

Аналогия и техническое творчество

Г.Я.Буш

2.2. ТИПОЛОГИЯ РЕПРЕЗЕНТАНТОВ

Мы уже отмечали, что классификация репрезентантов (знаков), предложенная Ч. Пирсом и принятая в системе общей семиотики, имеет ряд существенных недостатков и противоречий. В первую очередь это относится к самому понятию феномена знака. Понятие знака и понятие репрезентанта не являются идентичными, как это утверждал Ч. Пирс и продолжают утверждать современные представители общей семиотики. Репрезентанты — понятие более широкое, охватывающее все предметы мысли, так как каждый предмет мысли и каждая вещь являются репрезентантами самих себя, а также в принципе могут быть представлены опосредованно через другие вещи, явления, предметы мысли. Кроме того, представления о знаковых системах Ч. Пирса и его последователей основаны на отрыве их от реальной действительности. Так, знаки и обозначаемые ими объекты считают принадлежащими к двум совершенно различным мирам. При такой концепции наши ощущения, нервно-физиологические сигналы и абстрактные идеи никогда не имеют аналогии с реальной действительностью, представляют собой символы, иероглифы, конвенции. Основоположник теории иероглифов Г. Гельмгольц писал: «Я обозначил ощущения как символы внешних явлений и я отверг за ними всякую аналогию с вещами, которые они представляют» [112, с. 442]. Аналогичные концепции содержат каузальная теория восприятия (Дж. Смит, А. Уайтхед, Б. Рассел), теория картографирования (Р. Брейн), различные направления символизации (Э. Кассирер, Р. Мукарджи, С. Лангер) и др. Естественно, что при таких концепциях познание мира становится мистическим или невозможным. Критикуя теорию иероглифов Г. Гельмгольца, В. И. Ленин писал: «Если ощущения не суть образы вещей, а только знаки или символы, не имеющие „никакого сходства" с ними, то исходная материалистическая посылка Гельмгольца подрывается, подвергается некоторому сомнению существование внешних предметов, ибо знаки или символы вполне возможны по отношению к мнимым предметам, и всякий знает примеры таких знаков или символов» [5, с. 247].

Верный выход из агностического тупика предлагает ленинская теория отражения, согласно которой фрагменты реальной действительности представляют сами себя как непосредственно, так и опосредованно с помощью иконических и символических репрезентантов. Процесс репрезентации действительности в сознании человека является стороной высшей формы отражения — мышления человека. Отображения как результаты процесса отражения являются аналогичными отражаемому объекту в том или ином отношении или специфическими. Степень адекватности отображений отображаемым объектам определяется с помощью человеческой практики. Таким образом, отображения, аналоги и репрезентанты являются взаимосвязанными и необходимыми моментами процесса познания. Отношение репрезентации, так же как отношение отражения и аналогии, является универсальным. Универсальность отношения репрезентации показана на примерах; в табл. 2.

Логический анализ основной триады знаков Ч. Пирса приводит к заключению, что фактически все знаки: получают определение как репрезентанты двух разновидностей: иконические и символические. Третью разновидность репрезентантов, не предусмотренную Ч. Пирсом, представляют автоморфные репрезентанты, т. е. автоморфно или тождественно автоморфно репрезентирующие самих себя.

Виды репрезентантов

Символы	Описание	Пример
$\cong_1 \subset E \times E$	Естественный объект репрезентирует естественный объект	След — зверь Приметы — погода Дым — пожар
$\cong_2 \subset E \times I$	Естественный объект репрезентирует искусственный объект	Улитка — шнек Клоун — цирк
$\cong_3 \subset E \times A$	Естественный объект репрезентирует абстрактный объект	Белка — бережливость Рука с распростертыми пальцами — число пять Голубь — мир
$\cong_4 \subset I \times E$	Искусственный объект репрезентирует естественный объект	Портрет — человек Глобус — Земля Знак весов — созвездие
$\cong_5 \subset I \times I$	Искусственный объект репрезентирует искусственный объект	Чертеж — машина Ярлык — товар Герб — город
$\cong_6 \subset I \times A$	Искусственный объект репрезентирует абстрактный объект	Кольцо — верность Весы — качество Медаль — героизм
$\cong_7 \subset A \times E$	Абстрактный объект репрезентирует естественный объект	Биология — жизнь Космология — вселенная Термодинамическая теория Планка — тепловое излучение
$\cong_8 \subset A \times I$	Абстрактный объект репрезентирует искусственный объект	Теория машин — машина Изобретение — технический объект Теория поискового конструирования — конструкция технического объекта
$\cong_9 \subset A \times A$	Абстрактный объект репрезентирует абстрактный объект	Префоризм — развитие Теория отражения — познание Тетралемма — силлогизм

АВТОМОРФНЫЕ РЕПРЕЗЕНТАНТЫ

Без наличия автоморфных репрезентантов невозможен процесс познания реальной действительности, который условно и упрощенно показан на рис. 4. Фрагмент реальной действительности опосредованно через его репрезентанты — различные явления — отражается и последовательно преобразуется в нервно-физиологические, чувственные и абстрактные репрезентанты. Последние отражаются в идеальных опережающих репрезентантах продукта труда, которые опредмечиваются и становятся новыми фрагментами реальной действительности. Процессом взаимодействия условно выделенных этапов познания является отражение, их логическим отношением — сходство, решающим фактором всего процесса — непрерывная связь с общественно-исторической практикой, представляющей собой своего рода банк непрерывно корректируемых аналогов общественной деятельности.

В первоначальном пылу абсолютизации возможностей семиотического процесса представлялось, что в процессе познания обязательно необходим посторонний посредник — репрезентант, при этом забивали, что объекты познания при определенных условиях способны автоморфно или тождественно автоморфно репрезентировать самих себя. Понятие знака-вещи употребляют некоторые советские специалисты. Н. И. Крюковский считает, что у знака-вещи самая вещь и ее образ совпадают — значение знака, означаемое и есть сам знак, т. е. форма знака-вещи целиком поглощает, растворяет в себе содержание, отождествляет его с собой. «Ниже этого предела вещи вообще теряют знаковый характер и начинают взаимодействовать уже не кибернетически, но энергетически, а затем и чисто вещественным образом» [49, с. 101]. С последним утверждением трудно согласиться. Нет логических оснований для вывода, что только часть материальных объектов способна представлять

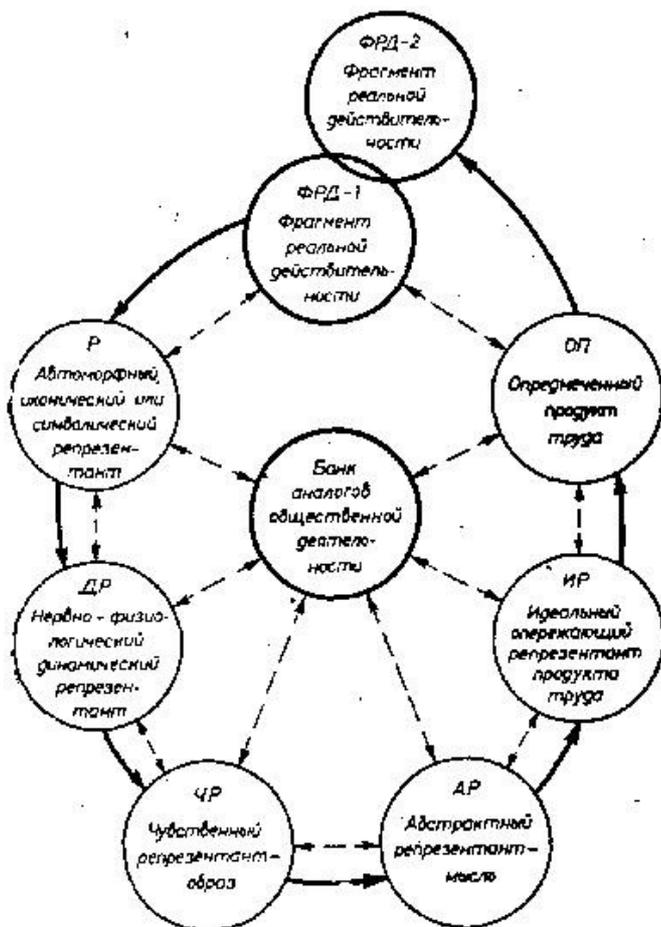


Рис. 4. Упрощенная условная схема процесса познания и преобразования действительности. Обозначения:
 ← — → отражение, → направленность процесса познания

сама себя. Репрезентанты всех объектов и процессов — суть воспринимаемые органами чувств явления, представляющие собой форму проявления и обнаружения их сущности. В мире нет таких сущностей, которые не репрезентировали сами себя через явления, есть только такие сущности, явления, которые человек еще не обнаружил. Но о них мы ничего не можем сказать. Не только материальные объекты, включая энергию и вещество, но и их отражение — идеальные объекты, конструкты — в принципе могут быть репрезентантами самих себя. Замысел скульптуры у художника, идея изобретения, гипотеза ученого так же представляют себя, как стол, самолет, цветок, хотя их распространение возможно только путем использования опосредующих иконических или символических репрезентантов.

ИКОНИЧЕСКИЕ РЕПРЕЗЕНТАНТЫ

Иконические репрезентанты являются обособленными представителями своих денотатов, находящимися с последними в логическом отношении аналогии значения и наглядно-образной

аналогии, выражаемой, например, в виде подобия внешнего вида, геометрического подобия, подобия пространственного расположения структуры, цвета, орнамента, силуэта, текстуры, фактуры и т. п.

К иконическим репрезентантам следует отнести схемы, эскизы, диаграммы, спектрограммы, оперограммы, кардиограммы, графы, чертежи, карты, копии, графики, фотографии, репродукции, макеты, муляжи, образцы продукции, портреты и пейзажи художников, структурные формулы, зеркальные отражения, голографические образы, следы, тени и т. п. (рис. 5). Зачастую иконические репрезентанты представляют не только один конкретный денотат, но и множество аналогических денотатов. Любой элемент множества наглядно-образных объектов может быть репрезентантом своего множества. Шимпанзе — репрезентант рода обезьян, эталон — репрезентант определенного рода изделий. На природу иконических репрезентантов не накладываются никакие ограничения — они принципиально могут быть материальными или идеальными, так же, как их денотаты. Скульптура Афродиты Книдской является репрезентантом античного идеала красоты, хрустальный дворец Дж. Пакстона в Лондоне — репрезентантом функционального механизма в строительстве, тень гномона — репрезентантом течения времени. Следует отметить, что язык может быть представлен не только в виде символических, но и в виде иконических репрезентантов, например, идеографического письма.

А. М. Коршунов и В. В. Мантатов считают, что иконические репрезентанты со своими денотатами находятся в изоморфном соответствии [46, с. 125]. Такое требование излишне строго и логически неоправданно. Иконические репрезентанты могут

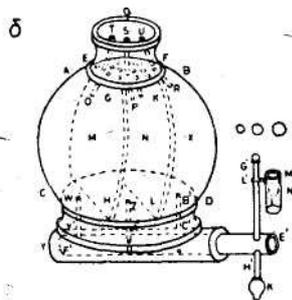


Рис. 5. Иконические репрезентанты: *a* — карикатура на Бернарда Шоу; *б* — чертеж древнего сосуда для трех напитков; *в* — силуэт Ф. Шиллера, отпечаток ноги человека

представлять своих денотатов при любом виде образно-наглядной аналогии — при изоморфизме, гомоморфизме, гомологии. Даже такие традиционные иконические репрезентанты, от которых функционально требуется сравнительно высокая степень аналогии — эскиз, схема, карикатура, не всегда бывают изоморфными. Сущность иконических репрезентантов достаточно хорошо выражает Н. И. Крюковский, отмечая, что им «присуще известное, хотя и очень подвижное равновесие формы и содержания, где важна и достаточно самостоятельна содержательная сторона, но не теряет еще своей значительности и самостоятельности и формальная, вещественная» [49, с. 102].

Ч. Пирс к иконическим репрезентантам (иконическим знакам) относит и логические формулы, и алгебраические уравнения, показывающие отношения рассматриваемых явлений. А. М. Коршунов и В. В. Мантатов сомневаются в правомерности взглядов Ч. Пирса, причисляя формулы, а также логические и математические символы, из которых состоят формулы, к особой группе языковых знаков, представляющей, по их мнению, такой же самостоятельный вид репрезентантов, как символические и иконические, но принципиально отличающейся от последних. Авторы этой концепции утверждают, что противопоставление знаков (репрезентантов) знаковым системам (системам репрезентантов) принципиально не является правомерным. В то же время множество символов как вид репрезентантов, по классификации А. М. Коршунова и В. В. Мантатова, включает подмножество «графических символов» [46, с. 120—127]. Такая классификация логически неправомерна. Ведь понятие «графические символы» включает в себя понятия «знаки (символы) естественных языков» и «знаки (символы) искусственных языков», за исключением иконических знаков (репрезентантов) идеографического письма. По этой причине логически правомерно считать языковые знаки, в том числе логические и математические условные обозначения, разновидностью символических репрезентантов, как это вообще принято в научной практике. Нет также достаточных логических оснований для отрицания возможности образования при определенных условиях из отдельных символов иконических репрезентантов. Логически вполне допустимо, что комбинация представителей, одного вида при определенных условиях становится представителем другого вида того же рода. Если мы, например, средства для увеличения зрительного изображения разделим на зрительные трубы и бинокли, то нет никаких оснований комбинацию из двух зрительных труб не причислить к биноклям. Так же условные логические и математические символы отражают значение своих десигнатов, а логико-математические формулы в ряде случаев способны в наглядно-образной форме отражать, следовательно, и представлять, кроме значения, еще структурные и другие наглядно-образные особенности репрезентируемой реальности.

Модели принадлежат к иконическим репрезентантам — своеобразным представителям своих денотатов. Впервые модель как репрезентант охарактеризовали, вероятно, А. Розенблют и Н. Винер [136, с. 317]. Наличие репрезентационной функции у модели подтверждает и А. И. Уемов: «Модель всегда модель чего-то, представитель естественных или искусственных „оригиналов“, которые, сами в свою очередь могут быть моделью» [81, с. 16].

Начала моделирования некоторых свойств биологических систем скрыты в глубине далеких доисторических времен. С тех пор человечество накопило значительный опыт создания и применения моделей, ш моделирование не без основания претендует на место, среди наиболее эффективных общенаучных методов.. Несмотря на это, понятия модели и моделирования еще не являются достаточно четко определенными.. В. В. Косолапов говорит о тридцати четырех значениях; термина «модель», а А. И. Уемов подвергает исследованию тридцать семь логических типов моделей [81., с. 22—55].

По-разному и зачастую противоречиво определяется: логическое отношение моделирования. Марио Бунге утверждает, что отношение моделирования основывается на изоморфизме — отношении между двумя однозначными системами, содержащими одинаковое количество структурных элементов [100, с. 95]. Нина: Хагер и Г. Герц, выступавшие с докладом на пленарном заседании немецко-советского симпозиума 1976 г. «Эксперимент — модель — теория», считают, что в основе моделирования лежат отношения гомологии [ПО, с. 165—166]. Другой участник упомянутого симпозиума В. Фибан предполагает, что отношения аналогии и гомологии являются однопорядковыми составными частями моделирования. Ю. А. Гастев придерживается мнения, что основой моделирования выступает гомоморфизм, оговариваясь, что изоморфизм можно понимать как крайний случай гомоморфизма, в частности, он выражает интересную идею о том, что при моделировании понятие гомоморфизма можно ослабить и использовать как понятия метаморфизма и параморфизма [35, с. 14—22, 133—136]. По мнению В. А. Веникова, одна из разновидностей моделирования — кибернетическое — основывается на изофункционализме, функциональном подобии, определяемом таким путем, что выявляется подобие между входами и выходами некоторых подсистем, а процессы: внутри не рассматриваются [33, с. 27]. Одни исследователи считают понятие модели более широким, чем понятие аналога, другие пришли к обратному.

Споры о том, является ли основой моделирования изоморфизм, гомоморфизм, гомология или изофункционализм, возникают из-за различного понимания исследователями термина аналогии или отрицания его связи-с понятием моделирования. Если учесть ранее нами сформулированное понятие отношения аналогии: множество X и множество Y аналогичны тогда и только тогда, когда между ними можно установить гомоморфное отображение системы X на некоторую систему X_1 и гомоморфное отображение системы Y на систему Y_1 так, чтобы X_1 и Y_1 оказались между собой изоморфными в определенном аспекте, то для противоречивых толкований не остается основания. Следует, однако, отметить, что гомоморфизм и изоморфизм некоторые исследователи понимают лишь как тождественность вещественных структурных элементов. Такое понимание является узким. Структурными элементами систем могут выступать не только вещественные элементы объектов, но и их любые свойства и отношения — геометрические, топологические, функциональные и т. д.

Родовым понятием отношения моделирования является отношение аналогии, видовым отличием — отношение «быть моделью друг для друга». Что же означает «быть моделью»? Одни специалисты считают, что модель с оригиналом имеют отношения эквивалентности (рефлексивности, симметричности и транзитивности), другие имеют в виду лишь отношения толерантности (рефлексивности и симметричности). Третьи утверждают, что модель и оригинал должны иметь подобные друг другу упрощенные образы, так как для исследования целесообразно иметь более простую модель. Четвертые главным считают требование, чтобы модель обязательно служила источником новой информации об оригинале. К наиболее серьезным вкладам в этой области следует отнести индуктивное исследование А. И. Уеова, в результате которого установлено, "что признаками, объединяющими все известные типы моделей, являются (а) признак «быть аналогом прототипа» и (б) служить сред-

ством для получения информации о прототипе [81, с. 48, 54], причем перенос информации с модели на прототип осуществляется посредством вывода по аналогии.

Наличие отношения аналогии между оригиналом и моделью в том или ином аспекте действительно является необходимым во всех случаях моделирования.

Требование «являться источником новой информации» следует понимать в смысле «служить потенциальным источником новой информации». «На эмпирическом уровне исследования, — отмечает В. Е. Никифоров, — получение нового знания осуществляется путем сбора фактов. Пока фактов мало, никакое обобщение, а значит и получение нового знания, невозможно» [60, с. 20]. Следует отметить, что некоторые модели в большинстве случаев используются для получения знания только на эмпирическом уровне (чертеж, натурщица, эталон), поэтому новизна получаемой информации в общем случае имеет относительный характер.

Исходя из вышеприведенных соображений можно сформулировать логическое отношение моделирования. Объект X моделирует объект Y , если:

(а) X является аналогичным Y ($X \cong Y$), и

(б) аналогия $X \cong Y$ полезна самому X или третьему объекту Z , осуществляющему над X и Y операции познания, управления, отображения.

Из данного определения со всей очевидностью вытекает, что: (а) каждый исследуемый объект может служить моделью самого себя; (б) требование обязательной простоты модели по сравнению с оригиналом не обосновано, так как модель может быть проще оригинала, что характерно для большинства научных моделей, одинаковой степени сложности с оригиналом (если объект служит моделью самого себя) и сложнее оригинала (если оригинал недоступен исследованию, если исследуемые характеристики оригинала недостаточно проявляются для целей исследования и т. д.).

Данное нами определение отношения моделирования, как нам представляется, имеет ряд преимуществ по сравнению с известными, оно: (а) выделяет необходимые и достаточные критерии отношения, (б) охватывает все виды отношений между различными моделями и прототипами, (в) устраняет «безличный привкус» известных определений, учитывая как объективный, так и субъективный фактор моделирования, (г) расширяет возможности применения теории моделирования путем признания, что объект можно рассматривать как модель самого себя.

Вводимый признак действительности или предполагаемой полезности является шире признака «быть источником новой информации», так как включает в себя не только свойство обеспечения информацией, но и свойство служить образцом, иметь деловое назначение, быть средством создания теории, быть пригодным для управления и прогнозирования, служить для проверки достоверности информационных данных, указать направление поисков, способствовать пониманию теории, быть пригодным для демонстрации и экспериментального исследования, быть средством эмпирической интерпретации, указать интерпретацию системы, иметь значение мнемонического правила, быть удобным для работы, иметь практические, прикладные функции. Такое определение охватывает не только все разновидности научных моделей, но и такие понятия, как модельный чертеж, натурщица, модель отливки, акустическая модель, макет, мишень, глобус, тренажер, модель Гольдштейна, теория.

Многие исследователи до сих пор отказали ряду существующих моделей в праве быть названными таковыми на том основании, что они не укладывались в предлагаемые им концепции определения модели. Нашим определением модели охватываются все известные разновидности моделей, а также раскрывается место метода моделирования в исследовательской, творческой и практической деятельности человека. В творческой деятельности перенос моделей в другую область, анализ и

синтез моделей, модификация моделей обеспечивают генерирование новых гипотез, переход на новое качество. Следует подчеркнуть, что модели выполняют немаловажную роль в репродуктивной деятельности человека как образцы для подражания, имитации, мнемонические правила.

Моделирование не следует понимать упрощенно. Модель можно создать и тогда, когда оригинала еще в природе не существует. В техническом творчестве оригинал часто появляется после модели, а иногда и вообще не появляется. В последнем случае существование оригинала проявляется лишь в виде временного мысленного конструкта, замысла. Этот факт означает, что методом физического моделирования можно исследовать не только материальные объекты, но и абстрактные конструкты.

Известно много попыток классификации моделей. Некоторые из них весьма подробны [87, с. 23—35]. Большинство различных классификаций можно свести к трем группам моделей: физических, вещественно-математических и логико-математических, или к трем способам моделирования: (а) копированию, (б) формализации и (в) имитации. К первому классу относятся физические репродукции, факсимиле, опытные образцы, дубликаты и макеты. Второй класс представляет символы, которыми можно манипулировать в соответствии с формальными правилами логики и математики, приводящими к аналитическому решению системы обобщенных уравнений. К третьему классу принадлежат машинные имитационные модели, уравнения и законы, не допускающие аналитического решения в общем виде, однако при ряде условий позволяющие получать численные значения.

Как правильно отмечает В. Е. Никифоров, в генетическом плане сперва проявлялось субстратное моделирование, затем структурное и впоследствии функциональное [61, с. 73—90]. Субстратное моделирование сравнительно простое, является излюбленным методом в биологии. При структурном моделировании отображается внутренняя организация объекта или явления. Функциональное моделирование применяется в первую очередь в кибернетике, для исследования объектов такой сложности, при которой непосредственное познание структуры, по крайней мере на начальных этапах исследования, затруднительно.

В процессе научных исследований и технических разработок наиболее эффективными оказались следующие виды моделирования:

(а) функциональное моделирование, в процессе которого устанавливается аналогия между некоторыми функциями или обобщенными характеристиками или аналогия рассматривается только в пространстве либо только во времени.

В первом случае $y_j = \varphi(y_1, y_2, \dots, y_{k-j}, l_x, l_y, l_z)$, во втором случае

$y_j = \varphi(y_1, y_2, \dots, y_{k-j}, t)$, где y_j — параметры системы или ее режима,

l_x, l_y, l_z — геометрические размеры, t — время, φ — коэффициент;

(б) комплексное моделирование во времени и пространстве, при котором обеспечивается аналогия изменения исследуемых объектов как в пространстве, так и во времени, что можно выразить математически: $x_j = m_j y_j$,

где X_j — параметры модели, Y_j — параметры оригинала, m_j — масштабный коэффициент;

в) приближенное моделирование, при котором пренебрегают исследованием малосущественных факторов или их моделируют приближенно. Подход является упрощенным, связан с определенной погрешностью, поскольку между некоторыми параметрами систем и их режимов не существует аналогии $x_j \neq m_j y_j$ или $x_j \approx m_j y_j$.

Моделирование является универсальным отношением, проявляющимся принци-

пиально между всеми разновидностями объектов — материальными (естественными и искусственными) и идеальными. Примеры типов моделей показаны в табл. 3.

Таблица 3

Виды моделирования

Символы	Описание	Пример
$\cong_1 \subset E \times E$	Естественный объект моделирует естественный объект	Юпитер — солнечная система (Г. Галилей) Анатомия человека — анатомия обезьяны (К. Маркс)
$\cong_2 \subset E \times I$	Естественный объект моделирует искусственный объект	Летучая мышь — локатор (Г. Гельмгольц) Берцовая кость — балка (К. Кульман)
$\cong_3 \subset E \times A$	Естественный объект моделирует абстрактный объект	Птичий полет — теория магнитной ориентации птиц (А. Ф. Миддендорф) Органы человека — теория органопроекции в технике (Э. Капп)
$\cong_4 \subset I \times E$	Тождественно с Δ_2	Гальваническая батарея — ганглиевы узлы (Ц. Г. Карус)
$\cong_5 \subset I \times I$	Искусственный объект моделирует искусственный объект	Паяльная лампа — ракетный двигатель (Ф. Цандер) Шайбы кассового аппарата — замок без пружин (Э. Хенриксон)
$\cong_6 \subset I \times A$	Искусственный объект моделирует абстрактный объект	«Перцептрон» — теория восприятия (Ф. Розенблатт) Компьютер «Олдос» — теория поведения личности (Дж. Лоулин)
$\cong_7 \subset A \times E$	Тождественно с Δ_3	Теория творчества — липоид (С. Бир) Способ лечения ишемии почек — фермент релин (Г. Гольдблатт)
$\cong_8 \subset A \times I$	Тождественно с Δ_6	Теория опознавания — компьютер (О. Сельф-ридж)
$\cong_9 \subset A \times A$	Абстрактный объект моделирует абстрактный объект	Концепция биоэволюции — концепция техноэволюции (С. Лем) Экспериментальный метод — теоретический метод (Ю. А. Гастев)

СИМВОЛИЧЕСКИЕ РЕПРЕЗЕНТАНТЫ

Символические репрезентанты — это представители значения своих денотатов в наглядной, образной или понятийной форме, не обладающей аналогией с формой денотатов.

По определению Ч. Пирса, символ «связан со своим объектом соглашением о том, что он будет пониматься таким образом либо же благодаря естественному инстинкту или интеллектуальному акту» [131, 2, с. 308], причем «символ является репрезентантом» [131, 2, с. 165].

Степень условности символических репрезентантов может быть различной и изменчивой, поскольку символы, как правило, ассоциативно связаны со своими денотатами. Область применения их является обширной уже по той причине, что они удобны для репрезентации абстрактных понятий. Научные символы, например, в логике, математике, астрономии, стали интернациональными, что способствует лучшему пониманию научных текстов. Их преимуществом является также возможность с их помощью наглядно представлять, описывать сложные процессы, что исключительно важно, например, при формализации процедур деятельности, моделировании разных процессов. В настоящее время не существует наук, не использующих в той или иной мере символы.

К символическим репрезентантам относятся условные обозначения, иероглифы, языковые знаки, шифры, коды, эмблемы, гербы, знамена, знаки отличия, псевдонимы (аллонимы, астронимы, криптонимы), иносказания, метафоры, аллегории, мифы (рис. 6). Символической функцией обладают многие обрядные песни, ритуальные церемонии, заклинания, пророчества, басни, притчи, апокрифы, сказки.

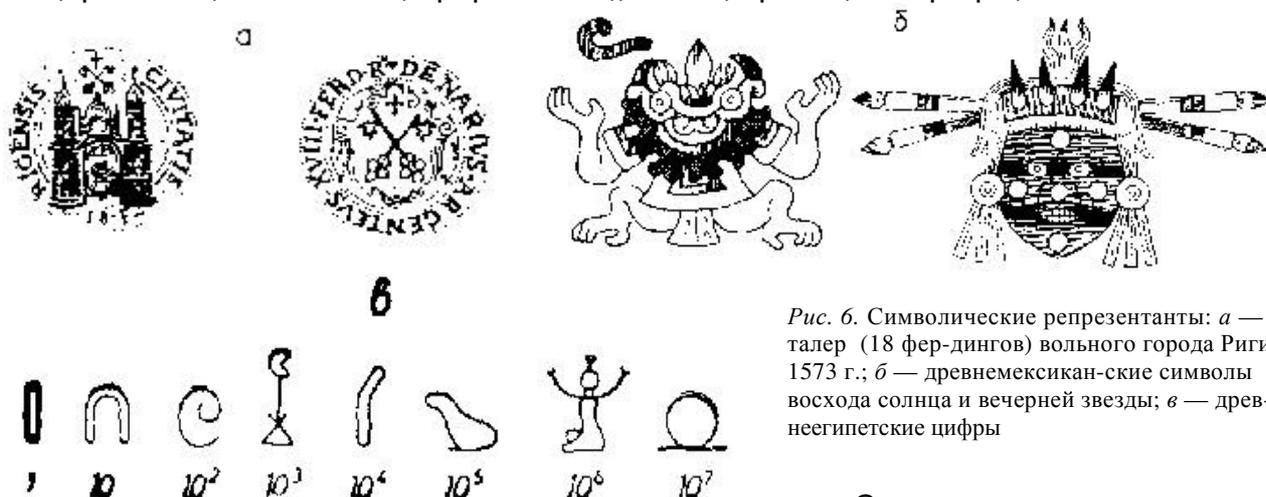


Рис. 6. Символические репрезентанты: а — талер (18 фер-дингов) вольного города Риги 1573 г.; б — древнемексиканские символы восхода солнца и вечерней звезды; в — древнеегипетские цифры

Символическими репре-

зентантами пользуются и животные. Если, например, одна антилопа кладет голову на шею другой, то этот акт, как правило, является символом более высокого статуса первой в стаде. Применение и осмысливание символических репрезентантов породили проблему конвенциализма. Одним из первых принцип конвенциализма в познании сформулировал А. Пуанкаре. Развивая науку, по концепции А. Пуанкаре, мы формулируем конвенции, выбирая их свободно или частично ограничивая выбор ображениями простоты, гармонии и отсутствия очевидных противоречий [73, с. 10, 60, 161]. На этой основе Пуанкаре делал вывод о том, что научные законы суть условности, символы. В логическом позитивизме данный принцип получил наименование «принципа терпимости» Р. Карнапа [103, с. 1—5].

Авторы этих и аналогичных утверждений о свободном конвенциальном выборе репрезентантов, не имеющих никакой аналогии со своими денотатами, не видят, что так называемая свобода выбора всегда детерминирована всей предшествующей практикой познания, а также что каждый символ непосредственно или опосредованно имеет свой объективный десигнат. Различные теоретические подходы в науке взаимно переводимы, аналогичны, содержат общие инварианты, а наши знания объективны, так как они обусловлены всей логически освоенной практикой познания. Процесс познания объясняется ленинской теорией отражения, и нет никакой другой философской теории, способной адекватно отображать познание. В этом процессе важную роль играют и символические репрезентанты именно потому, что они обладают, кроме всего, и онтологическим смыслом. Противопоставленные теории отражения концепции типа теории иероглифов, социального символизма, метафорического символизма и другие справедливо критиковались В. И. Лениным [5, с. 7—384], а также многими советскими исследователями — А. Ф. Лосевым [52], Е. Я. Васиным [14], Е. М. Немировской [59] и другими, поэтому более подробным рассмотрением этой проблемы мы здесь можем пренебречь.

Следует отметить, что денотаты символического репрезентанта иногда вообще могут физически не существовать — они могут быть абстрактными понятиями и про-дуктами воображения. Весьма метко этому дал объяснение В. И. Ленин, отмечая, что совпадение мысли с объектом не является отражением простой картины (образа): «Подход ума (человека) к отдельной вещи, снятие слепка (= понятия) с нее не есть простой, непосредственный, зеркально-мертвый акт, а сложный, раздвоенный, зигзагообразный, включающий в себя возможность отлета фантазии от жизни» [6, с.

330]. Ошибкой идеалистических концепций конвенционализма является не только отрицание всякой; связи символов с реальной действительностью, но и непонимание того, что даже фантастические, ложные, религиозные символы, символы трансцендентальных денотатов являются, как это неоднократно подчеркивали классики марксизма-ленинизма, своеобразным, искаженным отражением действительности.

Символы не являются ни изобретением человека, ни его отличительной особенностью, как это любят утверждать приверженцы течений символизма. Применение символов человек унаследовал у своих предков, которые, несомненно, уже пользовались мимикой и символизирующими актами поведения. Первые фонограммы наряду с идеограммами встречаются уже в китайской письменности периода династии Шанг (1300— 1027 г. до н. э.). Тогда же применялись и простые образные символы, например, гранатовое яблоко как символ многодетности [141, с. 6].

Представители концепции, отрицающей всякую связь символов с реальной действительностью, естественно, не могут найти в пользу этой концепции удовлетворительные доказательства. Поэтому выдвигается положение, что настоящие символы не имеют общепринятого значения — значение им присваивает каждый человек по своему усмотрению [105, с. 6]. Для этой цели под понятие символ подводятся темные, а иногда и ничего не значащие пророчества, притчи и аллегории. Одним из ярчайших примеров такого рода аллегорических пророчеств являются «Истинные пророчества мэтра Мишеля Нострадамуса», содержащие 642 четверостишия, разделенных на семь центурий. Автор — врач, ясновидец и советник Генриха II, Франсуа II и Карла IX — выражается настолько непонятно и иносказательно, что его сочинение следует считать просто игрой в абракадабру, не содержащей никакой информации. Явную абракадабру, разумеется, каждый может толковать, как пожелает. Символы всегда имеют вполне определенное значение, отличное от значения их собственно-го бытия. Единственным частичным исключением являются так называемые несобственные символы, получающие свое значение при их сочетании с обычными собственными символами (например, скобки).

Динамическим репрезентантом является символический репрезентант, находящийся в динамической пространственной связи с денотатом, результаты которой аналогичны коду интерпретатора.

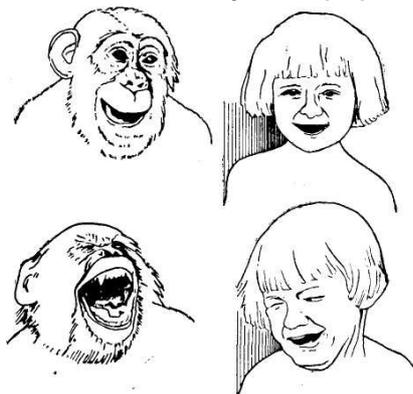


Рис. 7. Динамические репрезентанты: мимика обезьяны и человека

Для динамических репрезентантов характерно наличие выраженной сигнальной функции. К таким репрезентантам относятся: симптомы настоящих и будущих событий и явлений, мимика, локомоторика и гомология поведения животных; показания индикаторов, измерительных приборов, детекторов, флюгеров, форток ветродвигателей, семафоров, следящих механизмов, тракторных слепоуказателей, сигнальных мачт, маяков, створных навигационных указателей, индикаторных веществ, различных световых, акустических, топических, тактильных, вкусовых, обонятельных и других сигнализаторов; следы действия сигнальных и безусловных раздражителей и т. п. (рис 7). В теории информации принято их называть

динамическими сигналами, получаемыми в информационном процессе путем преобразования символов (статистических сигналов), например, путем преобразования перфорации в перфоленте, печатных символов в электрические, звуковые и тому подобные импульсы. Сигналом называют материальный процесс передачи информации. Такими процессами являются, например, электромагнитные волны, импульсы в нервной системе организма, транспорт гормонов в организме (биохимические

сигналы). Сигналы служат для пространственного перемещения, передачи информации.

Понимание сигнала как своеобразной причины условно-рефлекторной деятельности открыло И. П. Павлову путь к разработке теории о высшей нервной деятельности и положило начало естественнонаучному изучению отношений репрезентации в деятельности человека и высших животных. Следует отметить, что аналогичные проблемы одновременно исследовал и З. Фрейд (1856—1939), который также пришел к мысли поиска репрезентантов психических феноменов. Методологической ошибкой Фрейда явилось неправомерное аналогизирование — выбор в качестве репрезентантов психических явлений мифов об Эдипе, стереотипных символов для толкования криптограмм сновидений по аналогии с трактатами по демонологии, метафорических моделей бессознательного и т. д.

Динамическими символическими репрезентантами являются все нервно-физиологические сигналы, а также абстрактные репрезентанты — мысли. Существенными функциями динамических репрезентантов являются функции предупреждения, подачи команд, указания действия для будущего.

Множество динамических символических репрезентантов количественно' огромно. Так же велико их значение. Так, например, симптомы и приметы указывают на причину явлений, подсказывают целесообразные действия, напоминают о возможности использования аналогичного опыта, поскольку можно признать обоснованным мнение М. Фуко: «Нет сходства без приметы. Мир подобного — это непременно1 мир примет» [84, с. 72]. Однако следует отметить, что всякие приметы и симптомы становятся репрезентантами лишь тогда, когда они кем-то воспринимаются и интерпретируются. Если, например, симптом Вельского — Филатова — Коплика, свидетельствующий о заболевании корью, никем не замечается, то не может быть речи и о репрезентации.

Символические репрезентанты языка являются основным средством общения людей, важнейшей предпосылкой мышления и творчества. Современная наука считает, что разделение народов, а следовательно, и разделение этнических языков произошло около 3000 лет назад. Наряду с этническими языками в последнее время бурно развиваются так называемые точные, или формализованные, языки. Иногда этнические языки называют естественными, а точные — искусственными. Такие термины логически неправомерны. Как этнические, так и точные, или формализованные, языки" являются продуктами естественного общественного1 развития.

Язык — явление социальное, и, развиваясь, он стремится к более полному общему и частному соответствию слов и оборотов миру реальной действительности. Однако абсолютизация принципа соответствие языка миру реальной действительности, на первый взгляд весьма заманчивого, породила весьма серьезные и неразрешимые проблемы. Язык не является идентичным с миром, идеи и понятия, выражаемые языком, являются лишь отражением части сторон и взаимосвязей явлений и процессов, вовлеченных в жизнедеятельность человека. Этнические и формализованные языки содержат инварианты, однако каждый из них имеет свои возможности и полностью друг друга не может заменить. Язык вообще является исключительно сложным явлением, находящимся под непрерывным влиянием надъязыковых и языковых (лексических, грамматических, семантических) факторов. Для продуктивного выполнения своих функций — познавательных, творческих, коммуникативных и других, особую роль играют наличие в языке абстрактных элементов и классификационные свойства языка. Абстракции позволили в языке иметь общие и всеобщие понятия. Самые обычные слова — дом, книга, корова, дерево — являются общими понятиями, относящимися к целому классу аналогичных явлений. Кроме того, язык связан с памятью, каждое слово имеет свое семантическое окружение, в котором

объединены ассоциативные понятия, его синонимы, антонимы, а также аналоги переносного значения.

Языковые репрезентанты, как и репрезентанты вообще, имеют четыре основных аспекта рассмотрения содержания: сигматический, семантический, синтактический и прагматический. С сигматической точки зрения, языковой знак представляет собой непосредственное отражение некоторого явления действительности (денотата). Однако в ряде случаев репрезентант не отсылает непосредственно к актуально существующему объекту, поэтому в общем случае следует говорить об отражении десигната, т. е. свойств объекта, включенных в процесс репрезентации. Семантический аспект — это отношение языкового репрезентанта к десигнату (теория обозначения) и к" выражаемому содержанию (теория смысла). Синтактический аспект — это отношение между языковыми репрезентантами с учетом структуры их сочетания и правил оперирования ими. Прагматический аспект отражает отношения языковых репрезентантов к потребителю с учетом информирующей, оценивающей, побуждающей и систематизирующей функций. Аспекты планов содержания и отношений языковых репрезентантов показаны на рис. 8.

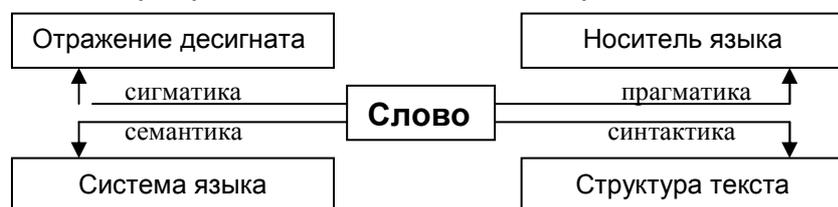


Рис. 8. Аспекты планов содержания и соотношений языковых репрезентантов

Первое, что мы замечаем, осмысливая язык, — это то, что слова, которые мы употребляем, не являются конкретными понятиями единичных вещей. Самые обыкновенные понятия — дом, вилка, кошка, книга, треугольник — абстрактны. Нелегко дать определение абстрактным понятиям, которые мы ежедневно употребляем. Как отметил английский мыслитель Дж. Беркли (1684—1753), абстрактное понятие треугольника должно быть сформулировано так: «Ни косоуголен, ни прямоуголен, ни равносторонен, ни равнобедрен, но который есть вместе и всякий, и никакой из них» [15, с. 161].

Абстрактные слова обозначают классы объектов. Когда мы употребляем эти слова, то в нашем представлении, как правило, не возникает образа какой-то абстрактной вещи, например, дома вообще. Вместо этого у нас представляется все семантическое окружение слова в виде кодирующей системы, представляющей собой множество связанных друг с другом отвлеченных понятий. Психологи это множество называют гроздью ассоциаций. Семантическое окружение слова «дом» включает понятия о хижине, юрте, дворце, кремле, сарае, клубе, кузнице, театре, небоскребе и тому подобном, а также связанные с ними по аналогии, контрасту, смежности во времени и пространстве слова.

Метафоры, или трансляционные символические репрезентанты, являются особенностью этнических языков и представляют собой исключительно интересное и с познавательной, эвристической, коммуникативной и других точек зрения явление, поэтому более подробно они будут рассмотрены в следующем, специально отведенном им разделе.