

Классификационные схемы: технология и способы построения

Аркадий Петрович Егидес,

заведующий кафедрой конфликтологии

Московской финансово-промышленной академии, доктор психологических наук

Елена Михайловна Егидес,

аспирант кафедры связей с общественностью Государственного

университета управления, г. Москва

• понятия, отношения • логико-графическое моделирование • гештальт •

Мышление реализуется в понятиях, в их соотношениях. А в чём реализуются понятия и их соотношения? Чаще всего в сочетаниях слов, произносимых-слышимых или написанных-видимых. Словами формулируются определения понятий. *Тупоугольный треугольник* — это *треугольник с тупым углом*. *Стул* — это *предмет мебели для сидения одного человека, со спинкой, без подлокотников*. Словами можно отобразить и **соотношения** понятий. *Прямоугольный треугольник может быть египетским и неегипетским*. *Стул, в отличие от дивана, предназначен для сидения одного человека и, в отличие от кресла, не имеет подлокотников*.

Таких словесных (вербальных, текстовых, речевых) средств бывает достаточно для житейских проблем. Но в науке часто прибегают к схемам, то есть к графическому отображению связей между понятиями. Составление схемы — искусство, возможно даже более сложное, чем искусство вербального отображения понятийных хитросплетений. Если в рамках словесности правила такого отображения в основе своей сложились, то в деле конструирования схем авторы до сих пор в поиске. Причём о том, какие элементы схемы каким содержательным вербальным элементам соответствуют, пользователю приходится лишь **догадываться**. Но даже такая неопределённость не заставляет отказываться от схем, которые всё же помогают лучше улавливать мысль, выраженную вербально. Схема облегчает понимание текста. Текст облегчает понимание схемы.

Авторы не только изобретают, но и что-то перенимают друг у друга. Но они чаще всего учитывают **далеко не все психологические закономерности**, которые важны при составлении схем. В особенности жаль, когда игнорируются **закономерности восприятия**.

О схематизации материала удобно говорить как о **логико-графическом моделировании**. В тексте соотношение понятий обрисовывается словами, зрительно схватываемой структуры нет. А даже в плохо сделанной схеме есть хотя бы намек на такую структуру.

Способы логико-графического моделирования могут быть одинаковы и для *хорошего преподавания*, и для *самостоятельной работы учащихся над учебным материалом*, и для *понимания «моей» мысли коллегами*, и для *собственного творческого продуктивного мышления*.

Приёмы логико-графического моделирования должны быть **одинаковыми для одинаковых логических смыслов** (унифицированными). И **разными — для разных логических смыслов** (дифференцированными).

Строить схему для себя и для других следует по **единой** методике, с **единой** системой условных знаков. Этой единой методикой и единой системой условных знаков автор должен хорошо **владеть** сам и сделать её достоянием «пользователя».

При оформлении логико-графической схемы надо заботиться об оптимизации **восприятия, понимания, запоминания и воспроизведения** её материала. Как этого добиться? Одно из центральных мест в психологии восприятия занимает понятие «гештальт» (в переводе — образ). Но просто перевода здесь мало. Надо осознать, что зрение объединяет отдельные элементы в целостные фигуры благодаря «умственному» **гештальту** (образу фигуры), существующему «в голове». Человек, используя такой умственный гештальт, выделяет **из фона фигуру**. Непосредственный чувственный зрительный образ фигуры (**перцептивный** образ) строится из разрозненных ощущений (сенсорных элементов), благодаря именно этому умственному гештальту. В выделенной фигуре мы как бы чувственно переживаем этот гештальт, **видим** его. И всё это происходит как при восприятии реальных объектов, так и при восприятии плоских изображений (рисунков, картин).

Тот же процесс, что и при восприятии картин и рисунков, имеет место и **при восприятии логико-графической схемы**. Отметим, что другие фигуры в схеме — пустоты, связующие линии, выноски, дополнительные элементы — составляют **фон**. Если *гештальты в схеме недостаточно сильные*, то она как бы рассыпана. И тогда необходимо проследивать с указкой фигуры-понятия (элементы) и связующие линии, собирать всё это в некое мыслимое, но не видимое, единство. В этом случае схема — только дополнительное затруднение. Слабая гештальтность — частая беда схематизации.

А если *гештальты в схеме сильные и видимые*, то они организуют понимание, которое находится в основании мышления. Улучшается также запоминание и речевое воспроизведение мысли. Мы должны обеспечить достаточную «гештальтность» всей схемы и *в целом*, и в каждом её *узле* схемы: в замкнутых и разомкнутых фигурах и в их сочетаниях.

На основе множества проб-ошибок мы предложили свою систему приёмов, в которой не пренебрегали и многими из известных и даже уже традиционных средств и которой пользуемся уже в течение двух десятилетий.

Итак, **мышление** осуществляется в **понятиях**. А *мысль представляет собой соотношение понятий*. Можно сказать также, что мышление — это **преобразование** многообразных понятийных соотношений, преобразование смыслов. Процесс построения логико-графической схемы необходимо начинать с выделения в тексте **значимых понятий**. Каждое **понятие**, сколькими бы словами оно ни выражалось, имеет смысл взять в рамку. **Одно понятие — одна рамка**. Слова, обрисовывающие понятие, вместе с рамкой образуют «фигуру», которая должна хорошо выделяться из фона.

Рамку для понятия (причём округлую) использовал ещё Аристотель. В схемах же, предлагаемых авторами в других науках, понятия чаще всего заключаются в прямоугольные рамки. Эта привычка диктуется тем, что мы живём в прямоугольном мире (дома, комнаты, окна...), и это часто кажется более красивым и правильным. Но прямоугольная рамка труднее выделяется из фона, если фон состоит из прямоугольных же рамок и прямых линий под прямыми углами. С овалами в этом смысле проще.

До сих пор мы обсуждали то, **как** конструировать схему, независимо от того, **что** в ней представлено — соотношения понятий, составляющих содержание схем. Соотношения понятий между собой очень многообразны, но мы займёмся теми, которые имеют «наибольшее представительство» в учебных и научных текстах. Таковым, в частности, является **классификационное** соотношение понятий. В его основе — **родо-видовое соотношение, рядоположное и перекрёстное**. Договоримся их отображать так, как ведётся со времён Аристотеля, с использованием овальных рамок (см. рис. 1).

Из схемы видно, например, что вид «карась» включён в род «нехищная пресноводная рыба». А понятия «нехищная рыба» и «хищная рыба» — рядоположны. Соотношение же понятий «нехищная рыба» и «морская рыба» — перекрёстное.

Прокомментируем то, как в схеме вычленяются отдельные понятия. Понятие можно поместить просто в рамку, если оно одно и не подразделяется на два и больше (например, «карась» или «нехищная пресновод-

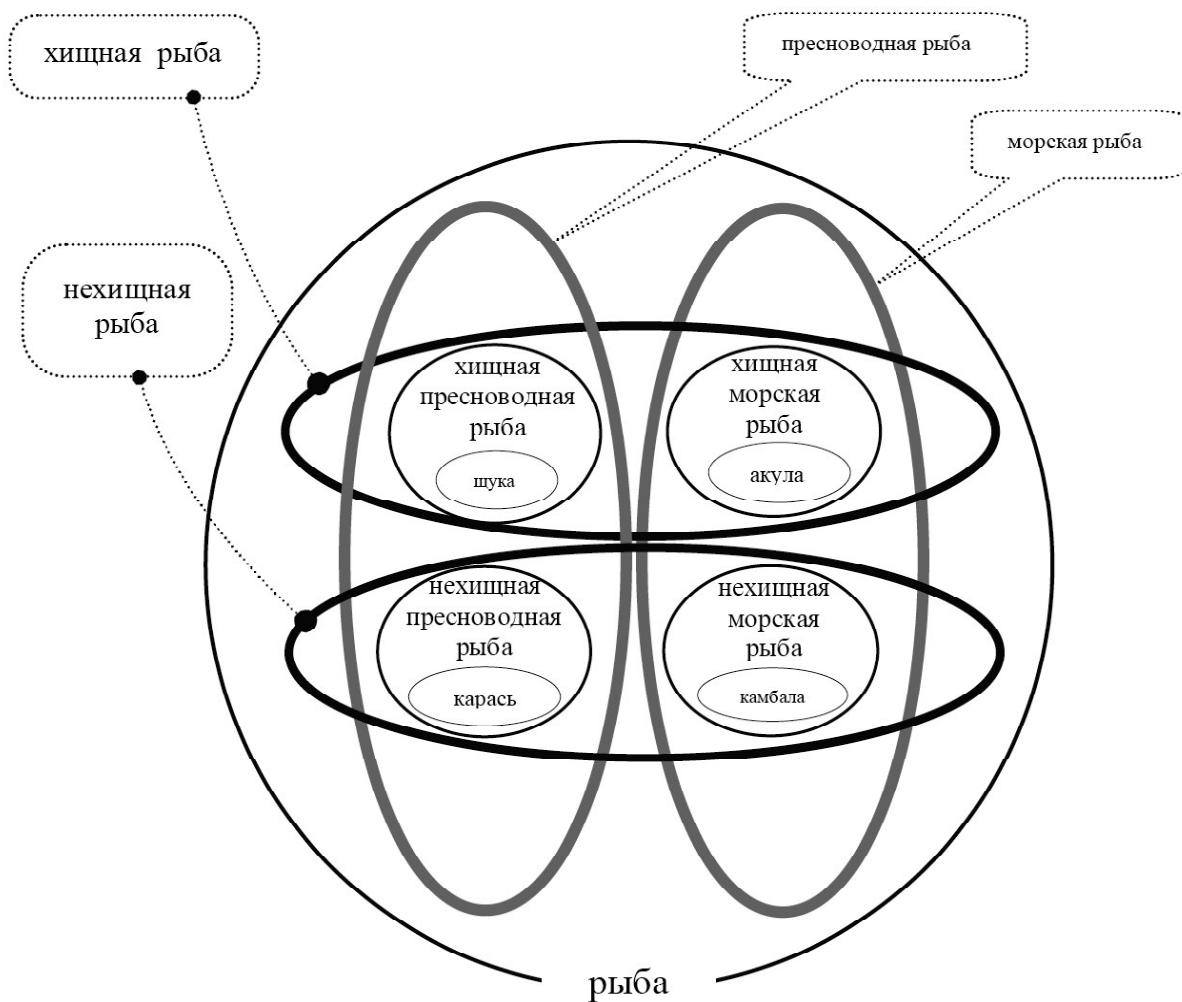


Рис. 1

ная рыба»). Или расположить слова, обозначающие понятие, **на рамке** («рыба»).

Если два выше обрисованных способа неудобны, можно применить выноски, которые «цепляются» *за рамку*: например, чёрная рамка, к которой привязана выноска «хищная рыба», охватывает хищных пресноводных рыб и хищных морских рыб. А серая рамка, к которой идёт выноска «морская рыба» (выноску можно использовать компьютерную, как здесь), объединяет хищных морских рыб и нехищных морских рыб.

Выноски должны быть **вне** поля схемы, чтобы они не мешали её восприятию. И в то же время необходимо, чтобы каждая из них, поясняющая тот или иной элемент схемы, была хорошо видна.

На «перекрестье» понятий «хищная рыба» и «морская рыба» поместим понятие «хищная морская рыба». В качестве её вида возьмём акулу. Аналогично на перекрестье понятий «нехищная рыба» и «пресноводная рыба» поместим понятие «нехищная пресноводная рыба» (например, карась).

Обратим внимание, что все элементы схемы (рамки, соединительные линии, словопонятия) легко выделяются из фона как **фигуры**. И что одинаковое представлено одинаково, а разное — по-разному. Например, аспект деления морские/пресноводные дан серыми вертикальными овалами, к которым цепляются компьютерные выноски, а аспект деления хищные/нехищные — чёрными горизонтальными овалами.

ми, к которым идут выноски в виде пунктирных линий с жирными точками на концах.

Приведём ещё один пример классификационной схемы. Возьмём рукотворные предметы — автомобили: хэтчбеки, седаны, грузовые, легковые, иномарки... Соотношение этих понятий представлено на рис. 2.

Отметим, что и здесь используются выноски. Но пунктирных линий с жирными точками на концах нет, есть другая форма выносок — прямоугольники с жирной точкой в месте их соприкосновения с овалами, ограничивающими понятия. Можно обойтись и без жирных точек, как это сделано в выносках, поясняющих аббревиатуры.

Возьмём теперь пример из геометрии. Треугольники. В учебниках названы «по имени» шесть треугольников:

- Равнобедренный (две стороны равны).
- Равносторонний (все стороны и все углы равны).
- Остроугольный (все углы острые).
- Прямоугольный (один угол прямой).
- Тупоугольный (один угол тупой).
- Египетский (пропорции сторон: 3, 4, 5).

Соотношение каждого из указанных видов треугольников между собой заключается в классификационной схеме треугольников (см. рис. 3).

Обратим внимание, здесь слова «треугольник», «равнобедренный треугольник», «неравобедренный треугольник» и аббревиатура «н/р-б пр-уг» (неравобедренный прямоугольный) располагаются *вдоль линий овальных рамок*. А аббревиатура «р-б о-уг» (равнобедренный остроугольный) расположена в *расщеплении линии овала*. Так тоже можно — гештальтность обеспечена.

Важно понять **технология** построения классификационной схемы. Разберём это тоже на геометрическом примере. Только теперь на материале четырёхугольников.

Сначала выясняем соотношение **каждого понятия с каждым понятием**.

Квадрат — это вид ромба (рис. 4).

Квадрат — это вид прямоугольника (рис. 5).

Прямоугольник — это вид параллелограмма (рис. 6).

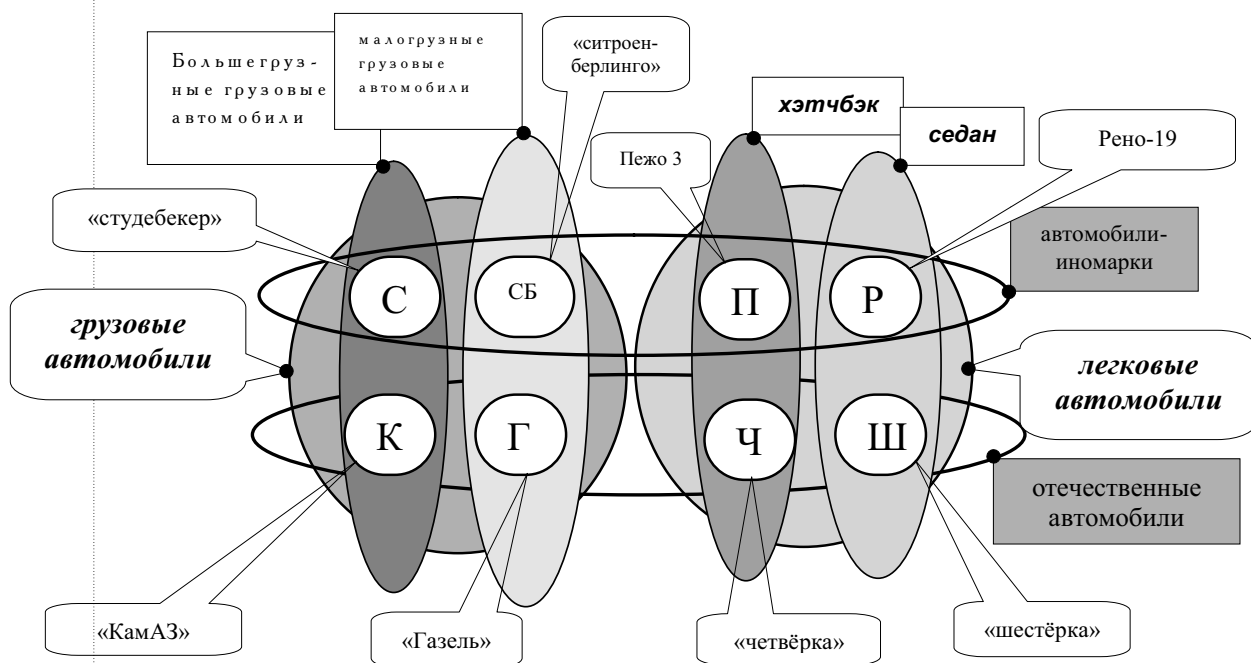


Рис. 2

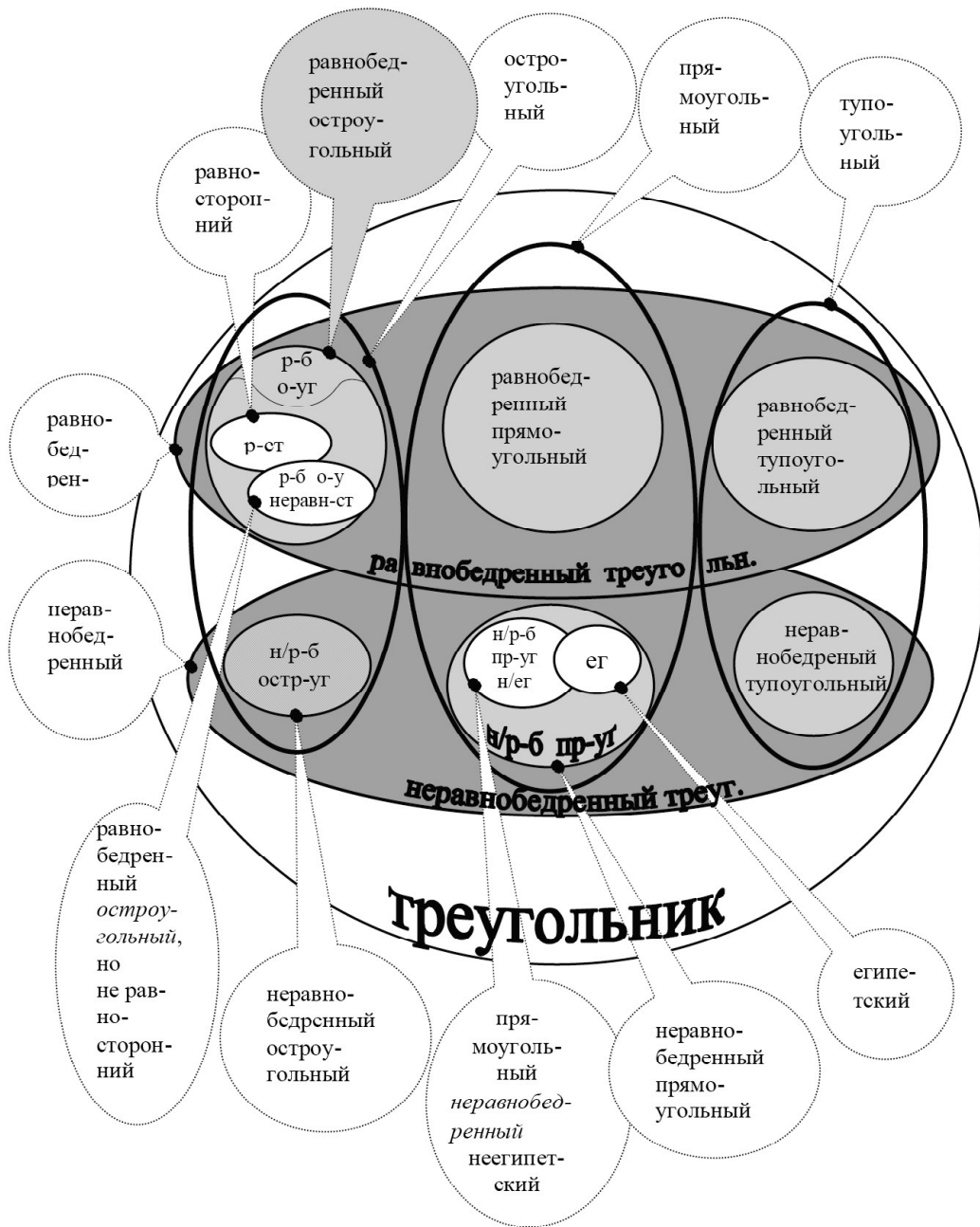


Рис. 3

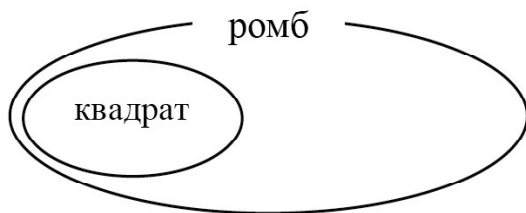


Рис. 4

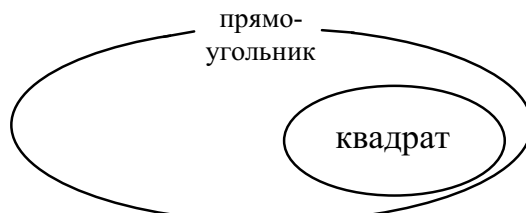


Рис. 5

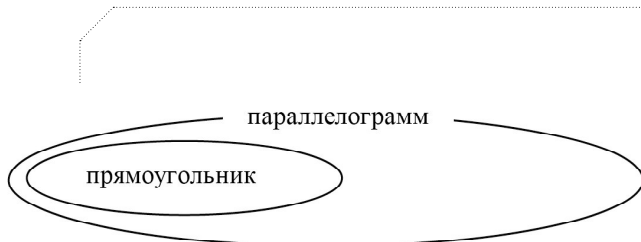


Рис. 6

Ромб — это вид параллелограмма (рис. 7).

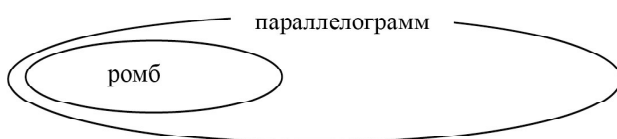


Рис. 7

Ромб и прямоугольник — понятия пересекающиеся (рис. 8).

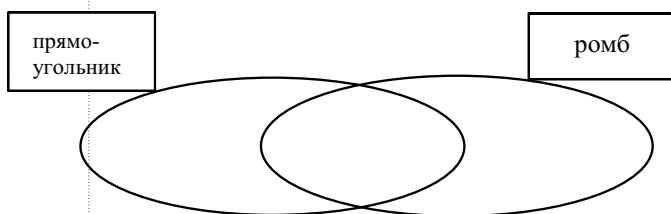


Рис. 8

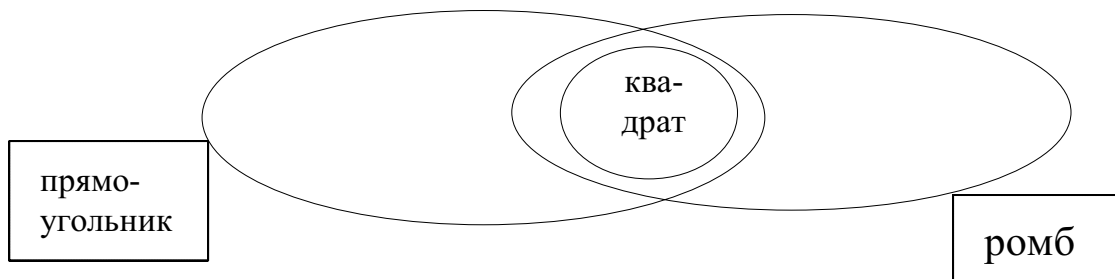


Рис. 9

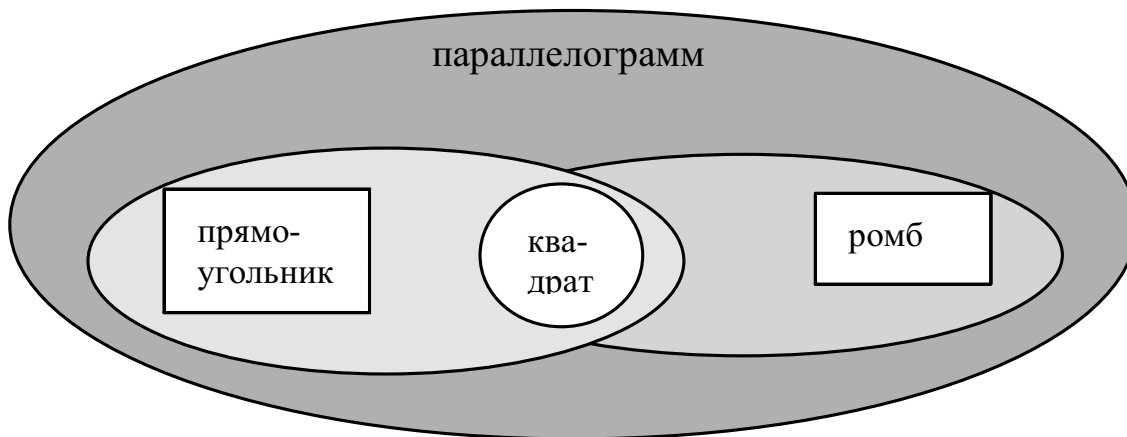


Рис. 10

Условимся схему, представляющую собой соотношение **двух** понятий, называть **простой**. Когда все вероятные простые схемы составлены (каждое понятие соотнесено с каждым понятием), приступаем к составлению **сложных** схем, соединяющих три и более понятия. Проиллюстрируем это далее на материале четырёхугольников.

Квадрат — это вид прямоугольника (квадрат — это прямоугольник с равными сторонами). И одновременно квадрат — это вид ромба (квадрат — это ромб с прямыми углами). Поэтому квадрат помещаем в перекрестье прямоугольника и ромба. При этом понятие «квадрат» берём в отдельный овал. Здесь, как видим, из трёх простых схем мы делаем одну сложную, в которой показано соотношение понятий «ромб», «прямоугольник», «квадрат» (рис. 9).

Теперь включим в эту сложную схему понятие «параллелограмм». Поскольку ромб и прямоугольник — это виды параллелограмма, то всю эту уже достаточно сложную схему заключаем в овал, означающий фигуру-понятие «параллелограмм». Получаем ещё более сложную схему (рис. 10).

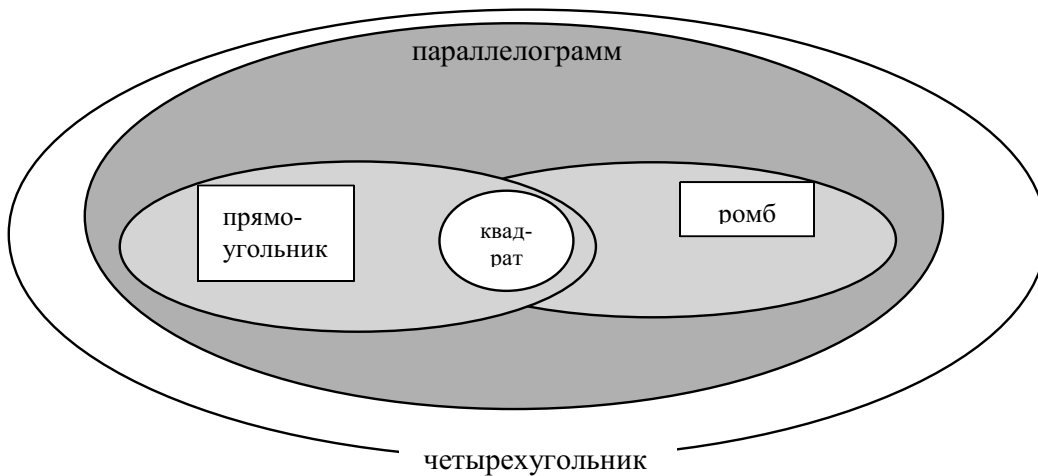


Рис. 11

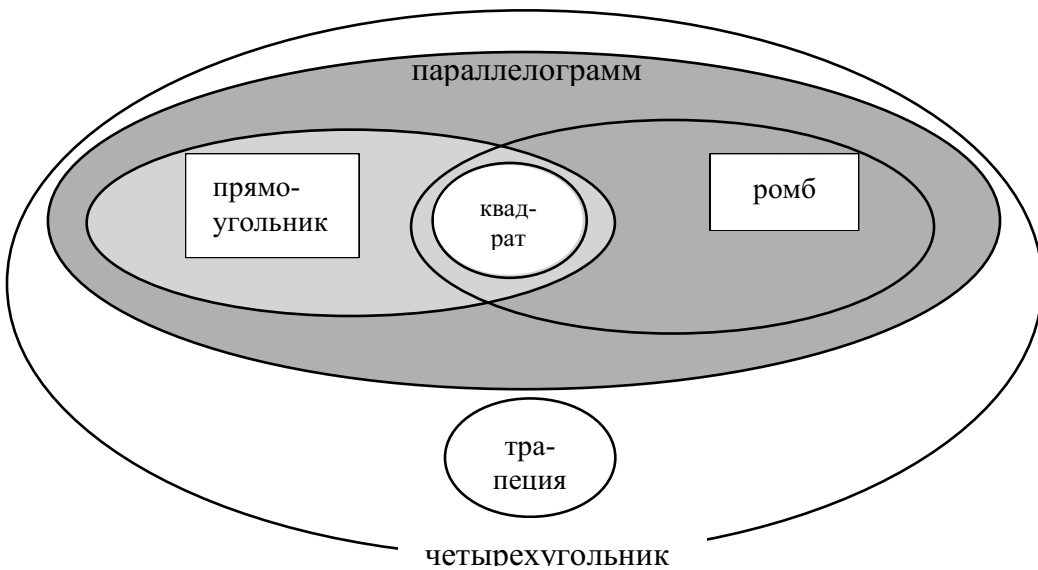


Рис. 12

Обратим внимание, что выноски даны в виде прямоугольников, которые в целях экономии места (но не за счёт понятности!) помещены внутри (а не вне) поясняемых овалов.

Понятно, что всё это четырёхугольники. Так что заключаем их в общую рамку (рис. 11).

А ещё есть трапеция. Она — четырёхугольник, но не параллелограмм, поэтому её следует поместить в рамке «четырёхугольник», но рядом с рамкой «параллелограмм» (рис. 12).

Но есть четырёхугольники, которые нельзя назвать ни трапециями, ни параллелограм-

мами. Стороны у такого четырёхугольника все не равны и не параллельны, но углов четыре (рис. 13).



Рис. 13

Помещаем их рядом с трапецией и параллелограммом. Но уточним: трапеция — непараллелограмм, и «урод», у которого, хотя и четыре угла, но все стороны не равны и не параллельны, — тоже. Чтобы он не был совсем «безродным», объединим его с трапецией в фигуру-понятие «непараллелограмм» (рис. 14).

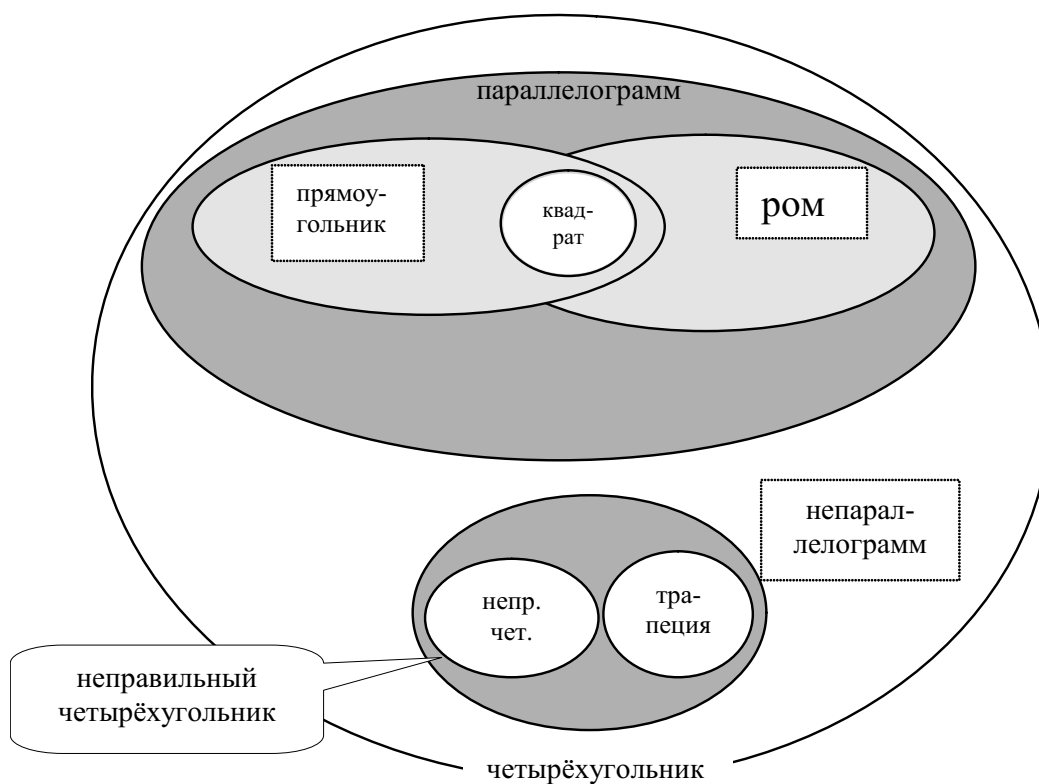


Рис. 14

То, что представлено наглядно на приведённой схеме, можно выразить многословным текстом. Четырёхугольники делятся на параллелограммы и непараллелограммы. Непараллелограммы делятся на трапеции и четырёхугольники неправильной формы. Параллелограммы могут быть прямоугольниками и ромбами. Прямоугольник может быть квадратом. Некоторые ромбы являются одновременно прямоугольниками — это квадраты. Квадрат — это и ромб, и прямоугольник, и, конечно же, параллелограмм. Непараллелограмм не может быть ромбом или прямоугольником и, конечно же, квадратом. И так далее. Но в тексте нет той наглядности, которая делает материал легко понимаемым и легко запоминаемым.

Ещё один комментарий. Перекрёстов в классификационных схемах может быть по одному или по несколько. В четырёхугольниках встречается один перекрёст («прямоугольник» и «ромб»), в треугольниках — несколько:

- остроугольный — с равнобедренным и неравнобедренным;

- прямоугольный — с равнобедренным и неравнобедренным;
- тупоугольный — с равнобедренным и неравнобедренным.

О родовидовых включениях и о рядоположных соотношениях видов можно сказать то же.

Но с перекрестами дело осложняется тем, что **род может делиться на виды в нескольких аспектах**. Вот рыбы делятся на виды в аспекте питания (хищные-нехищные) и в аспекте среды обитания (морские-пресноводные). Но можно продолжить: ещё они делятся на костистых и хрящевых. Как наложить теперь этот аспект деления на ту схему, которая уже образовалась?

Как видим, на логико-графической схеме (рис. 15) появились две «подковы»: тёмно-серая и светло-серая. Подчёркнём, что каждая из них, пусть и сложной формы, но замкнутая фигура с закруглениями. Они ориентированы одинаково, в то же время со сдвигом, и, несмотря на то, что тёмно-серая подковообразная фигура частью закрывает светло-серую, каждая из них хорошо выде-

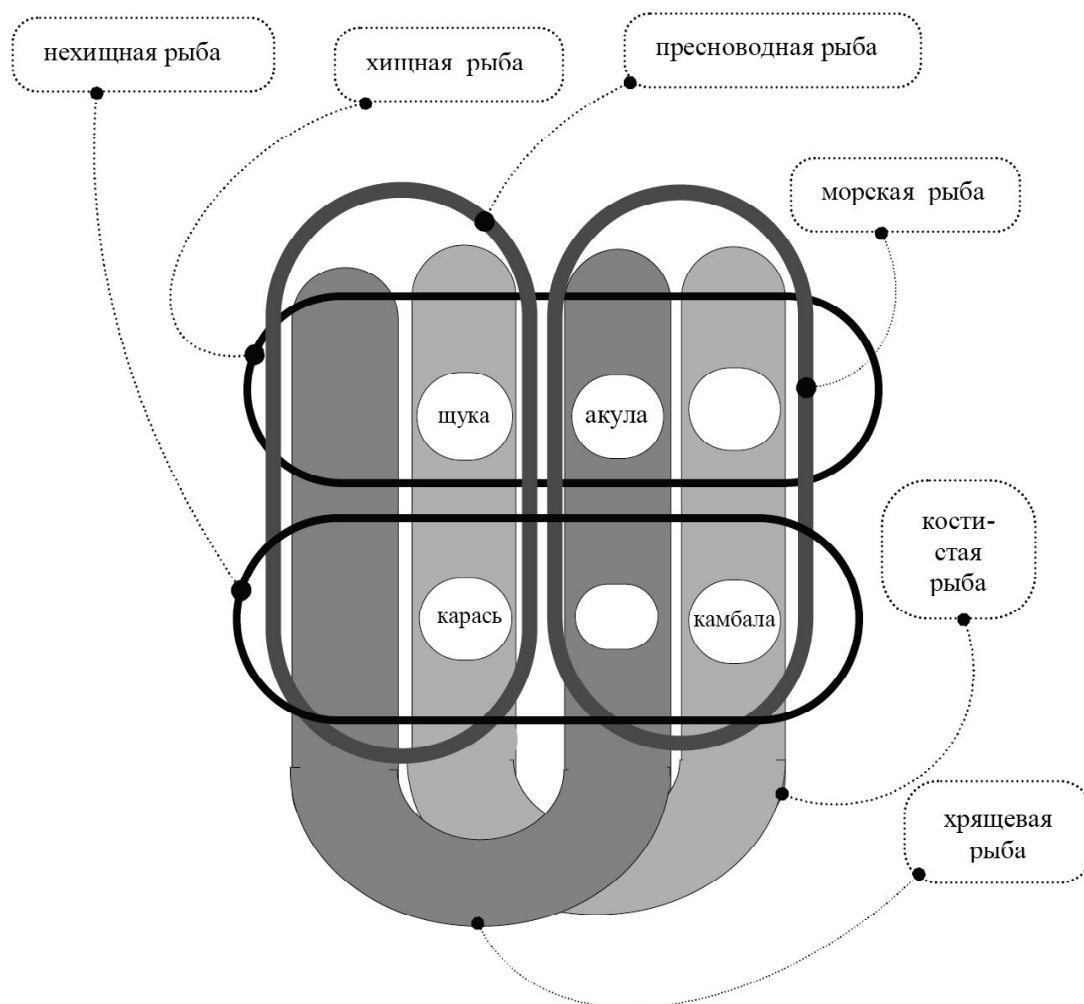


Рис. 15

ляется из фона, каждая из них достаточно гештальтна.

Но, предположим, на нашу схему надо «наложить» ещё одно деление: *глубоководные рыбы* и *живущие у поверхности*. Это можно сделать по аналогии с предыдущим рисунком, но «подковы» придётся расположить горизонтально. И, как вариант, применим здесь взаиморасположение самих подков — не «параллельное», как у подков костистых и хрящевых рыб, а как бы «встречное» (рис. 16). Тёмно-серая «подкова» может включать глубоководных рыб, а светло-серая — рыб, живущих у поверхности воды.

Оттенки «подков» в этом последнем рисунке мы оставили аналогичными оттенкам подков на предыдущем рисунке для того, чтобы лучше уяснить принципиальную воз-

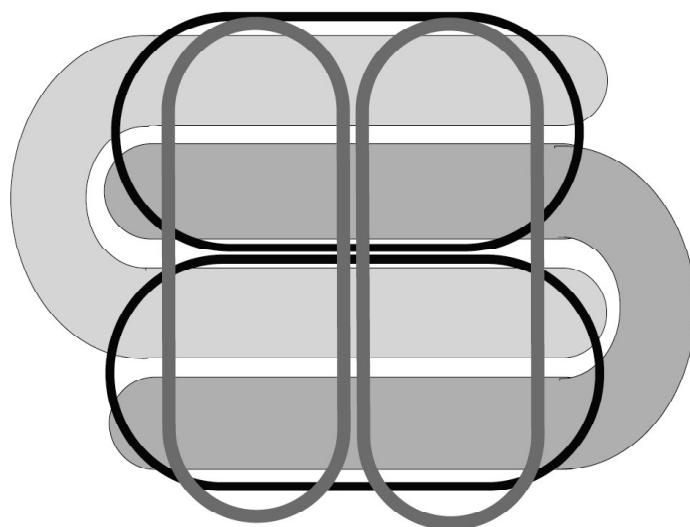


Рис. 16

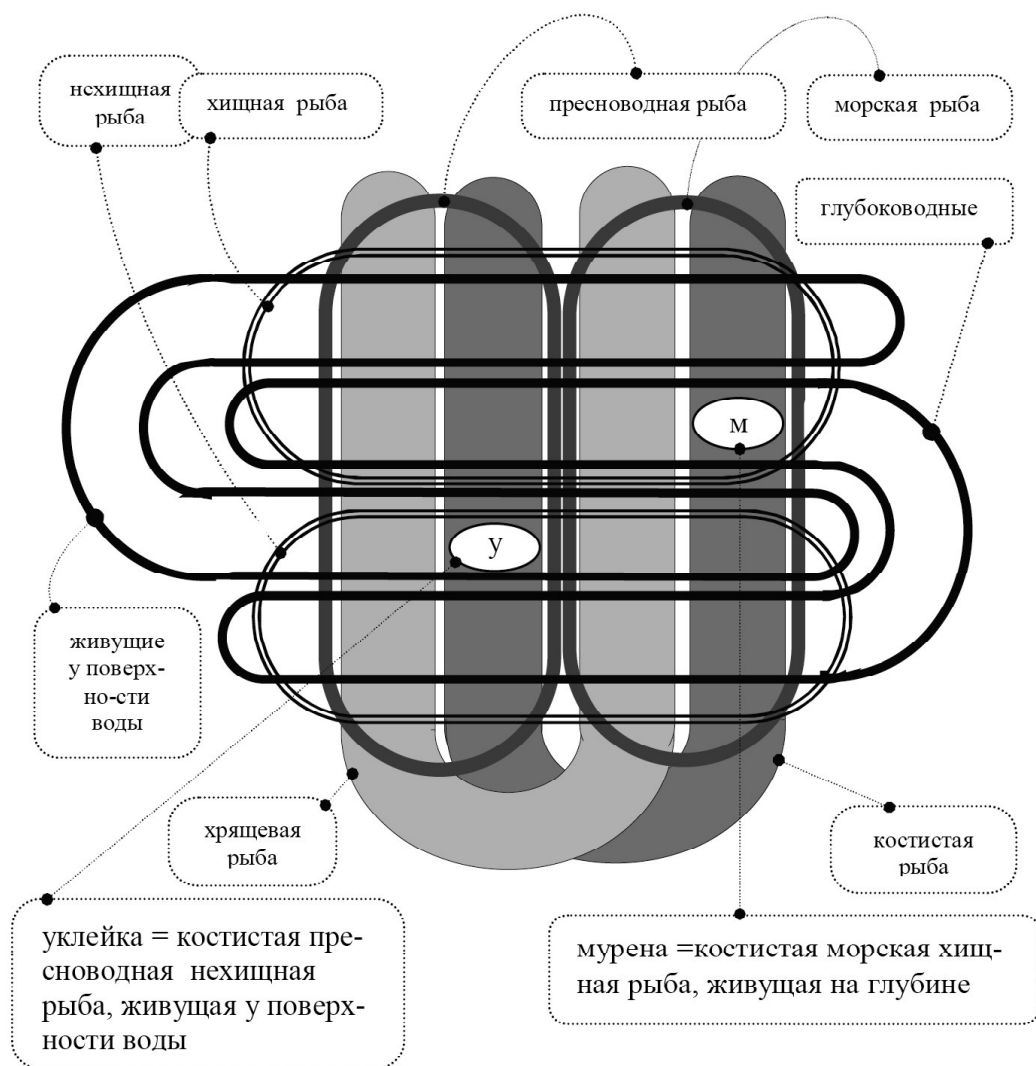


Рис. 17

возможность вертикального и горизонтального их расположения. На рисунке, расположенном ниже, «горизонтальные» подковы (костистые и хрящевые рыбы) наложены на схему «морские-пресноводные, хищные-нехищные, глубоководные-поверхностноводные». И здесь горизонтальное и вертикальное расположение *одинаковых по оттенкам* «подков» внесло бы неразбериху. Поэтому горизонтальные «подковы» мы сделали «прозрачными» (рис. 17).

Мы специально взяли примеры из «легких» тем: рыбы, автомобили, геометрические фигуры... Но применение тех же принципиальных правил даст возможность решить проблему создания классификационных схем в любой области науки.

Остановимся здесь и сделаем очередную мотивирующую и предупреждающую ремарку. Стоит ли, понимая, как всё усложняется, тратить усилия на замену текста логико-графической схемой? Да, поскольку иначе всё придётся представлять в уме. Написанные тексты — это попытка вывести вовне наши соображения: прочесть и зафиксировать для себя мысль. Но, выводя мысль в текст, я всё равно вынужден держать в уме соотношения понятий. В схеме мысль выводится вовне уже с *наглядными* понятийными соотношениями. Так что, во-первых, принимаем усложнения в схемах как неизбежность. А как иначе наглядно отобразить переплетение всех аспектов? Во-вторых, оцениваем их положительно: это лучше, чем описание словами и представление в уме. В-третьих,

не пугаемся: сложно только вначале, с непривычки, а дальше — легче.

Обратим теперь внимание на то, что классификационные соотношения описываются многообразными речевыми оборотами. Разберёмся сначала с тем, в каком словесном оформлении может крыться родо-видовое соотношение понятий, поскольку при работе с научными текстами надо правильно его распознавать. То есть необходимо уметь увидеть в словесной оболочке, что здесь на самом деле именно род и вид. Возьмём несколько внешне разнообразных высказываний.

- *Виды* цветковых растений: травы, кустарники, деревья.
- Травы, кустарники и деревья *объединяют* в понятие цветковые растения.
- Трава, кустарник, дерево — всё это *не что иное*, как «цветковые растения».
- Цветковые растения *делятся* на травы, кустарники и деревья.
- Травы *являются* цветковыми растениями, кустарники — тоже. И деревья — цветковые же растения.
- Травы, кустарники и деревья *относятся* к цветковым растениям.
- При всём разнообразии цветковых растений их можно *свести* к травам, кустарникам и деревьям.
- Цветковые растения очень *разнообразны*. Здесь и травы, и кустарники и деревья.

Суть одна. Родовое понятие — «цветковое растение». Видовые понятия: «трава», «кустарник», «дерево». Выражения разные, так часто бывает. Более того, требования к языку включают *разнообразие* оформления мысли, а наука требует формализации и *унифицирования*. Налицо явное противоречие в требованиях. Стремление к эстетике,

конечно, затрудняет задачу, но тут уж ничего не поделаешь. Важно родо-видовое соотношение не спутать с другими соотношениями, например, «целое и части».

Нетрудно увидеть в приведённых текстуальных высказываниях и рядоположные соотношения: трава, кустарник, дерево — понятия рядоположные, объединяемые в родовое понятие «цветковое растение».

Но вот с перекрестами несколько сложнее. Увидеть в текстуальном выражении перекресты можно, только пристально проанализировав понятийные соотношения. Интереснейшим примером сложной схемы с перекрестами понятий является таблица Менделеева (рис. 18).

Более того, в целом таблица представляет собой *усложнённый* вариант «перекреста» понятий. Но усложнение здесь иное, чем в «рыбных» понятийных перекрестах. Там у нас рыбы делятся в четырёх классификационных аспектах: морские—пресноводные, хищные—нехищные, глубоководные—живущие у поверхности, костистые—хрящевые. У Менделеева деление происходит в трёх аспектах: периоды, группы, подгруппы. Учитывая, что подгруппы мы здесь обсуждать не будем, получим, что перекрещиваются периоды (горизонтальные строки) и группы (столбцы). Для нас сейчас важно, что перекрещивающиеся строки и столбцы таблицы — это перекрещивающиеся понятия. А то, что строки и столбцы — незамкнутые фигуры, так это легко исправить.

Понятно, что строка в таблице Менделеева, по современным представлениям, означает понятие «химический элемент, у которого столько-то энергетических уровней». Значит, строку можно замкнуть в овальную фи-

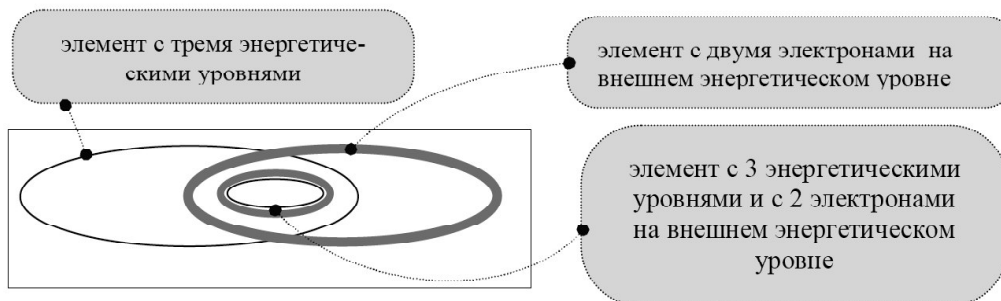


Рис. 18

гуру. И каждая строка тогда предстанет как вытянутый горизонтальный овал. Точно так же замкнём столбцы вверху и внизу и получим вытянутые вертикальные овалы. Каждый овал означает понятие «химический элемент с таким-то числом электронов на внешнем энергетическом уровне».

Не будем воспроизводить в овалах (горизонтальных и вертикальных) всю таблицу Менделеева, известную каждому из школьных занятий по химии. Для нас достаточно, что мы поняли: делений в каждом из двух родо-видовых классификационных аспектов у Менделеева восемь. И восемь вертикальных *столбцов-овалов* пересекаются (перекрещиваются) с восемью горизонтальными *строками-овалами*.

В данном случае нас интересует именно такое усложнение логико-графической схемы по сравнению с классификацией рыб, где перекрещивались два и два в каждом классификационном аспекте. Деление на два (*дихотомия*), таким образом, бытует далеко не всегда. Всё зависит от научной конкретики: где-то два, где-то восемь, а где-то три (вспомним тупоугольные, остроугольные и прямоугольные треугольники). Важно было понять принципиальные возможности логико-графического моделирования.

Вернёмся к многоаспектным классификациям. В «рыбной» классификации мы дали пример, когда пересекаются-перекрещиваются 4 аспекта деления. К уже имеющимся аспектам — морские–пресноводные, хищные–нехищные, глубоководные–живущие у поверхности, костистые–хрящевые — можно добавить ещё и такие: съедобные и несъедобные, дешёвые и дорогостоящие, декоративные и промысловые и т.д. Но как тогда быть с логико-графическим моделированием? На те нагромождения, которые у нас уже есть, нанизывать ещё и ещё?

Теоретически да, но не стоит этого делать, классификация, как правило, проводится в каких-то явно интересных научных аспектах, и учёные обычно удовлетворяются двумя-тремя. Как, например, с таблицей Менделеева. Ведь химические элементы можно было бы поделить ещё, например, по их промышленному значению, по использованию в ювелирных изделиях и т.п. В научной жизни вряд ли дело до этого

дойдёт. Но иметь в виду такую возможность всё же надо.

На случай, если всё-таки напрашиваются ещё какие-то важные и всё же научные деления, предлагаем делать **дополнительные** классификационные логико-графические схемы и классифицировать данное явление **по двум и более схемам одновременно**. Например, к сложной «четырёхсоставной» схеме классификации рыб добавим следующую: деление на промысловых и декоративных, на съедобных и несъедобных, на дешёвых и дорогостоящих (рис. 19).

Запись понятийных перекрёстов с помощью таблицы (как у Менделеева) с позиций гештальтности допустима, ведь мы легко домысливаем замкнутость строк и столбцов. Но таблица должна быть такая, чтобы не надо было водить указкой по столбцам и строкам. К слову, таблица часто используется в различного рода расписаниях: транспортных, вузовских и т.п. Тоже приходится преодолевать некоторые затруднения. Ладно, если это вузовское расписание — можно провести по строкам и столбцам указкой. А если это расписание поездов или самолётов? Немало случаев, когда торопящиеся пассажиры смотрели на табло и, перескочив со строки на строку, ошибались и шли не на тот перрон. Но и в этом случае задача решаема: не экономить на пространстве табло, а раздвинуть строки и выделить каждую из них своим цветом.

Итак, ещё раз подчеркнём: **родо-видовое соотношение** понятий лежит в основе **классификаций (типологии)**. Кроме классификации химических элементов Менделеева, широко известна классификация живых организмов Карла Линнея. Классифицируют все учёные: психологи — психические явления, психиатры — психопатологические, фармацевты — лекарства, красnodеревщники — породы деревьев как материала для мебели... И вообще, если мы работаем в жанре науки, без классификации никак не обойтись. Важно утвердиться во мнении, что дело классификации упирается в логико-графическое моделирование. Без него можно только всё представлять в уме, а в уме скоро получается каша...

Остановимся на следующем аспекте рассматриваемой проблемы. Классификация

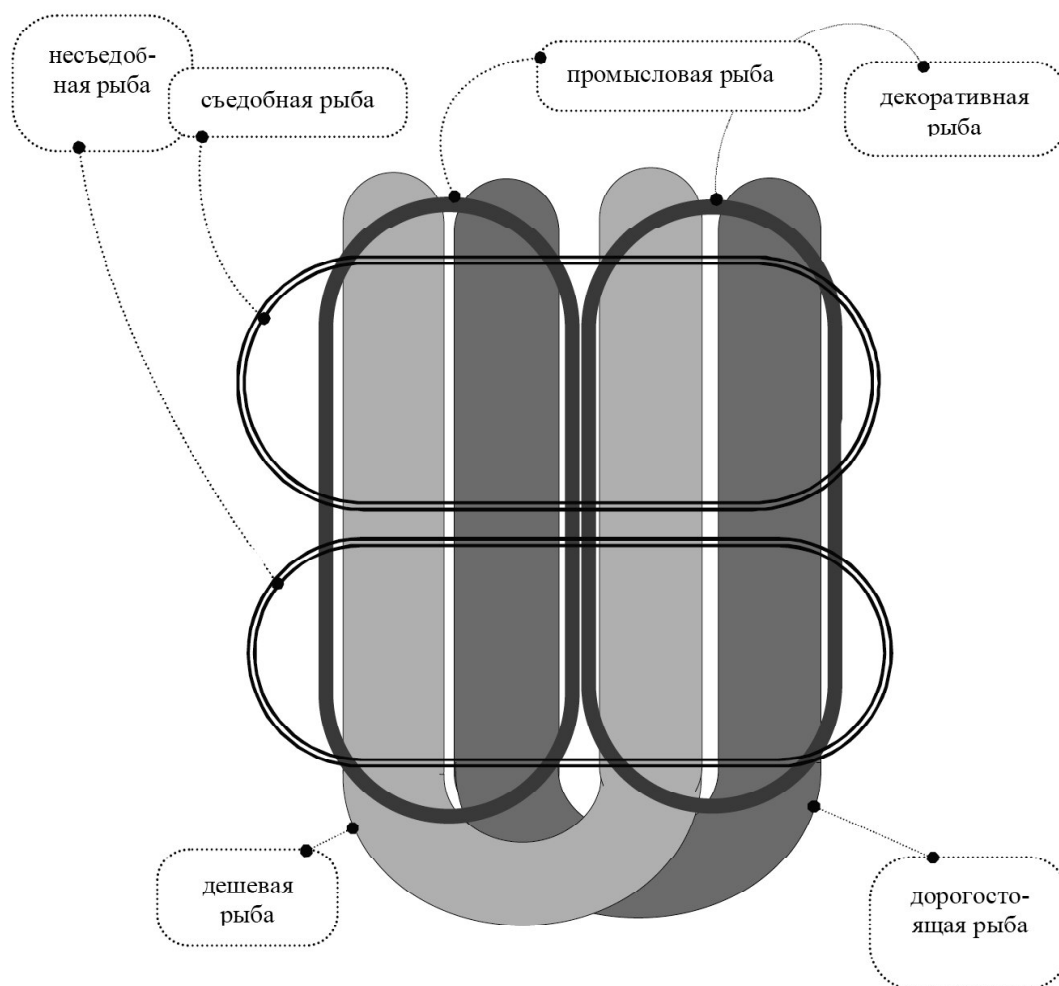


Рис. 19

предполагает родо-видовое деление **в сторону конкретизации** и **в сторону обобщения**. Род «легковой автомобиль» делится на *виды* по маркам (конкретизация). В то же время понятие «легковой автомобиль» объединяется с понятием «грузовой автомобиль» в понятие «автомобиль» (обобщение). В этом обобщении *родовым* понятием выступает понятие «автомобиль». А понятия «легковой автомобиль» и «грузовой автомобиль» — *видовые*.

При таком понимании соотношение понятий как бы унифицируется и всегда выступает как *родо-видовое (видо-родовое)*. И любому старшекласснику легко понять, что в классификации Карла Линнея «тип» относится к «классу», «класс» — к «роду», «вид» — к «отряду», «отряд» — к «подотряду» как «род» относится к «виду».

В науках нет единой условной системы объединения и деления понятий. Поэтому разные авторы и говорят то о **классификации**, то о **типологии**. Но и под классификацией, и под типологией обычно понимается разветвлённое деление по родо-видовому принципу (если использовать термины, предпочитаемые в логике). В классификации Линнея «род» и «вид» находятся в середине классификационной линии. Тем не менее говорят не о «родофикации», а о классификации.

Полная классификация практически всегда многоаспектна. Например, с одной стороны, рыбы делятся на морских и пресноводных, с другой — на хищных и нехищных, а с третьей — на хрящевых и костистых... Но она может быть и линейной, как у Линнея.

В любой науке много усилий тратится на определения — дефиниции. И слово «определение», и слово «дефиниция» можно понимать как установление пределов. Определение — это «о-предел-ение». Можно употребить синоним: «о-граничение». Корень «-фин-» в латинских словах означает конец (финиш, финал). Так что дефиниция может быть переведена как «о-конечивание».

В логике говорят об объёме и содержании понятия.

Мы ставим некоторые пределы, границы, «концы» в том, что *входит* в данное понятие. Например, в понятие «прямоугольный треугольник» входят египетский треугольник (с соотношением сторон 3,4,5) и прямоугольный треугольник с иным соотношением сторон. В него могут войти прямоугольные треугольники маленькие и большие. Перечисление того, что входит в понятие есть его объём. А содержание понятия — в том, *какими признаками* описываются его пределы, границы. Сказанное выше — не более чем пересказ фрагмента соответствующего раздела в логике. Но в деле определений в науках царит некоторым образом хаос. Разные авторы понимают под определением часто очень разные вещи.

Некоторые из учёных мужей полагают, что они дали определение, тогда как на самом деле предложили лишь тавтологию. Часто суть определения сводится к описанию составных частей: *гидросфера Земли — это реки, озёра, моря и океаны, пар и облака*. Или перечисляется то, что составляет объём понятия: *четырёхугольники это прямоугольники, квадраты, ромбы, трапеции*.

И, наконец, *определяемое понятие (видовое) подводится под ближайшее родовое понятие, и описываются признаки, отличающие определяемый вид от других видов данного рода*. Большая часть учёных, не сговариваясь, понимает под определением именно этот вариант. Примем его и мы. И тогда в соответствии с этим примем и то, что **родо-видовое соотношение** понятий лежит в основе и определений.

Так понимаемое **определение** и то, что мы имеем в виду, когда говорим о **классификации — это две стороны одного и того же мыслительного процесса**. И там, и там происходит *уяснение соотношения понятий*. Нередко в речи преподавателя или в тексте книги *специально говорится о классификации и специально даются определения*. Но нередко они только подразумеваются. Преподавателям, студентам и ученикам (а авторам монографий и тем более) имеет смысл **всегда** прояснять ситуацию. И логико-графическое моделирование помогает высветлить опоры для определений в соответствии с **той или иной классификацией**.

Мы привели классификацию рыб. Эта логико-графическая схема читателю уже, наверное, и запомнилась, так что нет необходимости её лишней раз повторять. А теперь с её учётом дадим определение, например, понятию «уклейка» (рис. 20).

Договоримся, что так и будем давать определения. В одной фигуре — «определяемое» (уклейка). В другой — «определяющие» слова. Между ними в расщеплении связующей линии с жирными точками — знак равенства. В сущности и там, и там одно и то же понятие, только обозначенное разными словами. Но всё это дисциплинирует мысль.

В попытках дать определения разным важным в научной жизни понятиям сломано немало копий. Для начала полезно развести понятия «конвенциональное понятие» и «стихийное понятие». Конвенциональные понятия возникают в результате первоначального договора (конвенции) о том, что под ними понимается. Например, «Пи» — это частное от деления длины окружности на диаметр, процент — сотая доля... Философ Спиноза, чтобы не было кривотолков,

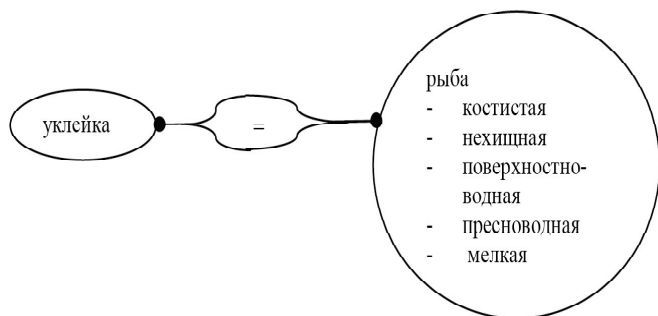


Рис. 20

в самом начале своего произведения сделал заявку: под субстанцией я понимаю то-то и то-то.

Но в подавляющем большинстве понятия — стихийные. О них не договариваются перед тем, как употреблять в речи. И суть становится более или менее ясной в процессе использования слов, обозначающих понятие. Никто не объясняет ребёнку, что такое стол, стул, кресло, диван. Просто употребляют эти слова в приложении к конкретным предметам. И в приложении к понятиям более абстрактным мы наблюдаем то же самое. Например, понятие «конфликт». Конфликтологи пишут, что в обыденной речи расшифровка понятия конфликт облегчается благодаря контексту, и нет нужды в терминологическом уточнении.

В любой науке употребляются и конвенциональные, и стихийные понятия. Но почти каждый автор, работающий в жанре науки, стремится, чаще не осознавая того, превратить стихийные понятия, которые он «облюбовал», в конвенциональные. То есть дать им свои, как ему кажется, единственно правильные определения. Однако, здесь возникает одно «но». Авторы далеко не всегда осознают, что стихийное понятие чаще всего многозначно. В таких случаях они начинают считать понравившийся им смысл единственно возможным. На наш взгляд, превратить стихийное понятие в конвенциональное лучше следующим образом. *Возможно употребление данных слов в таких-то смыслах, а мы будем понимать их в таком-то смысле.*

Превращение стихийного понятия в конвенциональное назовём длинным словом *конвенционализация*. Вернёмся к стулу, с определения которого мы начали статью. Стул — это предмет мебели для сидения одного человека, имеющий спинку и не имеющий подлокотников. В определении должны быть признаки, отличающие понятие от других, с которыми оно может быть перепутано. В нашем определении они есть. Стул отличается от дивана тем, что предназначен только для одного человека. От чурбана, на который тоже можно присесть — тем, что стул всё же — предмет мебели. От табуретки — тем, что имеет спинку. От кресла — тем, что не имеет подлокотников. С одной стороны, мы теперь

договорились и понятие «стул» стало теперь конвенциональным. С другой стороны, выявили из употребления слова «стул» все признаки, которыми русские люди наделяют его.

Но далеко не со всеми понятиями удаётся разобраться так легко. Вот, например, стихийное понятие «конфликт». Один конфликтолог говорит, что конфликт — это острое столкновение. Другой — что в основе конфликта лежит противоречие. Третий — что конфликт может быть только между субъектами, а животное — не субъект. Четвёртый — что в конфликте присутствуют эмоции. Пятый — что конфликт может быть не только между личностями, но и внутриличностный. Шестой — что конфликт может быть между группами. Седьмой, обескураженный таким разночтением, заявляет, что вообще конфликт — это столкновение чего-то с чем-то... Но если бы конфликтологи приняли то, о чём мы говорили выше, то они, уточнив, что разные люди понимают под словом конфликт, сказали бы себе и другим, как Спиноза: под конфликтом «мы лично» подразумеваем то-то и то-то.

Мы рассмотрели, как строить логико-графические схемы классификационных понятийных соотношений. Те же технологические приёмы можно и нужно применить и по отношению к отображению соотношения частей и целого, и по отношению к отображению развития и причинно-следственных связей, и по отношению ко многим другим видам понятийных соотношений. □