

В. П. РЫЖОВ  
Ю. В. РЫЖОВ

# *Культура как система*

Опыт информационного анализа



**В. П. Рыжов**  
**Ю. В. Рыжов**

# **Культура как система. Опыт информационного анализа**

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=18798965](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=18798965)  
ISBN 9785447483289*

## **Аннотация**

В монографии рассматривается широкий круг вопросов, связанных с представлением культуры как информационной системы. Рассмотрены основные принципы системного анализа, особенности культуры как сложной информационной системы, место религии, науки и искусства в системе культуры, описаны способы естественнонаучного анализа явлений культуры. Книга предназначена для специалистов в области философии культуры и культурологии.

# Содержание

Введение	5
Глава 1. Основные принципы системного анализа культуры	9
Конец ознакомительного фрагмента.	25

# **Культура как система Опыт информационного анализа**

**В. П. Рыжов**

**Ю. В. Рыжов**

*Памяти профессора  
Геннадия Михайловича Балима  
(1937 – 2008)*

© В. П. Рыжов, 2016

© Ю. В. Рыжов, 2016

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

# Введение

Представление культуры в целом и искусства как ее существенной части в виде сложной системы не ново. Появление теории информации, а позднее – кибернетики, вызвало целую серию статей и книг, в которых новые обобщающие естественнонаучные подходы применялись к анализу культуры и искусства<sup>1</sup>.

Первые попытки применения новых естественнонаучных подходов к анализу столь сложных объектов, как культура и искусство, были не очень результативны. Вначале, по существу, делались попытки формулирования известных из традиционного культурологического анализа и искусствоведения фактов и закономерностей в новой терминологии, на основе более общих понятий. Такого рода построения небесполезны в части более глубокого понимания известных положений, но малопродуктивны и не обладают достаточными прогностическими возможностями. Кроме того, первые шаги в этой области показали огромную сложность культуры и искусства как объектов исследования и дали импульс и направление дальнейших исследований.

---

<sup>1</sup> Моль А. Теория информации и эстетическое восприятие. М., 1966; Урсул А. Д. Отражение и информация. М., 1973; Налимов В. В. Вероятностная модель языка. 2-е изд. М., 1979; Коган И. М. Прикладная теория информации. М., 1981.

Значительно более плодотворными оказались комплексные подходы с использованием психологических, семантических и иных методик и на основе теоретико-информационных и кибернетических представлений<sup>2</sup>.

Новая волна интереса к естественнонаучному исследованию явлений культуры связана с появлением синергетики. Синергетика как научное направление исследования сложных самоорганизующихся систем на основе принципов термодинамики, теории управления и теории систем явилась одним из подходящих инструментов естественнонаучного анализа культуры и искусства. Задачи организации культуры как системы, ее эволюции, условий саморазвития соответствуют как понятийному аппарату синергетики, так и ее методам. Вместе с тем, нельзя не отметить малое количество конкретных новых культурологических и искусствоведческих результатов, новых прогнозов в области культуры, что также свидетельствует о сложности объектов исследования.

Продуктивным представляется сочетание философского и социологического анализа культуры и искусства с новы-

---

<sup>2</sup> Фукс В. По всем правилам искусства // Искусство и ЭВМ. М., 1975; Лотман Ю. М. Культура и взрыв. М., 1992; Седов Е. А. Информационные критерии упорядоченности и сложности организации структуры систем // Системная концепция информационных процессов. М., 1998. Вып. 3. С. 37—46; Голицын Г. А. Информация и творчество: на пути к интегральной культуре. М., 1997; Петров В. М. Воздействие информации на человека: случай простых форм // Вопросы кибернетики. М., 1979. Вып. 50. С. 85—97.

ми естественнонаучными подходами на основе синергетической парадигм<sup>3</sup>. Одна из попыток такого исследования представлена в настоящей книге. Естественно, что на сегодняшний день аппарат естественнонаучного анализа должен включать информационный и кибернетический подходы, математический аппарат теории систем, сигналов и теории статистических решений, синергетический подход. Их уместное и конструктивное применение возможно при философском осмыслении культурологических и искусствоведческих результатов, полученных традиционным путем в гуманитарных исследованиях.

Предлагаемая читателю книга представляет собой опыт анализа культуры и искусства на основе естественнонаучного и культурологического подходов и излагает как общие вопросы системного и синергетического анализа, так и конкретные содержательные примеры.

Книга посвящена памяти Геннадия Михайловича Балима (20.02.1937 – 16.11.2008), доктора технических наук, профессора кафедры теоретических основ радиотехники Технологического института Южного федерального университета в г. Таганроге. К научным интересам Г. М. Балима

---

<sup>3</sup> Хакен Г. Синергетика. М., 1980; Князева Е. Н. Курдюмов С. П. Законы эволюции и саморазвития сложных систем. М., 1994; Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. М., 1986; Рыжов В. П. Системные аспекты информационного моделирования произведений искусства // Материалы международного научного симпозиума «Эмпирическая эстетика: информационный подход». Таганрог, 1997. С. 44—48.

относились термодинамика необратимых процессов, теория электрических цепей, деградация полупроводниковых приборов и микросхем, а также применение количественных методов исследования в гуманитарных науках. Некоторые из идей Геннадия Михайловича нашли отражение и развитие в данной книге.



# Глава 1. Основные принципы системного анализа культуры

Системный подход с середины XX века стал общенаучным методом исследования систем и сложных объектов любого рода. Наиболее сложные для анализа системы те, которые связаны с человеческой деятельностью: социальные, экономические, политические и т. д. Естественно, что культура является тем объектом исследования, к которому, ввиду особой сложности, требуется применение системного анализа.

Известно, что под *системой* понимают любое множество связанных друг с другом и взаимодействующих объектов. Выделение таких элементов в культуре проблематично вследствие многообразия ее проявлений, пластов, ввиду огромного множества качественно разнородных объектов и явлений в ней. Ведь *культура*, по определению Ю. М. Лотмана, это совокупность всей генетически ненаследуемой информации, накопленной человеческим обществом<sup>4</sup>. Эта информация запечатлена как в объектах материальной культуры: зданиях и сооружениях, произведениях прикладного искусства, в технических устройствах и машинах, так и в символическом виде – в текстах, нотах, программных продуктах.

---

<sup>4</sup> Лотман Ю. М. Культура и взрыв. М., 1992.

Говорят о культуре производства или технологической культуре, о культуре общения, культуре речи, культуре мышления, физической культуре. Конечно, в культуру входят такие огромные специфические подмножества, как наука, искусство, религия. Поэтому культуру в целом можно представить как некоторое множество, содержащее большое, но конечное число подмножеств: науку, искусство, технологию, экономику и т. п. В дальнейшем будем рассматривать такие из этих подмножеств культуры, которые связаны с так называемой духовной, т.е. информационной деятельностью: науку, искусство, религию. В конечном счете все проявления культуры, в том числе и материальной, имеют началом некоторый замысел, проект, иначе – информацию о производимых, изготавливаемых объектах. Эта информация может быть воплощена в специальных носителях: чертежах, схемах, книгах, либо может быть выражена словесно или жестами, либо оставаться в виде мысленных представлений (т.е. запечатлена в связях нейронов мозга), если человек сам осуществляет свой замысел.

Рассматривая сферу информационной деятельности, можно выделить как отдельных индивидуумов, которые ее осуществляют, так и результаты их деятельности: произведения искусства, научные труды, изобретения, религиозные тексты и проповеди, а также средства осуществления этой деятельности – краски и музыкальные инструменты, компьютеры, предметы культа и т. д.

Принципиальной особенностью информационной деятельности является получение новой (для сообщества) информации, т.е. наличие *творческого акта*. Творческий акт всегда связан с тем или иным *взаимодействием* объектов между собой, объектов и субъектов или субъектов друг с другом.

Принцип получения информации об объекте исследования состоит в организации *взаимодействия* исследуемого объекта с некоторым объектом с известными свойствами (назовем его пробным объектом). В результате взаимодействия образуется возмущение среды, распространяющееся в пространстве, изменяющееся во времени и несущее информацию об объекте исследования (*сигнал*). Приему сигналов мешают помехи в виде шумов, сигналов от других объектов, искажений сигналов и т. д. Помехи принципиально неустранимы полностью и ограничивают количество передаваемой информации и ее достоверность. Восприятие сигнала и выделение переносимой им информации об объекте возможно при наличии некоторых априорных (доопытных) сведений и гипотез о строении исследуемого объекта. Главным фактором извлечения информации об исследуемом объекте является преобразование структурной информации, содержащейся в объекте, в динамическую информацию в виде сигнала или возмущения какого-либо физического поля, распространяющегося в пространстве и во времени.

Рецепторы человека (да и всех живых существ и любых технических устройств) воспринимают только сигналы, меняющиеся во времени (динамическую информацию). В случае восприятия структурной информации в виде текста, неподвижной картины и т. д. происходит их развертка, т.е. преобразование во временную форму в самом рецепторе (зрительном анализаторе). Взаимодействие объектов, в частности исследуемого и пробного объектов, позволяет преобразовать структурную информацию, характеризующую исследуемый объект, в динамическую. Например, при соударении тел возникают свободные колебания, частота которых и скорость затухания зависят от материала, размеров, формы и других параметров и характеристик исследуемого объекта. Очевидно, что удар, например, стального шарика о деревянный стол, о металлическую пластину и о деку гитары или скрипки вызовет звуки совершенно различного характера (это так называемая в технике *импульсная реакция* системы (объекта), т.е. отклик на короткий (по сравнению со временем свободных колебаний) импульс).

Пробный объект может представлять собой не только некоторое механическое тело с известными свойствами, но и импульс электромагнитного поля (в радиолокации), световой луч, акустический сигнал (гидролокация, эхолот), возмущение гравитационного поля и т. д. Важно, чтобы его свойства были априорно (до проведения опыта) известны исследователю. Чем сложнее пробный объект, тем труднее ин-

терпретировать результаты взаимодействия и извлекать информацию об исследуемом объекте. Поэтому очень часто в качестве пробного объекта используют такие простейшие испытательные сигналы, как дельта-импульс и синусоиду с единичной амплитудой (отклик линейной системы на синусоиду всегда также синусоидален, но отличается от воздействия амплитудой и начальной фазой).

Интересно, что, экстраполируя приведенный принцип извлечения информации об исследуемом объекте в более широком плане, можно представить *произведение искусства* как отклик индивидуума на некоторые жизненные события: встречу друзей или врагов, рождение и смерть... Иначе говоря, произведение искусства предстает как результат взаимодействия индивидуума с событиями или другими субъектами, несущий информацию и о событиях, и об авторе. Очень часто одна из целей авторов произведений искусства состоит именно в самовыражении, в передаче той эмоциональной, эстетической, ценностной информации, которая не может быть адекватно выражена обычной бытовой речью. В конечном счете создание и восприятие произведений искусства представляет собой общение индивидуумов на более высоком, опосредованном, нежели в быту и в трудовой деятельности, уровне.

Вообще, одна из основных потребностей всего живого – *воспроизведение* себя, своих достижений в следующих поколениях, сохранение. И если физиологическая основа та-

кого воспроизведения передается генетически – как некоторый инвариант, то приобретенная информация, информация, связанная с высшей нервной деятельностью, с творчеством, может быть передана только в культуре: в рассказах и фотографиях, текстах и новых технических устройствах, в произведениях искусства. И наиболее ценная для человечества информация передается с помощью науки и искусства (ранее, на уровне мифологического мышления, с помощью религии).

Следует учитывать еще одну принципиальную особенность всего живого – *информационную сверхизбыточность*, благодаря которой жизнь сохраняется при самых неблагоприятных условиях. Астрономическое число делений простейших живых существ, огромное количество семян растений и половых клеток животных – все это необходимо для надежного воспроизведения и сохранения жизни. При этом одна и та же генетическая информация содержится не только в половых клетках, но и в соматических клетках, в которых используется ее ничтожная часть. И, безусловно, эта особенность всего живого не могла не отразиться в культуре. Огромное количество однородных и очень близких литературных форм и образов, произведений прикладного искусства, бытовых предметов, технических устройств сходного назначения, сказок и песен – все это способствовало надежному сохранению культурных и технических достижений в самых сложных ситуациях. И известное метафориче-

ское выражение «рукописи не горят», видимо, выражает это колоссальное дублирование достижений культуры.

Столь же естественным и неперенным свойством живых существ является борьба за ресурсы. На низших уровнях примитивной жизни она прямолинейна и груба, на более высоких – избирательна и принимает изощренные формы (это хорошо известные формы поведения высших животных). В человеческом обществе эта борьба осуществляется в двух формах: в форме грубой агрессии (войн, бандитизма и прочих жестоких форм насилия) и в форме экономической конкуренции, законодательной деятельности, дающей преференции какой-либо части общества (иммиграционные законы, таможенные акты и т.д.), в формах организации информационной деятельности. Казалось бы, поскольку для информации не существует закона сохранения и обмен информацией не приводит к ее уменьшению у одной из сторон, то в информационной сфере не должно быть конкуренции. Однако реально это сфера очень острой борьбы, т.к. доступ к средствам массовой информации обеспечивает в современном обществе успешность политической, экономической и иной деятельности. В искусстве борьба за информационные ресурсы особенно заметна в так называемой «массовой культуре», где от размера воспринимающей аудитории напрямую зависит экономический успех. Это же явление наблюдается в деятельности церкви: борьба за паству является жестокой и бескомпромиссной и является одной из основ-

ных причин, препятствующих объединению различных религиозных конфессий, даже очень близких друг другу.

Однако в сфере информационной деятельности наметилось и уже реализуется качественное изменение ситуации с информационными ресурсами. Дело в том. Что появление сети Интернет изменило принцип отбора информации. Если в традиционных средствах массовой информации отбор информации осуществляется «сверху», т.е. в некоторых иерархических системах, специально созданных для этого: в редколлегиях, конкурсных комиссиях, органах цензуры, то в сети Интернет отбор информации происходит «снизу» – пользователями, которые свободны от давления «сверху». Это обстоятельство существенно меняет баланс сил в информационной сфере и, на наш взгляд, приведет в ближайшем будущем к заметным социальным последствиям, а именно, будет способствовать действительной демократизации общества.

Практически любое общество построено так, что оно является неоднородным и иерархическим, т.е. обмен информацией в нем не является взаимным и симметричным, а в большей мере направлен от членов одного сообщества к членам другого сообщества. Так, в семье информация в значительной мере передается от родителей к детям, в школе – от учителей к ученикам, на производстве – от начальника к исполнителям и т.п.

При этом система передачи информации существенно



нестационарна: ее элементы постепенно, по мере овладения необходимой информацией переходят из одного подмножества в другое (детский сад – школа – вуз, инженер – руководитель группы – начальник отдела, и т.п.). Этот процесс во всех странах специально организован. На нижних возрастных уровнях это система воспитания и образования, на более высоких – система политического управления, командования в армии и т. д. Перемещение в другие подмножества на верхних уровнях происходят либо по достижению определенного возраста, либо по достижению необходимого уровня подготовки, либо ограничены некоторой партийной или династической принадлежностью, либо на основе процедуры выборов. Эти организационные принципы были сформированы еще в античности, развиты римским правом и в Новое время закреплены в конституциях государств и иных правовых актах.

Не вдаваясь в детальный анализ всей этой сверхсложной системы информационного взаимодействия, включающей политические, экономические, правовые, культурологические и иные аспекты деятельности (а это представляет, безусловно, огромный теоретический и практический интерес), рассмотрим лишь основные особенности образовательной деятельности. Именно эта деятельность направлена на создание задела для будущего развития общества и является основным способом передачи всех предыдущих достижений человечества будущим поколениям, основным систе-

мообrazующим фактором общества.

Поскольку информация может иметь различную значимость для индивидуума, то вводят понятие *ценности информации*. Под ценностью информации часто понимают приращение вероятности достижения цели при получении информации<sup>5</sup>. Есть и иные определения, но их весьма трудно использовать на практике<sup>6</sup>. Для задач обучения можно ценность информации характеризовать частотой ее использования в течение какого-то времени. В связи с различной ценностью информации очень трудно оценить ее общий полезный объем в памяти индивидуума. Так, пропускная способность зрительного анализатора оценивается величиной в 50 – 70 бит/с (это на уровне осознанного восприятия, скорость же потока первичной зрительной информации достигает  $5 - 10^7$  бит/с), скорость чтения – 30 – 40 бит/с, скорость восприятия слуховой информации – 10 – 15 бит/с<sup>7</sup>.

Всю совокупность структурированной (организованной) и доступной для индивидуума информации будем называть *тезаурусом* (от греческого слова, означающего «сокровищница»). В тезаурус входят понятия, символы и их значения, образы предметов и субъектов общения, представления о произведениях искусства, правила и законы общества,

---

<sup>5</sup> Харкевич А. А. О ценности информации/Проблемы кибернетики. М., 1960, вып. 4.

<sup>6</sup> Стратонович Р. Л. Теория информации. М., 1975.

<sup>7</sup> Коган И. М. Прикладная теория информации. М., 1981.

природы и другая информация. Вся эта информация может быть использована, но актуализируется лишь небольшая ее часть. При этом чем чаще используется то или иное понятие, слово, образ, тем точнее они запоминаются и быстрее извлекаются. Так, например, значения слов обыденной речи входят в оперативную память и извлекаются без осознанных усилий, в то время как редко используемые слова и понятия требуют заметного времени для вспоминания и использования, а в некоторых случаях и обращения к словарям, справочникам и т. д.

Хотя значительная часть информации индивидуального тезауруса может быть выражена в вербальной (словесной) форме, имеется большой объем информации, не допускающий перевода в вербальную форму. Сюда относятся музыка, произведения изобразительного искусства, архитектуры, тактильные ощущения, вкусовые ощущения и т. п. Точнее, часть информации указанного типа выражается в формально-логической и словесной форме (например, название музыкального жанра, формы, сюжет произведения живописи), но существенная, наиболее ценная информация, специфичная для данных образов и вызывающая эмоциональную реакцию, в вербальном виде не выражается. Отсюда и невозможность адекватного перевода с языка одного искусства на другой, а также и ограниченные возможности перевода художественного текста, особенно поэтического.

К сожалению, точное определение объема тезауруса ин-

дивидуума невозможно. Это связано с недоступностью всей информации в памяти мозга, а также с ее огромным объемом, который требует для воспроизведения информации (словами, рисунками и иными средствами) большего времени, чем продолжительность жизни индивидуума. Можно лишь предполагать, что тезаурусы различных индивидуумов являются множествами одного порядка мощности. Взяв максимальную скорость получения информации в 50 бит/с и время жизни 60 лет, получим оценку объема тезауруса  $10^9$  бит, что является нижней оценкой. Имеются мнения, что объем неосознаваемой части воспринимаемой информации на много порядков больше, но конкретные значения установить пока не удалось.

Существует еще одно понятие родственное тезаурусу – *картина мира* индивидуума.

Картина мира — это сложно структурированная целостность представлений, в которой выделяются три основные части: мировоззрение, мировосприятие, мироощущение<sup>8</sup>. Все основные нравственные, эстетические, религиозные ценности, научные представления о мире и его устройстве, традиции, образы близких людей и исторических персонажей, представления о произведениях искусства – все это входит в картину мира, причем не обособленно, а в связях, в субординации, взаимодействии отдельных подсистем

---

<sup>8</sup> Художественная жизнь современного общества. Том 1: Субкультуры и этносы в художественной жизни/отв. ред. К. Б. Соколов. СПб, 1996.

и элементов.

Традиционно выделяют три типа мышления и, соответственно, три типа картин мира: мифологический, научный и художественный типы.

В обществе современного типа, ориентированного на общественный и технологический прогресс, мифологическое мышление утратило свою значимость, а религиозные представления сохранились пока как некоторые пережитки, связанные с инерционностью традиций и общественных мнений. В современном обществе определяющими являются научная и художественная картины мира.

Характеристики и свойства научной и художественной картин мира очень различны. Если в основе научной картины мира лежит упорядоченная система исходных постулатов с правилами логического вывода, с возможностями экспериментальной проверки и воспроизводимости результатов, то художественная картина мира имеет образную основу, упорядочена с помощью эстетических критериев, интуитивна и личностно окрашена. Кроме того, физиологически различны способы формирования этих картин мира: в их основе лежат известные различия «правополушарного» и «левополушарного» типов мышления. Но есть фундаментальные понятия, являющиеся общими для этих картин мира: симметрия, гармония, ритм и т. д. Информационный объем подмножеств тезауруса личности, связанных с этими картинами мира, весьма различен для творческих личностей, которые

И. П. Павлов условно назвал «мыслителями» и «художниками».

Качественные представления о роли и функциях картины мира позволяют создать ее системную модель в виде некоторой иерархической системы, высшим уровнем которой являются этические (нравственные) ценности и те представления, которые лежат в основе человеческого общения. Далее следует уровень биологических потребностей (есть люди, у которых этот уровень является высшим). И, наконец, очень обширный (по количеству информации) уровень научных, эстетических и бытовых представлений в виде совокупности частично пересекающихся подмножеств разной информационной мощности (в зависимости от типа личности и рода деятельности).

Значительно различие в динамике развития научной и художественной картин мира. В научной картине старые теории либо отбрасываются, либо входят в новые как их часть. Художественная же картина мира достраивается без отрицания предыдущих этапов, в ней все шедевры равноправны независимо от времени создания (часто творения старых мастеров особенно ценны (живопись)). Другим отличием рассматриваемых картин мира является различная роль в них личностного начала. Художественная картина почти полностью основана на личностном восприятии произведений искусства в жизненном контексте, в то время как научная картина мира имеет объективный характер и лишь для выдаю-

щихся ученых ярко эмоционально окрашены все обстоятельства поиска истины.

От целей индивидуума существенно зависят приоритеты формирования подсистем картины мира. Для личности художественного склада в первую очередь формируется художественная картина, значительное время уделяется восприятию произведений искусства, их обсуждению. Для людей, деятельность которых связана с наукой, техникой, производством, приоритет отдается рациональному мышлению и формированию научной картины мира, включающей, по возможности, достижения современной науки.

Следует отметить, что научное мировоззрение является важной составляющей и современного художника (в широком смысле слова), так как художественное отображение новой действительности невозможно на основе архаических и мифологических представлений. Более того, взаимопонимание широких кругов общества возможно лишь при наличии значительной общей части в картинах мира отдельных индивидуумов.

Для картины мира характерна многомерность и эмоциональная окрашенность тех или иных представлений. Особенность современного этапа развития человечества состоит в большой скорости наращивания объема информации как в области науки, так и в области искусства.

При этом нельзя ограничиться лишь изучением основ естествознания и техники в школе, необходимо пополне-

ние знаний всю жизнь, в соответствии с появлением новых фундаментальных открытий и изобретений. Все это требует особого внимания к структурированию знаний, к компактным способам их изложения, понятным для неспециалистов. В связи с этим растет роль научно-популярной литературы, которой и раньше было немало, но которая была (и остается) далеко не полностью востребованной.

Огромны и объемы знаний в области искусства. Как уже отмечалось, появление новых направлений, стилей, авторов не отменяет предыдущих достижений в искусстве. Поэтому за долгие годы деятельности художников, музыкантов, литераторов и других представителей художественного творчества накопилось огромное количество произведений искусства. Если даже ограничиться выдающимися авторами и их шедеврами, то вряд ли возможно полноценное овладение этими шедеврами во всех видах искусства. Здесь также стоит задача оптимального представления эстетических знаний, их рационального структурирования и преподавания в школе и на более поздних этапах обучения. Как и в науке, объем эстетических знаний растет все увеличивающимися темпами и требует изучения в течение всей жизни.



# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.