некоторый «экран наблюдения», поверхность которого сканируется движениями глазных яблок. При этом процесс сканирования осуществляется автоматически, помимо воли человека, так как управляется на уровне подсознания. В процессе сканирования глаз на некоторое время задерживается на отдельных фрагментах «экрана наблюдения», если они выделяются из общего фона. В результате этого частота сканирования модулируется аналогично тому, как это осуществляется в радиотехнических и других устройствах связи. Физика этого процесса хорошо известна специалистам в области информатики.

Другими словами, процесс восприятия визуальной информации человеком физически представляет собой процесс модуляции процесса сканирования «экрана наблюдения» движением глазных яблок, характеристики которого обусловлены неоднородностями наблюдаемого человеком изображения.

Таким образом, можно утверждать, что в результате зрительного наблюдения человеком объектов архитектуры в его организме происходит *преобразование статической картины «экрана наблюдения» в некоторый динамический процесс*. Он представляет собой сложный сигнал, который образуется путем модуляции

¹ Филин В.А. Видеоэкология. Что для глаза хорошо, а что – плохо. М.: МЦ «Видеоэкология», 1997. 320 с.

«несущей частоты» сканирования поля наблюдения глазами другим процессом, связанным с их задержкой на неоднородностях поля наблюдения. Именно этот второй процесс и является для человека полезным сигналом в его зрительной системе. И его структура зависит от пропорций между отдельными частями наблюдаемого объекта, их цветовой палитры и размещения в поле зрения.

Экспериментально установлено¹, что глаз человека «не любит» серых и черных тонов, угловатых геометрических линий, а также чередования однообразных фрагментов в поле наблюдения. Он от этого устает. И если человеку приходится наблюдать такие предметы длительное время, то у него появляется чувство психологического дискомфорта и усталости. Так, например, если школьная учительница начальных классов придет на урок в платье из материи в черно-белую клетку и в этой одежде будет вести занятия целый день, то ее ученикам к концу учебного дня гарантирована повышенная усталость. Негативные чувства вызывают у людей также и галстуки в черно-белую полоску, которые совсем недавно были модными в среде российской политической элиты. Видимо, ее дизайнеры не знакомы с основами видеоэкологии.

Неблагоприятными для наблюдения являются также и картины современных городских кварталов с их однотипными угловатыми многоэтажками, так характерными для многих городов России. А ведь в этих условиях городские жители обречены находиться годами, иногда – всю свою жизнь. Как же тогда можно надеяться, что их психологическое состояние будет благополучным?

Совсем другие чувства вызывают у человека классические формы архитектуры, созданные по законам гармонии. Во время своих научных командировок во Францию автор настоящей работы мог часами бродить по улицам Парижа, любясь красотой и пропорциями старинных зданий этого города, их мансардами, барельефами, живописными картинами знаменитых парижских бульваров.

Глаз человека не любит однотонности, зато хорошо воспринимает естественные гармоничные формы природы. Ведь не зря говорят, что на природе «глаз отдыхает». В современных городах очень мало зелени, а ведь она необходима человеку не только для того, чтобы давать ему кислород. Естественные формы растений гармоничны и поэтому создают благоприятную для человека визуальную среду его обитания.

Перечисленные явления экспериментально доказаны. И это позволило В.А. Филину сформулировать и обосновать стратегически важную глобальную проблему развития современной цивилизации – *проблему видеоэкологии*. Однако прошло уже около 15 лет с момента выхода его монографии по этой проблеме, но никаких действий в направлении ее решения не предпринимается, так как проблема эта обществом еще не осознана.

Гипотеза о гармонической и информационной первооснове эстетического чувства прекрасного. Вышеизложенное позволяет выдвинуть гипотезу о том, что эстетическое чувство прекрасного должно быть связано с всеобщими информационными законами гармонии. Формулировку этой гипотезы мы предлагаем в следующей форме:

Эстетическое чувство прекрасного у человека обусловлено такими внешними информационными воздействиями на его органы чувств, которые представляют собою гармоничные динамические процессы, по своим характеристикам адекватные соответствующим гармоничным процессам жизнедеятельности человека.

Следуя этому определению, мы полагаем, что позитивные эстетические чувства удовольствия и удовлетворения возникают у человека только тогда, когда он получает из внешней среды информацию, вызывающую у него усиление некоторых процессов жизнедеятельности и не нарушающую при этом их гармоничности.

Рассмотрим теперь некоторые следствия из сформулированной выше гипотезы.

Следствие 1. Процессы возникновения эстетического чувства человека могут быть обнаружены и исследованы экспериментально. При этом могут быть определены количественные и качественные характеристики этих процессов, а результаты исследований должны стать основой для формирования информационных основ эстетики как научной дисциплины.

Следствие 2. Вышеуказанные исследования должны осуществляться в двух направлениях. Первое состоит в том, чтобы определить количественные и качественные характеристики тех динамических процессов, которые формируются у человека в результате воздействия на его органы чувств эстетической информации из внешнего мира, и оценить, в какой мере эти характеристики соответствуют законам гармонии.

Второе направление должно быть ориентировано на поиск и изучение тех гармоничных процессов в организме человека, которые составляют основу его жизнедеятельности и являются чувствительными к поступающей эстетической информации. При этом необходимо будет раскрыть механизмы и каналы этого воздействия.

Конструктивность информационного подхода в теории искусства и творчества. Сегодня мы еще очень мало знаем о механизмах и закономерностях воздействия на человека эстетической информации. Поэтому еще не можем в достаточно строгих научных терминах сформулировать теоретические основы научной эстетики. Однако мы уже знаем, что эти основы должны быть сформированы с позиций информационного подхода. Мы также начинаем более четко представлять себе, что нужно искать в организме человека, и какие именно аспекты процессов его жизнедеятельности необходимо изучить для того, чтобы построить информационную теорию научной эстетики, а затем – и информационную теорию искусства и творчества в искусстве.

В этом, собственно, и заключается конструктивность использования информационного подхода при решении данной проблемы. Покажем это на некоторых примерах конкретных задач из области информационной антропологии.

Задача 1. «Генератор развертки» в зрительной системе человека. Если экспериментально установлено, что сканирование зрительного поля человека осуществляется движениями его глазных яблок периодически с некоторой частотой, то вполне естественно поставить следующие вопросы: 1. Где находится тот «генератор развертки», который задает эту частоту? Что он собой представляет и как ра-

¹ Там же.

ботае? 2. Является ли частота «развертки» в процессе сканирования одинаковой для всех людей или же она зависит от возраста, пола, расовой принадлежности человека и других характеристик? 3. Как влияют параметры «генератора развертки» на качество зрения и восприятие эстетической информации и можно ли на них воздействовать искусственно?

Задача 2. Тип модуляции «несущей частоты развертки» в зрительной системе человека. Здесь возникают следующие вопросы: 1. Какой тип модуляции используется для передачи информации в зрительной системе человека? В технике связи известны несколько таких типов: амплитудная, частотная, фазовая, кодово-импульсная и др. 2. Почему в организме человека используется именно этот, а не другой тип модуляции? Является ли он единственным для всех людей?

Задача 3. Процесс демодуляции полезного сигнала в зрительном аппарате человека. Здесь правомерны такие вопросы: 1. Как осуществляется процесс демодуляции полезного сигнала в зрительном аппарате человека? 2. Участвует ли в этом процессе «генератор развертки» и как это достигается?

Конечно, все эти вопросы выглядят весьма странно и непривычно для специалистов в области психологии, физиологии и культурологи. Ведь они сформулированы с использованием терминологии других наук – информатики, теории и техники связи и телевидения. Однако нам представляется, что и аналогия с задачами этих наук, и используемая терминология в данном случае вполне уместны и оправданны, так как это позволяет более точно сформулировать содержание рассмотренных задач и, возможно, привлечь для их решения уже существующие методы других научных дисциплин.

Ведь мы исходим из того, что информационные законы являются всеобщими, и поэтому они должны быть справедливыми (конечно, с учетом специфики той или иной информационной среды) как для неживой, так и для живой природы, в том числе – и для организма человека. Поэтому и некоторые аналогии с техническими информационными системами при изучении информационной природы человека являются, по нашему мнению, вполне оправданными.

5. Информационные основы творчества в искусстве

Утверждение древних философов о том, что «человек есть мера всех вещей», в области искусства и творчества проявляется особенно сильно и конкретно. Именно информационные свойства и качества человека, которые проявляются на физическом, биологическом, социальном и психологическом уровнях его природы и деятельности, и определяют тот или иной результат его эстетического восприятия внешнего мира, а также произведений культуры и искусства. Это восприятие не является однозначным и неизменным. Оно динамично, так как зависит от многих факторов, в том числе – от уровня общей и эстетической культуры самого человека, а также от культурных и эстетических традиций и психологических установок, доминирующих в данный период времени в том или ином обществе. И, тем не менее, существуют общие законы и правила.

Информационные законы гармонии должны являться теоретической и методологической основой процесса творчества в искусстве. При этом рассмотренные выше законы золотого сечения в искусстве и творчестве нужно рассматривать и использовать не отдельно, а в совокупности с законами симметрии.

Только действуя вместе, эти законы создают гармоничные объекты в природе. При этом золотое сечение не противостоит симметрии, а органически дополняет ее. Оно является своего рода «асимметричной симметрией».

Важно отметить, что в теории симметрии имеются два понятия – статической и динамической симметрии. При этом *статическая симметрия* характеризует покой и равновесие, а динамическая – движение, развитие или деградацию. Для статической симметрии характерны равные отрезки времени или пространства. Характерными примерами здесь могут служить кристаллы, красотой которых мы не устаем любоваться. В искусстве же статическая симметрия необходима для выражения равновесия, неподвижности и покоя.

Динамическая симметрия, наоборот, выражает активность, движение, ритм и изменение. Ей свойственно увеличение или же уменьшение отрезков пространства, интервалов времени. Количественно это выражается в значениях золотого сечения возрастающего или убывающего ряда обобщенных чисел Фибоначчи. В искусстве *динамическая симметрия необходима для выражения жизни*, ее развития или угасания.

Знание этих общих законов гармонии для творческих деятелей в искусстве представляется не только полезным, но и необходимым. Ведь зная и понимая эти законы, а также формы и способы их выражения в произведениях искусства, они смогут создавать эти произведения целенаправленно, делая их более адекватными тем творческим замыслам и эстетическим результатам, которые они хотят получить у тех или иных потребителей искусства. А это уже и есть не что иное, как принципиально новый, естественнонаучный и информационный подход к теории и методологии искусства и творчества.

Заключение

Проведенный выше краткий анализ информационных аспектов эстетики, искусства и творчества позволяет сделать следующие основные выводы.

Эстетические чувства человека, к которым обращено любое искусство, имеют в своей основе *феномен гармонии* и поэтому должны подчиняться общим законам гармонии. Поэтому для того, чтобы создать научную теорию искусства и творчества в искусстве, необходимо, прежде всего, сформировать и развивать *эстетику как научную дисциплину*, а не только как один из разделов философии. Это позволит создать необходимый для этой науки собственный терминологический аппарат, ставить и проводить соответствующие экспериментальные исследования, применять методологию и достижения других наук, в первую очередь, методы информационного подхода и информационного моделирования. На основе результатов этих исследований должны быть построены модели процессов восприятия человеком эстетической информации, получены

их качественные и количественные характеристики, создана полноценная научная база для новой дисциплины, которую Е.А. Мурзин предложил назвать *научной эстетикой*.

В основе феномена гармонии лежат естественнонаучные закономерности, общие как для неживой, так и для живой природы. Гармония представляет собой оптимальное соотношение между противоположностями и характеризует их единство. В работе В.Ф. Янока¹ этот закон назван «законом единства двойственности».

Законы гармонии являются информационными законами по самой своей сути. Ведь они выражают, как пишет В.Ф. Янок, пропорции, т.е. соотношения, противоположных сущностей в их единстве и взаимодействии. Законы гармонии имеют математическое выражение. В их основе лежит статическая и динамическая симметрия в сочетании с правилами обобщенного золотого сечения, которое описывается рядами обобщенных чисел Фибоначчи.

Природа человека является многомерной. Он одновременно является объектом и субъектом деятельности в четырех основных сферах реальности: физической, биологической, социальной и духовной (ментальной). Его жизнедеятельность протекает одновременно во всех этих сферах, и на нее оказывают воздействие те закономерности, которым подчиняются протекающие в этих сферах процессы. Поэтому для того, чтобы понять и изучить природу эстетического чувства человека, необходимо учитывать его физические, биологические, психологические и социальные свойства и качества.

Изучение информационных аспектов природы человека является предметом еще формирующейся новой научной дисциплины – *информационной антропологии*. Ее результаты необходимо будет обязательно учитывать в теории искусства и творчества.

Формирование информационной концепции теории искусства и творчества на основе развития научной эстетики представляется сегодня крайне важной и актуальной проблемой развития науки, культуры и образования. Ведь только на научной основе могут быть определены критерии, которые позволят достоверно различать между собой подлинное искусство, не искусство и антиискусство, наносящее вред человеку и обществу.

Искусство является стратегически важным фактором, который сегодня оказывает большое влияние на людей и в значительной мере определяет уровень психологического и физического здоровья общества. Оно также оказывает существенное, если не сказать определяющее, влияние на общественную мораль и нравственность, духовное единство той или иной страны, уровень социальной напряженности и общественного согласия среди ее населения. Поэтому состояние искусства, его направленность и эффективность должны рассматриваться как стратегически важные факторы обеспечения национальной и международной безопасности. При этом проблемы *видеоэкологии* и *видеокультуры*, а также *эстетического образования и воспитания* должны постоянно находиться в поле зрения органов государственной власти, деятелей науки, образования и культуры, политических партий и общественных организаций современного общества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильева А.А. Российская рок-музыка 1970–80 гг. как социокультурное явление: опыт культурологического анализа. Дисс. ... канд. культурологии. Челябинск, 1999. 170 с.
2. Дойч Д. Структура реальности. Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2001. 400 с.
3. Здор С.Е. Об информационной сущности жизни и разума. М.: Спутник+, 2008. 124 с.
4. Кузнецов Н.А., Любецкий В.А., Чернавский А.В. О понятии информационного взаимодействия, 2: допсихический уровень // Информационные процессы. 2003. Т. 3. № 2. С. 154–172.
5. Лаврус В. Золотое сечение. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.center.fio.ru>, <http://www.tmn.fio.ru>.
6. Мурзин Е.А. О природе и закономерностях эстетического восприятия и путях становления музыки электронной и цвета. М.: Изд. Дом «Композитор», 2008. 340 с.
7. Розенов Э.К. Закон золотого сечения в поэзии и музыке // Труды гос. института муз. науки. Сборник работ физиолого-психологической секции. Вып. 1. М., 1925.
8. Рубан М.Л. Эстетическое воспитание и развитие подростка как один из факторов социализации личности. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/214585>.
9. Сороко Э.М. Структурная гармония систем. Минск: Наука и техника, 1984.
10. Тер-Аванесян М.Д., Инге-Вечтомов С.Г. Генетический контроль синтеза белка. Л.: Изд-во ЛГУ, 1988. 295 с.
11. Филин В.А. Видеоэкология. Что для глаза хорошо, а что – плохо. М.: МЦ «Видеоэкология», 1997. 320 с.
12. Швейцер А. Культура и этика / Пер. с нем. Н.А. Захарченко и Г.В. Колшанского. Общ. ред. и предисл. проф. В.А. Карпушина. М.: «Прогресс», 1973.
13. Шюре Э. Великие посвященные. Очерк эзотеризма религий. Пер. с франц. Репринтное воспроизведение издания 1914 г. М.: Книга Принтшоп, 1990. 419 с.
14. Эстулин Д. Секреты Бельдербергского клуба. Минск: «Попурри», 2009. 304 с.
15. Янок В.Ф. Философия гармонии. СПб.: Изд-во Чернышева, 1993. 96 с.
16. Dong Wang and Xiang-Dong Fu. DNA interaction networks: an information highway for regulated gene expression in the 3-dimensional space of the nucleus // Nature. 2009. 3 Dec. doi: 10.1038/cr.2009.133.

¹ Янок В.Ф. Философия гармонии. СПб.: Изд-во Чернышева, 1993. 96 с.