

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ИВАНОВСКАЯ ПОЖАРНО-
СПАСАТЕЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ
СЛУЖБЫ МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И
ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ»**



**Методические рекомендации
для самостоятельной работы
обучающихся по дисциплине
«Логика»**

(направление подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление»)

Смирнов Д.Г.

Методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся по дисциплине «Логика» для обучающихся (по направлению подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление») – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2019. – 202 с.

Методические рекомендации содержат краткое изложение дисциплины «Логика» в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта и рабочей программы курса «Логика», рекомендации по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины; пожелания по изучению отдельных тем курса; рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса; рекомендации по работе с литературой; рекомендации по подготовке к зачету; разъяснения по поводу работы с тестовой системой курса.

Предназначено для обучающихся по направлению подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление».

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСВОЕНИЮ ЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА И ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ И СЕМИНАРСКИМ ЗАНЯТИЯМ	5
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	7
Тема 1. Предмет формальной логики	7
Тема 2. Понятие как форма мышления	25
Тема 3. Суждение как форма мышления	59
Тема 4. Умозаключение как форма мышления	80
Тема 5. Доказательство и опровержение. Теория аргументации	102
Тема 6. Гипотеза как форма развития знания	116
Тема 7. Логика общения и понимания	132
Тема 8. Текст как объект понимания	151
Тема 9 (факультативная). Диалог как форма общения	169
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	188
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАЧЕТУ	202

ВВЕДЕНИЕ

Главной целью подготовки обучающихся по логике является достижение следующих результатов образования (РО):

знания:

- основные формы правильного мышления;
- основные законы правильного мышления;
- требования к основным логическим операциям;
- критерии установления истинности/ложности суждения/умозаключения;
- основные правила работы с понятиями;
- основные правила умозаключений;

умения:

- анализировать условия работы деталей и механизмов;
- определять критерии правильности и истинности суждений/умозаключений;
- производить проверку суждений/умозаключений на правильность;
- конструировать недостающие элементы мысли;
- читать символические формулы и записи;
- применять правила умозаключений для установления их истинности/ложности;

навыки:

- владение навыками формализации мысли;
- владение основами герменевтического анализа;
- владение основами системного анализа;
- владение методами аргументации.

Итог целеполагания — формирование культуры мыслительной деятельности в моделях формально-логического дискурса, что предполагает научение пользования основными логическими формами и законами логики, умению применять их на практике.

Кроме основной и дополнительной литературы, приведенной ниже, при изучении дисциплины рекомендуется использовать научные издания, сборники материалов научных конференций, в частности, по вопросам логики.

Перечень литературы

а) основная литература

1. Ивин А. А. Логика: учебное пособие для бакалавров / А. А. Ивин.-3 е изд., испр. и доп. М.: Юрайт, 2013. 387 с.

б) дополнительная литература

Справочная литература:

2. Дмитриевская И. В. Логика: Учебное пособие. М., 2013.
3. Смирнов Д. Г. Логика: таблицы и схемы (для студентов гуманитарных факультетов). Иваново, 2008.

Источники:

1. Алексеев А. П. Аргументация. Познание. Общение. М., 1991.
2. Апресян Г. З. Ораторское искусство. М., 1978.
3. Аристотель. О софистических опровержениях // Соч.: в 4 т. М., 1978. Т. 2.
4. Аристотель. Об истолковании // Соч.: В 4 т. М., 1978. Т. 2.
5. Аристотель. Риторика // Соч.: в 4 т. М., 1978. Т. 2.
6. Баженов Л. Б. Основные вопросы теории гипотезы. М., 1961.
7. Баженов Л. Б. Строение и функции естественнонаучной теории. М., 1978.
8. Брутян Г. А. Аргументация. Ереван, 1984.
9. Брюшинкин В. Н. Логика, мышление, информация. М., 1988.
10. Бэкон Ф. Новый органон // Соч.: в 2 т. М., 1972. Т. 2.
11. Вригт Г. Х., фон. Логика и философия в XX веке // Вопр. философии. 1992. № 8.
12. Вригт Г. Х., фон. Объяснение и понимание // Г. Х. Вригт. Логико-философские исследования. М., 1986.
13. Гадамер Г. Г. Истина и метод. М., 1988. Герменевтика: история и современность. М., 1985.
14. Гегель Г. В. Ф. Наука логики. М., 1974.
15. Дейк Т. А., ван. Язык. Познание. Коммуникация. М., 1989.
16. Декарт Р. Рассуждения о методе, чтобы верно направлять свой разум и отыскивать истину // Соч.: в 2 т. М., 1989. Т. 1.
17. Дернер Д. Логика неудачи: Стратегическое мышление в сложных ситуациях. М., 1997.
18. Дмитриевская И. В. Формальная логика: Учеб. пособие. Иваново, 1999.
19. Доказательство и опровержение. Киев, 1986.
20. Дюбуа Ж. Общая риторика. М., 1986.
21. Кант И. Логика: Пособие к лекциям / Кант И. Трактаты и письма. М., 1980.
22. Карнеги Д. Как завоевывать друзей и оказывать влияние на людей. М., 1989.
23. Кириллов В. И., Старченко А. А. Логика: Учеб. для юридических вузов. М., 1998.
24. Кондильяк Э. Логика, или Начала искусства мыслить // Соч.: в 3 т. М., 1983. Т. 3.
25. Курбатов В. И. Искусство управлять общением. Ростов н/Д, 1997.
26. Курбатов В. И. Культура общения. Ростов н/Д, 1992.
27. Курбатов В. И. Логика. Ростов н/Д, 1996. Разд. 2.
28. Лейбниц Г. В. О мудрости // Соч.: в 4 т. М., 1984. Т. 3.
29. Логика и риторика: Хрестоматия / Сост. В.Ф. Верков, Я.С. Яскевич. Минск, 1997.
30. Логика научного познания. М., 1987.
31. Логика: Логические основы общения: Учеб. пособие для вузов / В.Ф. Верков, Я.С. Яскевич и др. М., 1994.
32. Ораторы Греции. М., 1985.
33. Основы ораторского искусства. М., 1980.
34. Платон. Избранные диалоги. М., 1965.
35. Понимание как логико-гносеологическая проблема. Киев, 1982.
36. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. М., 1986.
37. Родос В. Б. Спор и полемика. М., 1989.

38. Рузавин Г. И. Герменевтика и проблемы понимания и объяснения в научном познании // Структура и развитие научного знания. Системный подход к методологии науки. М., 1982.
39. Рузавин Г. И. Логика и аргументация. М., 1997.
40. Рузавин Т. П. Гипотетико-дедуктивный метод // Логика и эмпирическое познание. М., 1972.
41. Ситрам П. С., Когделл Р. Т. Основы межкультурной коммуникации // Человек. 1992. №2.
42. Смирнов Г. С. Кубики логики: Урочник. Иваново, 1998.
43. Сознание и понимание. Фрунзе, 1982.
44. Соколов А. Н. Проблема научной дискуссии. Л., 1980.
45. Сопер П. Л. Основы искусства речи. М., 1992.
46. Старченко А. А. Гипотеза: судебная версия. М., 1962.
47. Старченко А. А. Логика в судебном исследовании. М., 1956.
48. Тулмин С. Человеческое понимание. М., 1984.
49. Уемов А. И. Аналогия в практике научного исследования. М., 1970.
50. Уёмов А. И. Основы практической логики с задачами и упражнениями. Одесса, 1997.
51. Философско-методологические проблемы теории общения. Фрунзе, 1982.
52. Фреге Г. Смысл и денотат // Семиотика и информатика. М., 1977. Вып. 8.
53. Шопенгауэр А. Эвристическая диалектика // Полн. собр. соч.: в 4 т. М., 1910. Т. 4.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСВОЕНИЮ ЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА И ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ И СЕМИНАРСКИМ ЗАНЯТИЯМ

ЛЕКЦИЯ составляет основу теоретического обучения и является важнейшей частью дидактического цикла, включающего в себя, кроме лекции, практические и семинарские занятия, контроль знаний и самостоятельную работу обучающихся. Цель лекции – формирование ориентировочной основы для последующего усвоения учебного материала.

Усвоение лекционного материала представляет собой определенный алгоритм действий и приёмов, способствующих фиксированию максимально возможного содержания лекции. Прежде всего, обучающийся должен иметь тетрадь для ведения конспектов лекций, которая должна содержать достаточное количество страниц для всех лекций того или иного читаемого курса. Нельзя в одной и той же тетради записывать конспекты лекций по разным дисциплинам. При написании конспекта необходимо обязательно указывать тему и вопросы плана лекции, а также вопросы для самопроверки и список рекомендуемой литературы. С целью усвоения сложных для восприятия терминов рекомендуется в конце тетради выделить несколько страниц для ведения словаря или глоссария. Значение сложных терминов должно объясняться преподавателем во время прочтения лекции, если же этого не делается, следует подойти к лектору после занятия и спросить у него значение того или иного незнакомого слова. Не нужно оставлять непонятыми незнакомые слова, так как это может повлиять на общее понимание того или иного вопроса лекции. С целью более

быстрой фиксации текстового материала лекции в конспекте целесообразно разработать систему сокращений и условных знаков с тем, чтобы впоследствии, при подготовке к практическому или семинарскому занятию, а также при подготовке к письменным контрольным работам и зачету, иметь возможность усвоить максимально возможный объем прослушанной лекции, например: орг-ция – организация, ф-ция – функция, NB – Nota bene (для обозначения особо значимых моментов лекции) и т. д. Обязательно необходимо записывать фактические данные – даты, имена, события, количественные данные. Особое внимание следует обратить на выводы по вопросам и по всей лекции, поскольку именно в них в концентрированном виде содержится основной смысл того или иного материала.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ проводится с целью более прочного усвоения материала, представляющего сложность для восприятия, включая материал, не охваченный лекцией. Практическое занятие является своеобразным переходным и одновременно подготовительным этапом перед проведением семинара. При подготовке к практическому занятию обучающийся, прежде всего, должен тщательно ознакомиться с содержанием лекции по теме и самостоятельно, в соответствии с рекомендованной преподавателем литературой и списком вопросов для самостоятельного изучения, законспектировать необходимый материал и подготовиться к ответу по нему в соответствии с планом практического занятия. На практическом занятии допускается обмен мнениями по наиболее значимым вопросам и приветствуется активная позиция обучающихся, направленная на выяснение смысла того или иного положения и формирование собственного отношения к тем или иным философским вопросам и проблемам.

СЕМИНАР наряду с лекцией является основной формой учебного процесса, направленной на углубленное изучение дисциплины, привитие обучающимся навыков самостоятельного поиска и анализа учебной информации, формирование и развитие у них научного мышления, умения активно участвовать в творческой дискуссии, делать правильные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение.

При подготовке к семинарскому занятию по философии недостаточно просто ознакомиться с материалом, содержащимся в лекции и учебных пособиях, по вопросам семинара. Учитывая, что философия имеет дело с вопросами, требующими не просто знания, а осмысления, обучающимся необходимо сформировать свою позицию по той или иной проблеме, учиться размышлять и аргументированно доказывать свою точку зрения. Естественно, это ни в коем случае не исключает необходимость усвоения фактического материала, представляющего собой в немалой степени основу для аргументации.

С целью более прочного усвоения материала отдельным обучающимся поручается подготовка докладов по наиболее сложным и проблемным вопросам политической науки. При подготовке к докладу рекомендуется использовать дополнительный материал (научные труды, статьи из журналов, материалы электронных СМИ и пр.), при этом следует рассчитывать, что время, отводимое для доклада, не должно превышать 10-15 минут.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Предмет формальной логики

Цель: Сформировать общее представление о предметной области формальной логики, ее специфике в рамках гносеологического дискурса, месте и роли в подготовке бакалавра.

Учебные вопросы:

1. Формы познания.
2. Этапы развития формальной логики.
3. Понятие логической формы и логического закона.
4. Основные законы формального логического мышления.
5. Язык, речь и мышление.

Методические рекомендации по изучению темы

1. Формы познания

*Ощущение, восприятие и представление
как формы познания окружающего мира*

Разными учеными предмет логики понимается по-разному. Некоторые указывают в качестве предмета рассуждения, другие придерживаются более широкого толкования и предметом называют мышление. Однако по основным моментам данного вопроса взгляды ученых совпадают. Перейдем к более конкретному рассмотрению данной проблемы. Предмет логики неразрывно связан с такими понятиями, как познание, мышление, логические формы и логические законы.

Логика — это наука, занимающаяся изучением методов и принципов познавательной деятельности, ее средств. Такое изучение невозможно без определения двух уровней познания: эмпирического и теоретического. Эмпирический уровень имеет предметом реальность, непосредственно отражаемую органами чувств человека. По отношению к ней возможно наблюдение, влияние на ее характерные черты путем опытов, экспериментов. Таким образом, эмпирическое познание дает информацию о предмете посредством наблюдения, опыта, эксперимента. Теоретический способ познания изучает зачастую предметы и явления, недоступные прямому чувственному отражению.

Мышление человека возникает лишь на основе познания и без него невозможно. Познания же человека не бывает без посредства ощущений. Любая информация, которую получает человек, приходит из внешнего мира. Таким образом, единственным источником получения информации являются органы чувств. Именно посредством этих органов нам становится известно о свойствах окружающего мира. Каждый предмет имеет не одно, а несколько свойств (например, вес, размер, форма, текстура и т. д.). Органы чувств, как и мозг человека, поддаются тренировке и в зависимости от тренированности дают больше или меньше

информации для познания. Тренированность же мозга характеризуется его способностью к более плодотворному процессу мышления.

Через ощущения осуществляется связь сознания с окружающим миром тем более полно, чем больше органов чувств задействовано в данный момент. Бывают случаи, когда один или несколько органов чувств у человека повреждены или не действуют вообще. Тогда восприимчивость остальных обостряется и даже в той или иной мере восполняет функции недостающих.

Ощущение — это отражение отдельных свойств предмета в момент его непосредственного воздействия на органы чувств.

Восприятие — это целостный образ совокупности свойств предмета, который возникает в момент непосредственного воздействия последнего на органы чувств.

Восприятие человека проявляется в определении конкретных свойств предмета и их выраженности. Иными словами, человек обращает внимание на конкретное свойство предмета (форму, цвет, запах, вкус и т. д.), а также на степень этого свойства (круглый или овальный, более или менее сладкий, тяжелый или легкий). Отсюда можно сделать вывод, что восприятие для каждого человека является индивидуальным. Оно зависит от особенностей его органов чувств и опыта, приобретенного человеком; его образования и отношения к предмету, настроения. Так, электрический разряд (искусственная молния) будет восприниматься по-разному человеком, не связанным с наукой, физиком и, например, художником. «Обычный» человек просто будет впечатлен красотой зрелища, художник отметит буйство красок и полиморфность разряда. Физик же более всего заинтересуется показаниями приборов. Связь восприятия с опытом человека можно представить на примере басни И. А. Крылова «Мартышка и очки». По наущению других Мартышка приобрела несколько очков для того, чтобы улучшить свое зрение. Затем, не зная способа применения этого предмета и основываясь на своем жизненном опыте, Мартышка безуспешно пыталась найти применение очкам, используя их как украшение.

Из ощущений и восприятия складывается представление, образ предмета, который не воспринимается в данный момент, но воспринимался ранее тем или иным способом.

Представление делится на воспроизводящее и творческое. Воспроизводящее — это, как видно из названия, представление о предмете или явлении, ранее воспринятом органами чувств человека непосредственно и запомненным. Творческое представление основывается на рассказах, описаниях какого-либо предмета или явления. Такое представление может возникнуть и в воображении человека. Например, возникающий в процессе деятельности художника образ несуществующего человека или животного. Или географическое место, где человек никогда не был, может быть воссоздано им по рассказам очевидцев. Также может возникнуть представление о внешности человека.

В качестве примера может выступить стереотип. Скажем, если человека попросить представить топ-модель, он сразу вспомнит целый ряд характерных для топ-моделей признаков.

Мы познаем при помощи чувственного восприятия лишь внешние характеристики предмета, но не его суть. Для глубинного познания предметов и

явлений недостаточно одного чувственного восприятия. Необходима более сложная форма познания — абстрактное мышление. Оно значительно глубже отражает окружающий мир и его процессы. Если чувственное познание отражает факты, то абстрактное мышление позволяет определять законы.

Абстрактное мышление: понятие, суждение и умозаключение

Абстрактное мышление имеет несколько форм и этими формами являются понятия, суждения и умозаключения.

Понятие — это форма мышления, которая отражает предмет или группу предметов в одном или нескольких существенных признаках. В разговорной речи понятие может выражаться как одним, так и несколькими словами. Например, «конь», «трактор» или «работник научно-исследовательского института», «разрывная пуля» и др.

Суждение — это форма мышления, содержащая утверждение или отрицание об окружающем мире, его предметах, закономерностях и взаимосвязях. Суждения бывают простыми и сложными. Различие между ними в том, что сложное суждение состоит из двух простых. Простое суждение: «Каратист наносит удар». Сложное суждение: «Поезд отошел, перрон опустел». Как видно, формой суждения является повествовательное предложение.

Умозаключение — это форма мышления, которая позволяет из одного или нескольких суждений, связанных между собой, сделать вывод в виде нового суждения. Умозаключение состоит из нескольких суждений, которые расположены друг над другом и разделены чертой. Те суждения, что расположены над чертой, называются посылками; под чертой расположено заключение. Заключение выводится из посылок.

Пример умозаключения.

Все деревья — растения.

Клен — дерево.

Клен — растение.

Понятие, суждение и умозаключение — это категории, которые немислимы без привязки к повседневной жизни и деятельности человека. Они проходят проверку только на практике. Практика — это ежедневная общественная, материальная, производственная и прочая деятельность человека в определенных условиях. Она может быть в области политики, права, промышленности, сельского хозяйства и т. д. Иными словами, практика — это проверка теоретических знаний с точки зрения их применимости в реальном мире.

Любое изделие проходит перед началом эксплуатации такую проверку. Поезда, машины, самолеты испытываются. Теории и концепции проверяются. Определения также испытываются на практике (вспомним случай с «человеком Платона»).

Все эти трудности необходимы для достижения реального знания, истины. Истина — знание, адекватно отражающее в сознании человека явления и процессы окружающего мира. Кроме абстрактного мышления, истину могут предоставить и ощущения, и восприятие, и представление, но их уровня познания зачастую недостаточно. Абстрактное мышление, таким образом, дает нам возможность постичь более глубокие слои истины.

Абстрактное мышление — это важнейший инструмент в руках человека, позволяющий познать неизведанное, отделить правду ото лжи, сотворить произведение искусства и совершить открытие. Это очень значимое явление, и поэтому оно имеет характерные признаки:

1) отражает особенности окружающего мира без непосредственного воздействия каких-либо явлений на органы чувств. Иными словами, человеку не всегда необходим непосредственный контакт с объектом или явлением для получения новой информации. Он приходит к этому результату, опираясь на свои знания, полученные ранее (студент математического института, решая незнакомую задачу, применяет знания, полученные ранее при решении подобных задач), на опыт (старый охотник, участвующий в облаве, догадывается, в какую сторону будет уходить зверь), на воображение (человек, никогда не бывавший на Гавайских островах, составляет представление о них по описанию собеседника);

2) это всегда обобщение явлений действительности с целью выявить существующие закономерности. Любой человек инстинктивно стремится к упрощению процесса мышления, что увеличивает его скорость и эффективность. Именно к этому результату приводит обобщение. Информация о предмете или явлении как бы сжимается, доступ к ней за счет образующихся связей в мозгу ускоряется. Иными словами, находя в процессе мышления нечто общее между разными предметами, человек как бы ставит эти предметы в один ряд. Таким образом, ему нет нужды запоминать все данные об одном предмете из ряда, а лишь его характерные особенности. Общее для всех этих предметов необходимо запомнить лишь один раз. Для подтверждения можно привести пример с автомобилем. Если попросить человека представить себе автомобиль, в его воображении возникнет объект, как раз характеризующий общими признаками, — четыре колеса, несколько дверей, капот, багажник и т. д. Далее необходимо только конкретизировать марку, тип, принадлежность машины;

3) невозможно без непосредственной связи с языковым выражением мысли. Процесс мышления можно условно разделить на два вида — мышление без посредства языка и «внутренний разговор», т. е. протекающее в виде общения с самим собой. Как бы то ни было, нельзя не отметить, что большую часть информации, особенно сложной информации (создаваемой не на основе чувственного отражения), человек получает посредством общения, через книги, журналы, а также СМИ. Все это осуществляется преимущественно посредством разговорного (письменного) языка. Таким образом, создается ситуация, когда человек получает информацию из внешнего мира, перерабатывает ее, создавая нечто новое, и снова закрепляет. Поэтому язык выступает не только как средство выражения, но и как средство закрепления информации.

2. Этапы развития формальной логики

История логики продолжительна по времени. Как было сказано выше, во все времена человек стремился к истине, однако для возникновения учения о правильности мышления были необходимы определенные условия. Здесь и общее умственное развитие человека, и особенности культуры. И, конечно, необходимым

является наличие разговорного языка. Все необходимые факторы соединились более двух тысяч лет назад в Индии, Китае, Греции.

Первоначально логика зародилась и получила развитие как часть философии. Слово «философия» произошло от двух греческих слов «фило» и «софос», «любовь» и «наука» соответственно. Таким образом, «философия» дословно — это «любовь к науке». Философия — это наука, объединяющая все знания человека об окружающем мире, особенностях человеческого сознания и законах бытия.

В общем процесс развития логики можно разделить на несколько этапов: логика Древнего мира, античная логика, логика Средневековья, логика эпохи Возрождения, Нового времени и, наконец, современная логика. Перейдем к рассмотрению каждого этапа, пройденного логикой в своем развитии.

Логика Древнего мира

Логика Древнего мира обязана своим появлением философам Китая, Индии и Греции. Известно, что на ранних этапах развития логические знания носили онтологический характер, т. е. законы мышления приравнивались к законам бытия. Большое внимание в этот период уделялось умозаключению, а последнее практически отождествлялось с доказательством. Толчок к развитию логики дала риторика. Ораторское искусство использовало зачатки логических знаний для достижения основной цели говорящего — убеждения слушающих, а не для установления истины, как это имеет место в более поздние периоды. Логический элемент здесь носит характер подчиненный, является как бы составной частью ораторского искусства.

Философия как совокупность научных знаний зародилась и развивалась одновременно в государствах древности, имеющих разные взгляды на окружающий мир, с отличными подходами к его изучению и с разной совокупностью накопленных знаний. Поэтому философские знания Древнего мира можно условно разделить надвое в зависимости от государства, в котором они зародились. Одно из этих течений возникло в Древней Греции, другое в корне имело восточный подход к науке, характерный для философов Индии и Китая. Видоизмененное под влиянием времени греческое направление философии сейчас представлено в России, Западной Европе и Америке, куда попало через Римскую империю и Византию вместе с верой в единого бога. Индокитайское направление философии было принято в Монголии, Японии, Корее, Индонезии и других странах.

Следует рассмотреть поподробнее логику древних государств.

Древняя Индия и Древний Китай

Древняя Индия. Древняя Индия — это очень самобытная страна. Она известна великими мыслителями и многочисленными философскими направлениями. Древнеиндийская философия и по сей день считается содержательной и хорошо проработанной системой, точно отражающей многие особенности окружающего мира. Логические знания, накопленные древнеиндийскими учеными, также имеют достаточно четкую структуру и, что особенно важно, содержат логические понятия, подходы и способы, ставшие известными в системе западной логики лишь спустя несколько столетий.

Философские идеи в Древней Индии вырабатывались представителями 16 школ, основными из которых были школы чарвака, локаята (основаны Брихаспати и

его учеником Чарвака), вайшешика (основатель Канада), ньяя (Гаутама) и джайнизм (Вардхамана Махавира). Эти школы принадлежали к материалистическому направлению философии, т. е. их представители считали, что материальный мир существует объективно, а материя первична по отношению к сознанию и существует вечно. Им противостояли представители философских школ, проповедующие идеалистический подход к изучению мира. Первичными они считали духовное начало, сознание и мышление, а материальный мир отодвигали на задний план. Таких идей придерживались йога и буддизм, а также миманса и веданта.

Необходимо упомянуть и о школе, придерживающейся промежуточной позиции, т. е. отводящей материальному и духовному (идеальному) началам равноправные позиции. В связи с таким разнообразием философских подходов немалое, а скорее, даже определяющее значение в развитии логики Древней Индии носили споры между представителями разных философских школ.

Главным и старейшим литературным памятником древнеиндийской философии на сегодняшний день считаются Веды. Это собрание философских идей и мыслей. Однако Веды носят общий характер, что привело к созданию брахманами Упанишад, которые трактуют, дают толкование положениям, содержащимся в Ведах. Логические же знания долгое время не имели систематического закрепления, а записывались в форме кратких афоризмов и систематизировались лишь в VI в. до н. э., начиная с Динанги.

Развитие логики Древней Индии насчитывает около двух тысячелетий, и отчасти потому до сих пор не изучено до конца. Это просматривается и в работах, посвященных логике и философии Древней Индии. Несмотря на солидное количество таких изданий, в них не содержится единого подхода к рассматриваемому вопросу. Однако это не мешает признанию того факта, что древнеиндийская логика обладает самобытным характером и особенностями, отличающими ее от логики Древней Греции. Так, силлогизм здесь разделен не на десять, а на пять членов (тезис, основание, пример, применение, вывод); дедукция и индукция считаются неразрывными; различаются речь мысленная и словесная; основанием восприятия считается приобретенный опыт, а суждение считается частью умозаключения.

Несмотря на длительный период и особенный подход к развитию логики, в Древней Индии существует лишь одна законченная ее система — навья-ньяя, в переводе «новая логика». Здесь логика рассматривается как новая наука, способствующая более полному и объективному познанию себя и окружающего мира, а также получению правдивой информации. Однако традиционный подход к категориям делает первоначальное логическое учение навья-ньяя несколько неудобным. Также в качестве ее недостатка можно указать отсутствие различий между абстрактным выводом и конкретным примером.

Все подходы к изучению логики можно условно разделить на две ветви: классическую и неклассическую. Первая характеризуется наличием двух значений истинности, т. е. суждения могут быть либо истинны, либо ложны. Вторая же подразумевает бесконечное множество значений истинности, конструктивность

методов доказательства и модальность суждений. Иногда могут исключаться отрицания, содержащиеся в классической логике.

Необходимо упомянуть, что современная, математическая логика содержит элементы как классической, так и неклассической логики.

Поздняя навья-ньяя, по мнению некоторых ученых, во многом превзошла достижения логики Аристотеля. Однако, несмотря на высокий уровень развития и завидное понимание законов логики, философы Древней Индии не использовали символов. Их заменила сложная система клише, используя которую, можно было получить множество различных выражений.

Древний Китай. В Древнем Китае большое внимание уделялось этическим, философским и политическим вопросам, которые закреплялись в большом количестве трактатов. Так развивалась наука об именах (теория имен), выявлялись законы мышления и специфика рассуждений и высказываний.

Зарождение логики Древнего Китая, по данным современных ученых-историков, происходило в периоды Чуньцу и Чжань-го, которые известны благодаря возникновению нового понятия «философская дискуссия». Также этот период (722—221 гг. до н. э.) характерен появлением и развитием процесса, получившего название «соперничество ста школ». Среди известных представителей философских учений, также развивающих идеи логики, можно назвать имена Конфуция и Мо-цзы.

К философским школам, существовавшим в Китае на тот момент, можно отнести минцзя (школа имен), фацзя (школа законов), жуцзя (развивающая конфуцианские идеи) и моцзя (школа моистов). В результате деятельности этих школ постепенно стала складываться более менее стройная система логики. Однако поскольку логические знания были разобщены, закреплены не в одном источнике, а во многих трактатах, они требовали систематизации. Необходима была школа, которая бы объединила все знания о логике в едином акте, что значительно бы упростило использование логических достижений. Такой школой стала школа моцзя. Поздние моисты, используя философию Мо-цзы, создали первый в Китае трактат по логике под названием «Мобянь».

Логика в Древнем Китае рассматривала ряд проблем, характерных для китайского общества того периода. Среди них можно выделить теории имен, высказываний, рассуждений и споров. Как видно, логическая наука Древнего Китая была тесно связана с письменностью и особенно разговорным языком и как бы тормозилась им. Так, основные усилия философов концентрировались вокруг понятий «мин» и «цы», т. е. теории имен и высказываний, однако различий в значении этих понятий не делалось.

Китай всегда был очень самобытной страной с богатой культурой, развитым общественным строем и жестким чувством подчинения. Младший по возрасту должен подчиняться старшему, последний подчинялся старшему по положению и т. д. Мудрецы, старейшины всегда пользовались известными привилегиями. Такое положение не могло не отразиться на логике Древнего Китая. Сильное влияние на логические теории здесь оказывали политические и этические доктрины, а сама логика носила характер прикладной и использовалась для достижения риторических целей. Поэтому практически не было выведено четкой системы знаний об

умозаключениях. Предпочтение перед формой отдавалось содержанию мышления. В результате, хотя логика в Древнем Китае и возникла по времени раньше, чем древнегреческая, ее структура так и не была выстроена и осталась в зачаточном состоянии.

Древняя Греция

Именно здесь проблемы логики были рассмотрены и разработаны наиболее обстоятельно. Логические вопросы здесь рассматривают такие философы, как Парменид и Зенон (представители элейской философской школы), Гераклид, софисты Протагор, Горгий и другие, Демокрит и Аристотель. Деятельность этих философов прямо или косвенно затрагивала вопросы логики. Идеи представителей элейского направления и приверженцев логики Гераклида вступали в конфликт в силу их противоположности. Элейская школа проповедовала метафизические теории, т. е. способ изучения явлений, при котором они рассматриваются отдельно друг от друга и в неизменном состоянии. Гераклитовская философия придерживалась идей диалектики (явления изучаются в развитии и взаимодействии).

Главной особенностью, характеризующей философский подход софистов, является то, что они в качестве объекта исследования предлагали человека, а не окружающий мир, как это было раньше. Софисты рассматривали логику не как науку, позволяющую установить истину, а как средство достижения победы в споре. Для этого они сознательно нарушали законы логики. Первым против софистов выступил Демокрит (460—370 гг. до н. э.), принадлежавший к материалистической философской школе. Философская система, созданная Демокритом, содержит учение о бытии, теорию познания, этику и эстетику, космологию, физику, биологию, политику и логику. Он же разработал и закрепил в своем трактате «О логике» («Каноны») первую систему логики. Демокрит считается одним из основателей индуктивной логики, поскольку его трактат основывается на эмпирических началах. Рассматривая суждения, Демокрит выделяет в них субъект и предикат.

Проблемами логики занимались также Сократ (469—399 гг. до н. э.) и Платон (428—347 гг. до н. э.). В учении Сократа главным считался метод, который позволял получить истину, а также содержалась идея, что познание любого предмета становится возможным, лишь если свести его к общему понятию и на этой основе судить об этом понятии. Для достижения истины Сократ предлагал ученикам дать определение какому-либо явлению, особенности или характерной черте, присущей окружающему миру или человеку. Затем, если такое определение оказывалось, по его мнению, недостаточно полным или правильным, он, применяя примеры из жизни, указывал на ошибки, допущенные собеседником, а затем изменял и дополнял его.

Достижением знания Сократ считал нахождение закономерностей и определение понятия для ряда вещей. В процессе достижения знания учитывались общие черты предметов и различия между ними.

Древнегреческий философ Платон был учеником Сократа и разрабатывал теории познания и логики, опираясь на идеи учителя. Используя свои теории, Платон сначала получал новые понятия, а затем старался разбить их на виды и

систематизировать. Для этого он использовал свой излюбленный прием под названием «дихотомия», т. е. деление понятия А на В и не В (например, преступления могут быть умышленными и неумышленными, а животные позвоночными или беспозвоночными). Как и в школе Сократа, ученики Академии Платона много занимались получением новых определений. В современной философской науке есть упоминание о курьезном случае, связанном именно с определениями. Платон, описывая человека, сказал, что человек «есть двуногое животное без перьев». Узнав о таком определении, известный философ Диоген ощипал курицу и принес в Академию Платона во время лекции со словами: «Вот человек Платона». Платон был вынужден признать недостаточность своего определения и внес изменения, согласно которым «человек есть двуногое животное без перьев и с плоскими ногтями».

Платон создал систему объективного идеализма, согласно которой духовное начало (в отличие от субъективного идеализма) существует независимо от сознания человека. В этой теории Платон использовал деление мира на материальный и идеальный (духовный) и поставил первый в зависимость от второго. Иными словами, материальный мир, по Платону, непостоянен и изменчив, в отличие от идеального, который существует независимо от материи и сознания человека. Идеи он считал вечными и неизменными, а материальный мир как бы проекцией идеального.

Иными словами, вещь — лишь отражение идеи.

Платон развивал теорию суждения, создал два правила деления понятий, а также отличал отношение различия от отношения противоположности.

Таким образом, многие философы Древней Греции работали над вопросами логики, однако ее основателем по праву считается Аристотель Стагирский (Аристотель родился в городе Стагир — именно отсюда пошло его прозвище). Он посвятил себя изучению многих наук, таких как философия, логика, физика, астрономия, психология, риторика и др. Этим предметам посвящены многие его сочинения. Именно Аристотель оформил знания о логике в четкую систему и обнаружил, что знания, откуда бы они ни были получены, всегда имеют языковое выражение. Отсюда он делал вывод, что научные знания есть последовательность высказываний, объединенных логическими связями и выводимых одно из другого. Логикой Аристотеля называют формальной или традиционной. Она включает такие разделы, как понятие, суждение, законы правильного мышления, умозаключения, аргументация и гипотеза. Важным достижением Аристотеля является то, что он впервые сформулировал законы правильного мышления: закон тождества, закон непротиворечия и закон исключенного третьего, а также стал изучать человеческое мышление с целью вывести его логические формы. Эти законы были сформулированы в важнейшем сочинении Аристотеля «Метафизика».

Аристотель создал теорию силлогизма, рассмотрел теорию определения и деления понятий и теорию доказательства. Главными трудами в этой области являются трактаты «Первая аналитика» и «Вторая аналитика», которые впоследствии наряду с другими работами были объединены в «Органон» — метод, средство или орудие познания действительности. В этом труде содержится мнение о том, что законы логики неразрывно связаны с окружающим миром и с человеком и

не могут существовать в отрыве от них. Этот вывод подтверждает и то, что логика соответствует культуре конкретного общества и отражает характеризующие эту культуру признаки. Например, в индийской логике отсутствует закон исключенного третьего, характерный для логики Аристотеля. По мнению ученых, эта тенденция прослеживается в культурах данных стран в целом. Так, население стран, в которых распространение получила логика Аристотеля, более тяготеет к прямым линиям, что хорошо просматривается на примере суждений о добре и зле, которым характерна бескомпромиссность, а также в архитектуре (античные колонны) и оружии (прямой меч). Восточным же странам ближе линия кривая (мусульманский полумесяц, кривые мечи, большая свобода суждений).

Истинным Аристотель считает утверждение, если оно соответствует положению окружающего мира, т. е. отображает реальное состояние вещей. Ложными, таким образом, считались суждения, которые используются не для отображения объективной реальности, а для сознательного или случайного изменения этой реальности, т. е. «подгонки» явлений окружающего мира под необходимый ответ. Иными словами, ложно то, что нарушает существующие связи между вещами или создает новые, существующие только на словах. Отталкиваясь от этой концепции истинности, Аристотель создает свою логику. В заключение необходимо упомянуть о логике стоиков — системе знаний, разработанных приверженцами мегаро-стоической школы, стоиками Зеноном и Хризиппом и мегариками Диодором, Стилпоном, Филоном и Евбулидом. В результате деятельности этой школы современная логика получила анализ логических понятий отрицания, конъюнкции, дизъюнкции и импликации. Задачей логики они видели избавление от заблуждений и создание возможности правильно судить о вещах. Логика должна изучать не только словесные знаки, но и мысли, выражающиеся в них.

Выходя за рамки формальной логики, представители мегаростоической школы делили логику на диалектику и риторику.

К сожалению, представления данной философской школы в области логики лишь частью дошли до нашего времени.

Средневековая логика

Средневековая логика является, по большей части, трактовкой и анализом античных философских теорий. В основном изучались вопросы модальной логики, теория логического следования, теория семантических парадоксов, а также проводился анализ выделяющих и исключающих суждений. Основными направлениями, рассматривающими вопросы логики, были направление реалистов и номиналистов. Первые считали, что общие понятия существуют независимо от единичных вещей. Номиналисты стояли на противоположных позициях и считали, что общие понятия лишь именуют единичные вещи, которые являются реальными. Следует отметить, что оба эти подхода неверны.

Наиболее известными учеными, работавшими над вопросами логики в Средиземноморье, являются Вильям Оккам, Дунс Скотт, Раймунд Луллий, Жан Буридан, Альберт Саксонский. Следует особо выделить Вильяма Оккама, который известен благодаря тому, что создал логическое орудие под названием «бритва Оккама».

Проводником между античной и арабоязычной логикой послужила наука, разрабатываемая в Сирии. Вопросами логики в арабском мире занимались такие ученые, как аль-Фараби, которого считают основателем сирийской логики, Ибн-Сина (Авиценна), Ибн-Рушд (Аверроес).

Аль-Фараби являлся идейным последователем Аристотеля. Он комментировал главный труд Аристотеля «Органон». Логика аль-Фараби направлена на изучение научного мышления и рассматривает вопросы истинности, опираясь на концепцию истинности, разработанную Аристотелем. Структура его логики состоит из двух частей, одна рассматривает представления и понятия, а другая изучает теорию суждений, выводов и доказательств. Особое внимание аль-Фараби уделял вопросам теории познания и гармонии.

Трактовку работ Аристотеля продолжил Ибн-Сина. Он пользовался переводами и комментариями античных работ, созданных аль-Фараби. Авиценна изучал аристотелевскую силлогистику, прослеживал зависимости и связи между категорическими и условными суждениями, а также выражение импликации через дизъюнкцию и отрицание. Свои идеи ученый закрепил в учебнике «Логика».

Самой известной и используемой работой по логике является трактат «*Summulae logicales*», содержащий ряд новых идей в области логики высказываний. Эта работа принадлежит перу Петра Испанского.

Логика Возрождения

Характерной особенностью эпохи Возрождения является все более возрастающее значение науки. Это время научных и географических открытий и увеличения влияния математики. Для логики этого времени характерно усиление эмпирических тенденций.

Одним из ученых, работающих в эпоху Возрождения, был Френсис Бэкон (1561—1626), которого принято считать родоначальником английского материализма. Он внес значительный вклад в разработку материалистического логического подхода. Ф. Бэкон считал, что единственно правильным подходом к изучению предмета является не только сбор информации, но и ее интеллектуальная переработка и создание, таким образом, научных теорий. Главным достижением Ф. Бэкона считается его работа «Новый Органон», которая была призвана заменить собой «Органон» (средство познания), написанный древнегреческим философом Аристотелем. В работе Ф. Бэкона рассматриваются вопросы индукции, методы определения причинной связи между предметами и явлениями (сходства и различия сопутствующих изменений, остатков и объединенный метод сходства и различия).

Необходимо отметить, что Ф. Бэкон изучал работы Аристотеля в переводах и переработках средневековых ученых, вследствие чего был несправедлив к его «Органону».

Вопросами логики в эпоху Возрождения занимались и другие ученые, среди которых особо известен французский философ Рене Декарт (1596—1650). Он сформулировал четыре правила правильного подхода к научным исследованиям. Р. Декартом была создана научная работа «Логика, или искусство мыслить», главной мыслью которой было освобождение логики Аристотеля от изменений, внесенных средневековыми учеными.

Логика Нового времени

Иммануил Кант (1724—1804), известный ученый периода Нового времени, предлагал деление логики на два типа — формальную и трансцендентальную. Обычная логика занимается изучением понятий, суждений и умозаключений. Трансцендентальная логика исследует формы мышления, а знание рассматривает как предшествующее опыту и независимое от него. Априорное (a priori — «из предшествующего») знание, таким образом, — это условие опытного знания, которое придает ему оформленный, всеобщий и необходимый характер. Априорные формы логических знаний, по мнению И. Канта, призваны упорядочивать хаос ощущений и предоставлять полную и достоверную информацию.

И. Кант отличал логические причины и следствия от реальных причин и следствий, что является важным вкладом в теорию науки.

Выражением знания И. Кант считал суждение и делил последнее на два вида: аналитическое и синтетическое. Аналитические суждения не создают нового знания, а лишь дают определение уже существующему. Синтетические суждения могут быть апостериорные (a posteriori — «из последующего»), которые ставятся в прямую зависимость от опыта, происходящие из него, и априорные, от опыта независимые и, более того, даже предшествующие ему. Отсюда видно, что данные два вида противоположны один другому. Необходимо отметить, что и на сегодняшний день в среде логиков и философов нет единства мнения относительно априорных суждений И. Канта.

Георг Вильгельм Фридрих Гегель (1770—1831) считается самым известным немецким философом классической школы. Он, опираясь на объективно-идеалистическую основу, разработал систематическую теорию диалектики. Основным понятием этой теории является развитие, под которым понимается характеристика деятельности мирового духа (абсолюта). Абсолют характеризуется сверхвременным движением в области чистой мысли в восходящем ряду все более конкретных категорий (бытие, ничто, качество, количество, мера и т. д.).

Логику Г. Гегель отождествляет с диалектикой. В связи с этим формальная логика не только критикуется ученым, но и отрицается им. Это отношение просматривается в труде ученого «Наука логики». Г. Гегель критикует также взгляды И. Канта.

3. Понятие логической формы и логического закона

Мышление — это всегда активный процесс, так как он направлен на достижение определенного результата, осознание, изменение, дополнение информации.

Абстрактное мышление — это средство познания, с помощью которого логическая наука рассматривает и изучает явления окружающего мира, которые зачастую невозможно познать иным способом, и в этом проявляется степень необходимости.

Для повышения эффективности процесса мышления применяется понятие логических форм. Это формы, в которых протекает логическое познание. Они характеризуют способ связи составных частей мысли, ее структуру. Такая структура

существует объективно, т. е. не зависит от конкретного человека, а характеризует особенности окружающего мира.

Понятие логической формы является в логике одним из фундаментальных.

Содержание мышления – это все богатство наших мыслей об окружающем мире, конкретные знания о нем.

Форма мышления (логическая форма) – это структура мысли, способ связи между элементами мысли.

Логическая операция, с помощью которой выявляется форма мысли, называется формализацией. Формализация складывается из двух этапов.

1. абстрагирование и представление в обобщенном виде компонентов мысли;
2. конкретизация логической связи между признаком и предметом мысли.

Давая определение логическим формам, необходимо сказать о таких понятиях, как *кванторное слово, связка, субъект и предикат*. Субъект — это категория, дающая понятие о предмете суждения, логическую форму которого необходимо определить. Предикат — дает понятие о признаке предмета. Связка представляется словом «есть» и может отсутствовать. В этом случае вместо нее ставится тире. Кванторным словом является слово «все». Таким образом, суждения выражаются в формах типа «Все (квантор) S (субъект) есть (связка) Р (предикат)».

В качестве примера логической формы «все S есть Р» можно привести следующие суждения: «Все гусеницы — вредители», «Все люди — млекопитающие» и т. д.

Пожалуй, главным в процессе мышления каждого человека, если тот, конечно, не желает допускать логических ошибок, является знание и правильное применение логических законов.

Соблюдение этих законов — залог достижения истины:

- 1) закон тождества;
- 2) закон непротиворечия;
- 3) закон исключенного третьего;
- 4) закон достаточного основания.

Необходимо упомянуть также, что мышление человека, кроме формально-логических законов, подчиняется общим законам диалектики: *законам отрицания, взаимного перехода качества и количества, единства и борьбы противоположностей*. Эти законы имеют, как и логические формы, объективный характер, т. е. не зависят от воли человека и существуют независимо от него. Поэтому даже человек, никогда не занимавшийся логикой и не имеющий ни малейшего представления о существовании ее законов, мыслит на их основе, опираясь на здравый смысл. Это характерно не только для нашего времени, но и для иных исторических эпох.

Значение логических форм состоит в том, что они используются для достижения истинности суждений, которые могут быть либо истинными, либо ложными. Истинность и ложность — показатели конкретного содержания определенного суждения.

Однако независимо от истинности суждений, выступающих в качестве посылок, заключение, т. е. суждение, выведенное из этих посылок, может быть ложным. Рассуждение же как процесс получения заключения из исходных посылок

может быть лишь правильным или неправильным, но не ложным или истинным. Оно подчиняется правилам логики и действует на их основе. Необходимо помнить, что соблюдение правил логики в рассуждениях необходимо, так как в случае пренебрежения ими возможно получение ложного суждения даже из истинных посылок. Также возможны случаи, когда при ложности одной или нескольких посылок и соблюдении правил логики выводимое заключение может быть истинным, как и при несоблюдении правил логики при истинности посылок.

4. Основные законы формального логического мышления

Закон тождества

Одним из основных свойств окружающего нас мира является качественная определенность предметов и явлений. Это означает, что несмотря на происходящие изменения, они до определенного времени остаются теми же самыми, тождественными себе. Если действительность определена, значит и мысль о ней должна быть такой. Именно эту определенность мысли о качественно определенном предмете и отражает формально-логический закон тождества.

Формулировка закона: во всяком рассуждении каждая мысль должна быть тождественная самой себе на протяжении всего рассуждения.

Формула закона: (АА), где под А разумеется всякая мысль; – знак тождества.

Закон тождества требует, прежде чем начинать обсуждение какого-либо вопроса, следует установить его точное содержание и затем в процессе обсуждения, пока не изменится предмет обсуждения, держаться исходного определения, не перескакивая с одного на другое.

Согласно этому закону, сколько бы раз ни появлялась мысль в рассуждении, в какие бы взаимоотношения ни вступала с другими мыслями, она должна быть тождественна самой себе.

Нарушение закона тождества может происходить в результате омонимии и синонимии.

Соблюдение закона тождества играет большую роль в познании и практической деятельности. Данный закон позволяет четко отделять правильное рассуждение от неправильного, находить логические ошибки – двусмысленность, подмену понятий и т.п.

В любой речи, спорах, дебатах необходимо в соответствии с законом тождества добиваться ясности изложения, употребления понятий в одном смысле.

Очень важное значение имеет закон тождества в юридической науке. К сожалению, нередко, в законодательных актах встречаются неясности, двусмысленность, что очень опасно и ведет к различному толкованию закона.

В юридической деятельности закон тождества имеет место в таких действиях как опознание, идентификация.

Закон противоречия

Закон противоречия органически связан с законом тождества. Если закон тождества выражает такую черту правильного мышления как определенность, то закон противоречия выражает последовательность и непротиворечивость мысли.

Формулировка закона: два противоположных или противоречащих суждения об одном и том же предмете, который взят в одно и то же время и в одном и том же отношении, не могут быть одновременно истинными.

Формула закона: $A\bar{A}$ (неверно, что A и не – A).

И противоречащие и противоположные мысли взаимно отрицают друг друга, но противоречащие мысли исключают третью между ними, а противоположные предполагают существование третьей мысли.

Рассмотрим это на примерах. Суждения «все студенты группы сдали экзамен» и «некоторые студенты группы не сдали экзамен» являются противоречащими. Между ними невозможно третье суждение. Противоположным первому будет суждение «Ни один студент группы не сдал экзамен». Между ними возможно третье суждение. По закону противоречия первое и второе, первое и третье суждения не могут быть одновременно истинными, если одно из них истинно, то другое необходимо ложно.

Особенное внимание логическим противоречиям отводится в юридической области. Противоречия имеют место внутри одного и того же закона (между разными статьями); между отдельными законами, действующими одновременно; между старыми и вновь принимаемыми законами; между законами и подзаконными актами; между законами и Конституцией; между законами той или иной страны и международными правовыми нормами.

«Одним из средств их разрешения служит кодификация законодательства. Она предполагает не только переработку действующих норм с целью большего соответствия их жизни, восполнение пробелов, отмену устаревших норм, но и устранение противоречий одних норм другим, приведение всего законодательства в более стройную, внутренне согласованную систему. Другим средством выступает использование принципа приоритета высших законов перед низшими».

Закон противоречия, как и закон тождества, широко используется как в науке, так и в практической деятельности. Знание этого закона поможет верно излагать материалы, правильно строить рассуждения. Закон непротиворечия имеет и большое методологическое значение, поскольку лежит в основе диалектического метода познания.

Закон исключенного третьего

Закон противоречия гласит, что утверждение и отрицание одного и того же не могут быть одновременно истинными: одно из них необходимо ложно. Но остается вопрос: могут ли они быть вместе ложными? На этот вопрос отвечает закон исключенного третьего.

Формулировка закона: во всяком рассуждении две противоречащие мысли не могут быть одновременно ложными; одна из них истинна, другая ложна, а третьей не дано.

Формула закона: $A \bar{A}$ (A или не – A).

Закон исключенного третьего не распространяется на противоположные мысли. Два противоположных высказывания не могут быть одновременно истинными (по закону противоречия), но могут быть одновременно ложными.

Действуя только в противоречивых суждениях, закон исключительного третьего устанавливает, что такие суждения не могут быть одновременно не только

истинными, но и ложными. Например: обвиняемый либо виновен, либо не виновен. И третьего не дано.

Данный закон не может указать, какое из двух противоречащих высказываний истинно, но он устанавливает четкие границы поиска: или одно или другое положение верно. За пределами двух противоречащих суждений истины быть не может.

Закон исключенного третьего имеет особенное значение в юридической деятельности. По существу вся юридическая практика основана на принципе «или-или». Еще в афинском суде было установлено двойное голосование судей: первым определялась виновность или невиновность, а вторым – мера наказания. Этим достигалась большая точность в рассмотрении дел.

Важно учитывать действие этого закона при допросе свидетелей, потерпевших или подозреваемых. Следователь должен формулировать вопросы так, чтобы ответ предполагал соблюдение закона исключенного третьего (ответ «да» или «нет»), а не предполагал противоположных суждений, которые могут быть одновременно ложными.

Закон достаточного основания

Закон достаточного основания выражает еще одну важнейшую черту правильного мышления наряду с определенностью, последовательностью и непротиворечивостью – это обоснованность, доказательность. Этот закон был впервые сформулирован Г. Лейбницем. Он писал: «Ни одно явление не может оказаться истинным или действительным, ни одно утверждение справедливым – без достаточного основания, почему именно дело обстоит так, а не иначе...». Здесь он звучит как универсальный закон бытия. Применительно только к мышлению закон получает следующую формулировку: во всяком рассуждении каждая мысль должна иметь достаточные основания для утверждения своей истинности или ложности. Этот закон не имеет символического выражения (формулы).

Согласно закону достаточного основания ничто не может быть принято на веру. Всякое знание, положение должно основываться на достоверных фактах и ранее доказанных положениях. Этот закон позволяет выявлять необоснованные выводы, бездоказательные рассуждения, пустые теоретизирования.

Из сказанного ясно, что прежде всего этот закон относится к такой форме мысли как умозаключение. Особенное же значение закон достаточного основания имеет в теории доказательства и опровержения, поскольку цель доказательства – обоснование истинности тезиса, а цель опровержения – обоснование ложности тезиса.

При нарушении закона достаточного основания возникает важнейшая логическая ошибка «не следует». Она появляется там, где нет достаточной логической связи между элементами умозаключения.

Закон достаточного основания может использоваться для логической критики научных понятий, гипотез и теорий. Велика роль этого закона в теоретических науках, где основное место занимает выводное знание.

«Закон достаточного основания имеет прямое отношение к юридической практике. В законодательстве довольно широко распространено само понятие «достаточные основания». Так, в уголовном процессе по отношению к

обвиняемому... законом предусмотрены меры пресечения при наличии для этого достаточных оснований». Также и в судебной практике дело может стать предметом судебного разбирательства только если для этого есть достаточные основания.

5. Язык, речь и мышление

Язык и мысль находятся в отношении содержания и формы, где функция содержания отводится мысли, а функция формы – языку.

Первая функция языка по отношению к мышлению – это функция оформления мыслей.

Вторая функция состоит в том, что язык выступает средством обмена мыслями, средством общения.

Третья функция языка по отношению к мышлению состоит в том, что язык выступает средством сбора и хранения информации.

Выполнение этих сложных функций возможно потому, что сам язык представляет собой многоуровневую знаковую систему. Точнее будет говорить не о языке, а о множестве языков и знаковых систем, служащих целям формирования, собирания, хранения и передачи информации.

Наиболее распространенным является деление языков на естественные и искусственные. Естественные (натуральные) языки – это исторически сложившиеся информационные знаковые системы, служащие целям оформления, хранения и передачи информации

Научное значение не может развиваться только с помощью естественных языков, поскольку они не обладают достаточной для науки точностью и экономичностью. Для целей науки формируются особые – искусственные – языки. «Искусственные языки – это специализированные знаковые системы, созданные на основе естественных языков с целью точной и экономной передачи и эффективного производства научной и технической информации». Искусственные языки используются в различных областях науки и техники. Долгое время универсальным искусственным языком считался язык математики.

Многообразие языковых систем привели к развитию специальной науки о знаковых системах – семиотики. Семиотика изучает общие закономерности строения, развития, функционирования различных знаковых систем, в том числе и языков.

Изучив тему, обучающийся **должен:**

знать:

✓ *понятие формальной логики, предмет и ее специфику как учебной дисциплины;*

✓ *структуру человеческого познания;*

✓ *формы правильного мышления;*

✓ *законы правильного мышления*

уметь:

➤ *отличать формально-логический дискурс от иных;*

➤ *определять моменты нарушения основных законов логики;*

- обосновать связь формальной логики и естественного языка.

Темы докладов и рефератов

1. Логика: науки или искусство.
2. Формальная логика в дискурсе логик.
3. Курт Гёдель и его теории о неполноте.
4. Логика Аристотеля (по труду «Органон»).

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое формальная логика?
2. Что такое форма мышления?
3. В чем отличие истинности мысли и правильности мысли?
4. Каковы функции языка по отношению к мышлению?
5. Каким образом взаимосвязаны естественные и искусственные языки в познании?
6. Какие черты правильного мышления выражают основные формально-логические законы?
7. Что выражает закон тождества, какова его роль в процессе мышления?
8. В чем суть закона противоречия и каково его практическое значение?
9. Что выражает закон исключенного третьего?
10. Охарактеризуйте значение исключенного третьего.
11. В чем сущность закона достаточного основания?
12. Какова роль закона достаточного основания в теории доказательства и опровержения?

Семинарское занятие I. Предмет формальной логики

План:

1. Определение и предмет формальной логики.
2. Чувственный и рациональный уровни познания.
3. Логическая форма и операция формализации.
4. Основные законы формальной логики.
5. Основные формы правильного мышления.
6. Значение логики в подготовке юриста профессионала.

Литература для подготовки к занятию:

- Дмитревская И. В. Формальная логика: Учеб. пособие. Иваново, 1999. С. 9—45, 83—88, 116—119, 191.
- Кириллов В. И., Старченко А. А. Логика: Учеб. для юридических вузов. М., 1998. Гл. I, II.
- Смирнов Г. С. Кубики логики: Урочник. Иваново, 1998. С. 5—19, 99—100.
- Уёмов А. И. Основы практической логики с задачами и упражнениями. Одесса, 1997. С. 5—14, 26—32.

Тема 2. Понятие как форма мышления

Цель: Сформировать представление о понятии как элементарной форме рационального познания и мышления, на основе которой вырастают суждение и умозаключение.

Учебные вопросы:

1. Классификация понятий по объему и содержанию.
2. Содержание и объем понятия. Закон обратного соответствия.
3. Отношения между понятиями по объему.
4. Операции над понятиями: определение и деление понятия.
5. Другие логические операции с понятиями.

Методические рекомендации по изучению темы

Понятие — это форма мышления, отражающая предметы и явления в их существенных признаках. Как уже говорилось выше, человек воспринимает тот или иной предмет, выделяя характерные свойства (признаки) последнего (напомним, что этим целям служат ощущение, восприятие и представление). Именно за счет этих свойств мы ставим предметы или в один ряд, т. е. обобщаем их, или, наоборот, выделяем предмет из массы однородных с иными свойствами. Например, все мы знаем, что сахар — сладкий и сыпучий, а соль — сыпучая, но соленая. По признаку сыпучести мы объединяем сахар с солью, однако по признаку вкуса отделяем друг от друга.

Признаками могут быть свойства предмета, которые объединяют или отделяют предметы один от другого. Иными словами, **признаки** — это свойства предметов, в которых они сходны между собой или различаются.

Любые свойства, черты, состояние предмета, которые так или иначе характеризуют предмет, выделяют его, помогают распознать среди других предметов, составляют его признаки. Признаками могут быть не только свойства, принадлежащие предмету; отсутствующее свойство (черта, состояние) также рассматривается как его признак.

Любой предмет имеет множество, целый комплекс определяющих его признаков. Такие признаки могут определять свойства только этого предмета и быть **единичными** или отражать характерные черты целого ряда предметов. Такие признаки называются **общими**. Для подтверждения этих слов можно привести следующий пример: каждый человек имеет ряд характеризующих его признаков, часть из которых характеризуют только его. Это черты лица, телосложение, походка, мимика, а также признаки, определяемые представителями правоохранительных органов как «особые приметы», и иные бросающиеся в глаза признаки. Другие признаки характеризуют целую общность людей, выделяют эту общность из совокупности других общностей. К таким признакам можно отнести профессию, национальность, социальную принадлежность и т. п. Здесь необходимо упомянуть и о признаках, характеризующих всех людей и одновременно отделяющих

представителей человеческого рода от иных живых существ. Они присущи каждому человеку. Это способность к абстрактному мышлению и членораздельной речи.

Кроме единичных (индивидуальных) и общих признаков логика выделяет признаки существенные и несущественные.

Признаки, которые характеризуются обязательной принадлежностью к предмету (т. е. обязательно присущие ему) и выражают сущность этого предмета, принято называть **существенными**. Они могут быть как общими, так и единичными. Так, понятия, отражающие множество предметов, включают общие существенные признаки (способность к языковому выражению процесса мышления и сам процесс мышления). Понятия, отражающие один предмет, включают как общие существенные, так и единичные признаки. Например, понятие «Анискин» включает в себя общие существенные признаки (человек, милиционер) и единичные признаки, характерные только для этого человека.

Признаки, которые могут принадлежать, но могут и не принадлежать предмету и которые не выражают его сущность, называются **несущественными**.

Понятие качественным образом отличается от форм чувственного познания, т. е. ощущений, восприятия и представлений. Эти формы существуют в сознании человека в виде наглядных образов, отражающих отдельные предметы или их свойства. Иными словами, **ощущение** — это форма чувственного познания. Оно, как и представление, через восприятие образует чувственно-наглядный образ какого-либо предмета или явления. В понятии наглядность отсутствует. Таким образом, **понятие** — это форма мышления, которая на абстрактной основе отражает предметы, исходя из их существенных признаков. Такой подход делает понятие весьма удобным инструментом научного познания и поэтому широко применяется в различных областях и отраслях науки, а также играет огромную роль в построении учебного процесса. Это характерно как для естественных, так и для гуманитарных наук. В процессе формирования понятия наука отражает в понятии изучаемые ею предметы и явления.

Необходимо отметить, что понятиям характерна известная чувственная бедность. Прибегая к закреплению лишь существенных признаков предметов и явлений, обобщая их, понятия теряют значительное количество индивидуальных признаков, присущих рассматриваемому объекту. С этой точки зрения понятие значительно менее насыщено чувственными признаками. Однако взамен понятия дают возможность более глубокого изучения окружающего мира, его предметов, процессов, явлений и позволяют отразить получаемую информацию с большей полнотой по сравнению с чувственным познанием.

Понятия имеют языковое выражение и неразрывно связаны с основной языковой единицей — **словом**. Выражаются понятия как посредством последних (слов), так и при помощи словосочетаний (словесных групп). Само собой разумеется, что без слов и словосочетаний невозможно ни построение понятий, ни оперирование ими (слова и словосочетания, объединенные каким-либо смыслом и обозначающие какой-либо предмет).

Необходимо упомянуть об особых случаях, вызывающих иногда неразбериху или недопонимание. К таким результатам могут приводить слова с неоднозначным значением.

Омонимы (от греч. *homos* — «одинаковый» и *онума* — «имя») — разные, но одинаково звучащие и пишущиеся единицы языка (слова, морфемы и др.). Это слова, имеющие одинаковое звучание, но разное значение (выражающие разные предметы, процессы или явления). Например, слово «лук» в зависимости от контекста может означать съедобное растение или стрелковое оружие. Всем известно суждение «Миру — мир!». Оно содержит два значения слова «мир». Слов омонимов в русском языке много, например слова «рысь», «мост», «коса», «ключ» имеют сразу по нескольку значений. Посвятив время изучению слов-омонимов, можно иногда получить до пяти-шести значений. Однако принимать за слова-омонимы понятия, включающие в свой состав отдельное слово, обозначающее сходные явления, процессы или предметы, недопустимо. Например, слово «сеть» можно использовать в разных выражениях, таких как «компьютерная сеть», «электрическая сеть»; «рыболовная сеть», «волейбольная сеть» и др. В этих примерах слово «сеть» используется в разных сочетаниях, меняющих контекст его использования, но никак не смысловое значение. Напомним, что слова-омонимы имеют разное значение при условии одинакового звучания.

Синонимы (от греч. *synonymos* — «одноименный») — это слова, различающиеся по звучанию, но тождественные или близкие по смыслу, а также синтаксические и грамматические конструкции, совпадающие по значению.

Синонимы бывают **полные**, например «языкознание» — «языковедение», и **частичные**, например «дорога» — «путь». Примером использования синонимов в контексте могут служить следующие предложения: «Им предстояла долгая дорога» — «Впереди лежал путь неблизкий»; «Суровый мороз пробирал путников до костей» — «На улице стояла январская стужа».

В связи с вышеизложенным следует отметить, что многозначность слов, нечеткость их смыслового содержания могут приводить к ошибкам в определении понятий, построении заключений. Поэтому необходимым является выбор слов с наиболее четким значением, исключающим двойственность и ошибки в рассуждениях. Такими словами призваны быть термины.

Термин (с лат. *terminus* — «граница», «предел») — слово или словосочетание, употребляемое с оттенком специального научного значения. Таким образом, термин обозначает строго определенное понятие и характеризуется однозначностью, во всяком случае в рамках определенной науки или группы наук.

1. Классификация понятий по объему и содержанию

В современной логике принято делить понятия на: **ясные и размытые; единичные и общие; собирательные и несобирательные; конкретные и абстрактные; положительные и отрицательные; безотносительные и соотносительные**. Перейдем к рассмотрению каждого вида понятий отдельно.

Ясные и размытые. В зависимости от содержания понятий они могут отражать действительность более или менее точно. Именно это качество положено в основу разделения понятий на ясные и размытые. Как несложно догадаться, четкость отражения значительно выше у ясных понятий, размытые же нередко отражают предмет с недостаточной полнотой. Например, ясное понятие «инфляция»

содержит в своих характеристиках достаточно четкое указание на степень экономической дестабилизации в стране. В разных отраслях науки (в основном гуманитарных) используются понятия с размытым содержанием (перестройка, гласность), что зачастую носит негативный характер. Особенно это характерно для правоприменительной деятельности, в процессе которой недостаточная определенность правовых норм может приводить к их свободному толкованию субъектами права. Очевидно, что это недопустимо.

Единичные и общие понятия. Такое разделение связано с тем, подразумевается ли в них один элемент или же несколько. Как нетрудно догадаться, понятия, в которых подразумевается лишь один элемент, называются единичными (например, «Венеция», «Дж. Лондон», «Париж»). Понятия же, в которых мыслится несколько элементов, называются **общими** (например, «страна», «писатель», «столица»).

Общие понятия могут быть **регистрирующими и нерегистрирующими**. Отличаются они тем, что в регистрирующих понятиях множество подразумеваемых элементов поддается учету, может быть зафиксировано. Нерегистрирующие понятия характеризуются тем, что множество их элементов не поддается учету, они имеют бесконечный объем.

Понятия собирательные и несобирательные. Понятия, содержащие признаки некоторой совокупности элементов, входящих в один комплекс, принято называть **собирательными**. В качестве примера собирательных понятий можно привести понятия «команда», «стая», «отряд». Необходимо отметить, что содержание единичного понятия нельзя относить к отдельному элементу, входящему в его объем, так как оно относится сразу ко всем элементам. Собирательные понятия бывают *общими* («команда», «стая») и *единичными* («команда "Сокол"», «отряд "Альфа"»). Понятия, содержащие признаки не целой совокупности, а отдельных элементов, называются **несобирательными**. Если употребление в речи такого понятия относится к каждому из элементов, составляющих его объем, такое выражение именуют **разделительным**. Если же упоминаются все элементы в комплексе (совокупности) и безотносительно к каждому из элементов, взятому в отдельности, такое выражение называют **собирательным**.

Конкретные и абстрактные понятия. Такое разделение понятий зависит от предмета, отражаемого в содержании понятия. Это может быть предмет, или некая совокупность предметов, или признак этого предмета (отношение между предметами). Соответственно понятие, содержание которого составляет информация о признаке предмета или отношении между предметами, именуется **абстрактным понятием**. Напротив, понятие о предмете или совокупности предметов называется **конкретным**.

Главным признаком, чертой, по которой проводится разделение понятий на конкретные и абстрактные, является соотношение предмета и его признаков. Иными словами, хотя признаки предмета и не могут существовать без последнего, в результате логического приема «абстрагирование» они выделяются в самостоятельный объект мысли и рассматриваются безотносительно своего предмета. Соответственно и понятие носит название абстрактного.

Нельзя забывать о том, что конкретные и единичные понятия не являются синонимами, также как и абстрактные необходимо отделять от общих. Так, *общие понятия* могут быть и конкретными, и абстрактными. Например, понятие «купец» является общим и конкретным, а понятие «посредничество» — общим и абстрактным.

Положительные и отрицательные понятия. В основу классифицирования данных понятий положены свойства предмета, явления или процесса. Вид понятия здесь поставлен в зависимость от наличия либо отсутствия у предмета характеризующих свойств. Говоря иначе, понятие именуется положительным, если в нем содержится указание на наличие свойств, присущих предмету. В противоположность положительным выступают отрицательные понятия, которые подразумевают отсутствие таких свойств. Так, положительным понятием будет «сильный», а отрицательным — «слабый»; положительным — «спокойный», отрицательным — «беспокойный».

Безотносительные и соотносительные понятия. В основу этой классификации положено наличие либо отсутствие связи предмета, составляющего объем понятия, с другими предметами материального мира. Таким образом, безотносительными будут понятия, существующие отдельно друг от друга и не оказывающие на существование каждого из них существенного влияния. Такими понятиями, например, могут быть «гвоздь» и «пуговица». Каждый из этих предметов существует отдельно и независимо от другого. Отталкиваясь от сказанного выше, можно определить соотносительные понятия как имеющие связь друг с другом, заложенную в признаках предметов, составляющих их объем. Такими понятиями будут: «сюзерен» — «вассал» или «брат» — «сестра».

Классификация понятий неразрывно связана с их логической характеристикой. Определяя вид конкретного понятия, мы тем самым делаем вывод относительно него, характеризуем с точки зрения логики как науки. Логическая характеристика помогает определить содержание и объем понятий и позволяет в процессе рассуждения допускать как можно меньше ошибок и с максимальной эффективностью использовать то или иное понятие в процессе доказательства.

2. Содержание и объем понятия. Закон обратного соответствия

Для человека, занимающегося научными изысканиями, постоянно необходимо получать новую информацию. Для этого ученый читает множество литературы по избранному предмету, ведет наблюдение, делает опыты. Однако вся эта деятельность была бы бесполезной, если бы не приводила к образованию новых понятий. Иными словами, полученная информация в таком случае так и осталась бы лишь информацией, не облеченной в форму, пригодную для закрепления и передачи. Именно поэтому необходимо знать о приемах образования понятий. Такими приемами являются: абстрагирование, анализ, синтез, сравнение и обобщение.

Абстрагирование — это прием образования понятий, при котором необходимо отвлечься от ряда несущественных признаков предмета, отринуть их и оставить

лишь существенные. В процессе абстрагирования значительную роль играет сравнение.

Анализ — это мысленное дробление предмета, процесса или явления на составные части с целью установления взаимодействия этих частей и взаимосвязей между ними, а также выявления происходящих внутри исследуемого объекта процессов. Анализ необходим для получения отражения уже существующего понятия.

Синтез — это мысленная сборка составных частей предмета, явления или процесса воедино. Синтез — это процесс, обратный анализу, и обычно используется, когда последний уже проведен. Зачастую мысленному синтезу предшествует, если речь идет о предмете, практическая сборка данного предмета со строгим соблюдением последовательности постановки составных частей. Синтез применяется для создания новых понятий на основе уже существующих, подвергнутых синтезу, или выявления неточностей в понятии, а также внесения в эти понятия изменений.

Сравнение — это мысленное установление сходства или различия предметов по существенным или несущественным признакам.

Обобщение — мысленное объединение группы предметов в новый ряд или добавление одного предмета в уже существующий на основе присущих этим предметам признаков.

Сравнение и обобщение позволяют достичь большей точности в суждениях, отделить одно от другого или, наоборот, объединить несколько предметов в одну группу (класс). Как факультативный признак, способствуют лучшему усвоению информации человеческим мозгом.

Все логические приемы образования понятий имеют важнейшее значение. Они связаны между собой, их невозможно представить один без другого. Часто применяются вместе или предшествуют один другому.

Любое понятие имеет содержание и объем. **Содержанием понятия** является совокупность характеризующих его предмет существенных признаков, подразумеваемых в данном понятии. **Объем понятия** составляет совокупность или множество предметов, которое мыслится в понятии.

Достаточным содержанием для образования понятия «равнобедренный прямоугольный треугольник» будет указание на наличие в составе геометрической фигуры двух углов, равных 45° . Объемом же такого понятия станет вся совокупность возможных равнобедренных треугольников.

Любое понятие может быть полно охарактеризовано припомощи определения его содержания (иными словами — смысла) и установления предметов, с которыми данное понятие имеет определенные связи.

Независимо от сознания человека в окружающем мире существуют различные предметы. Эти предметы характеризуются множеством. Множество может быть конечным или бесконечным. Если количество предметов, входящих в множество, поддается исчислению, множество считается конечным. Если такие предметы не поддаются исчислению, множество называют бесконечным. Необходимо упомянуть об отношениях включения, принадлежности и тождества.

Отношение включения — это отношение вида и рода. Множество A является частью или подмножеством множества B , если каждый элемент A есть элемент B . Отражается в виде формулы $A \subset B$ (множество A входит в множество B). В отношении принадлежности класс a принадлежит классу A и записывается как $a \in A$. Отношение тождества подразумевает, что множества A и B совпадают. Это закрепляется как $A \equiv B$.

Содержание понятия называется его **интенциональностью**, а его отношение к каким-либо объектам — **экстенциональностью**.

Интенциональность понятий. Чаще всего в процессе толкования термина «содержание понятия» его определяют в качестве понятия как такового. В этом случае подразумевается, что содержание понятия есть система признаков, при посредстве которых предметы, содержащиеся в понятии, обобщаются и выделяются из массы других. Иногда под содержанием понимается значение понятия или все взятые вместе существенные признаки предмета, содержащиеся в понятии. В некоторых исследованиях содержание понятия отождествляется со всем комплексом сведений, которые известны о данном предмете.

Из сказанного выше видно, что содержанием понятия является некая информация, содержащая сведения о предметах, явлениях, процессах, входящих в данное понятие. Эти сведения необходимы для образования понятия, определения его формы и рационального рассмотрения. Такими сведениями может быть любая информация о предмете, позволяющая выделить его из массы однородных (и неоднородных) предметов и четко определить его характеристики. Другими словами, это информация о существенных и иных признаках предмета.

В процессе общения с точки зрения эффективности передачи информации особый интерес вызывает такой элемент содержания понятия, как коннотация. Она в большей или меньшей степени характерна для языков разных стран и в очень большой степени — для русского языка. Это всевозможные вариации произношения, интонации, ударения на отдельные слова, этические, эстетические, этнические, профессиональные, уменьшительно-ласкательные и другие оттенки и окрасы понятий, применяемые в речи. Такие вариации могут приводить к изменению значения понятия без изменения его словесной формы, а изменение словесной формы чаще всего приводит к изменению значения. Например, слова «книга» — «книжонка»; «бабка» — «бабушка» — «бабуля» вполне иллюстрируют коннотацию.

Необходимо сказать о так называемой величине содержания понятий. Она неразрывно связана с их объемом. В данном случае подразумевается способность одних понятий быть шире, чем другие, и тем самым как бы «перекрывать» их. Например, понятие «наука» по содержанию значительно больше, чем понятие «логика» и перекрывает последнее. При характеристике первого понятия можно использовать, а можно и не использовать второе, а заменить его другим или вообще обойтись иными средствами. Однако, давая характеристику понятию «логика», нам неизбежно придется использовать понятие «наука». Понятие «наука» в данном случае является подчиняющим, а «логика» — подчиненным. Возьмем для примера два других понятия — «вертолет» и «самолет». Эти понятия по отношению друг к другу не являются подчиненным и подчиняющим. Дать определение одного из них,

используя другое, практически невозможно. Единственным признаком, связывающим эти два понятия, является то, что их предметы есть приспособления для совершения полетов. Подчиняющим понятием как для первого, так и для второго будет «летательный аппарат».

Таким образом, сравнению по величине содержания объема подлежат лишь подчиненные и подчиняющие понятия.

Экстенциональность понятий. Любое понятие отражает какой-либо предмет, содержит признаки, характеризующие и отделяющие его от других предметов. Этот предмет всегда связан с другими предметами, которые не входят в содержание данного понятия, однако имеют признаки, частично повторяющие признаки предмета, отраженного в понятии. Эти предметы составляют особую группу. Такую группу можно определить как совокупность объектов, характеризующихся наличием общих признаков, закрепленных хотя бы одним понятием.

Однако одного только отражения предмета тем или иным понятием недостаточно. Предмет, который существует реально, и предмет как объект мысли не тождественны. Это связано с представлением абстрактного (мнимого, мыслимого) и реального (имеющего реальное воплощение) предмета. **Абстрактный предмет** — это мыслительная конструкция, которая может точно отражать признаки, свойства предмета, но может и содержать ошибку или неточность. В данном контексте можно определить объем понятия как совокупность абстрактных предметов, относящихся к нему.

Таким образом, реальный предмет — это объект материального мира, обладающий присущими только ему характерными признаками. Абстрактный предмет не имеет материального воплощения и характеризуется только информацией о своей принадлежности к какому-либо понятию.

К вопросу о принадлежности к понятию существует два подхода, согласно которым объем понятия может быть объемом разнообразия или количественным. Первый подход подразумевает, что в объем понятия входит несколько других понятий. Соответственно, это последнее понятие является общим для всех входящих. Например, в понятие «летательный аппарат» входят «самолет», «вертолет», «дирижабль» и другие, поэтому оно является общим. Этот подход показывает наличие достаточного количества элементов, входящих в объем предмета, соответственно, такой объем именуется объемом разнообразия.

К понятию имеют отношение не только сами предметы, но и категории, этим предметам свойственные. Объем же понятия составляет вся совокупность предметов, связанных с ним. Понятие, а соответственно, характеризующие его содержание и объем являются мыслительными образованиями. Поэтому объем понятия не может состоять из реальных предметов, как не может мысль о воде состоять из самой воды. Он состоит из мысленных отражений этих предметов и их свойств. Главным условием является то, что такие отражения, мысль о предметах, должны подпадать под признаки, подразумевающиеся в понятии. Реальными понятие и предметы, входящие в его объем, делает представление о реальности этих предметов. Таким образом, количественным объемом понятия можно назвать объем, составленный из мысленных отражений реально существующих предметов, соответствующих данному понятию.

Следует всегда помнить о правильности обращения с любыми логическими категориями. Так, возможна ошибка, связанная с объемами понятий. Недопустимо отождествлять части предмета и части объема понятия об этом предмете. В противном случае часть физического предмета (колесо автомобиля, крыло самолета, оружейный ударник) отождествляется с самостоятельными предметами, мысленные отражения которых входят в объем соответствующего понятия.

Необходимо также упомянуть о **пустых объемах**. В некоторых случаях может идти речь о так называемых пустых объемах. Есть два варианта возникновения пустого объема: вспомним, что в понятие входит не сам предмет, а лишь его мысленное отражение. Поэтому, если предмет, отраженный в понятии, противоречит объективным физическим законам, объем такого понятия считается пустым. Это происходит либо с понятиями, содержащими фантастические предметы, либо с понятиями о предметах, существование которых невозможно (например, вечный двигатель). В другом случае подразумеваются самопротиворечащие (ложные) понятия. Они имеют содержание при пустых объемах.

Разные случаи существования объемов изучает **формальная логика**. Она рассматривает мышление с точки зрения его экстенциональности. Или, другими словами, в экстенциональном контексте. В рамках формальной логики мышление представляется процессом осуществления различных операций с объемами понятий без рассмотрения содержания этих понятий. **Цель формальной логики** — определить истинность либо ложность понятий, опираясь лишь на их объемы.

Если есть формальная логика, занимающаяся изучением только объемов понятий, разумно было бы предположить и существование логики содержания, которая занималась бы изучением содержательной стороны понятий и суждений. **Объектом рассмотрения логики содержания** должна быть интенциональная часть мышления, взаимодействие содержания различных понятий и степень правильности отражения в понятиях и суждениях объективного мира.

Логика изучает понятия и суждения о предметах реального мира. Понятия есть лишь мысленные отражения реально существующих предметов. Однако понятие подразумевает существование своего предмета. Тут возникает понятие модальности. Модальность — это способ существования определенного объекта или процесса (онтологическая модальность). Существует также понятие логической модальности. Это способ понимания, получение заключения об объекте, явлении или процессе.

Логическое существование можно назвать абсолютным, так как этим понятием определяется существование само по себе, существование как оно есть, без привязки к какому-либо конкретному объекту.

Существование может быть следующих видов:

1) *чувственное*. Это существование объектов, процессу явлений, воспринимаемое человеком. Чувственное существование может быть объективным и субъективным. Первое подразумевает реальное существование объекта, отраженного в восприятии человека. Такой объект существует независимо от воспринимающего. Второе (субъективное) существование отражает не реальные предметы, процессы и явления, а лишь мнимые. Это может быть фантазия человека, его мысль о чем-

либо, мечта, образ;

2) *скрытое существование*. Интересно тем, что его предметы скрыты от восприятия человека в силу определенных причин. Может быть объективным и субъективным.

Объективное. Причиной невозможности восприятия реально существующих объектов является неспособность органов чувств человека к восприятию микроскопических объектов, различного рода волн, электромагнитных полей и других подобных явлений.

Субъективное. Сюда следует отнести существование не осознаваемых психологических особенностей, входящих и составляющих подсознание. Это различные стремления, инстинкты, влечения, комплексы и т. д.

Объем понятия может существовать или в чувственном, или в скрытом виде существования, независимо от того, объективно оно или нет. Однако такая зависимость возникает при совершении ошибки. Будучи определенным не в свой вид существования, объем становится пустым.

При этом нельзя забывать, что виды существования иногда не имеют четких границ. В зависимости от обстоятельств один из этих видов может перетекать в другой — скрытое существование может стать чувственным, объективное — субъективным. Поэтому зачастую и объем понятия может оказаться не пустым. Необходимо в каждом случае рассматривать объем понятия отдельно.

Отношение категорий внутри понятия подчиняется логическим законам и имеет свою специфику. Так, особенности действия содержания и объема понятия друг на друга отражены в законе обратного отношения содержания и объема понятий. Этот закон основан на логической природе понятий. Взяв два понятия, мы можем заметить, что одно из них шире другого по объему, другое же входит в объем первого. Однако понятие, входящее в объем другого (имеющего, соответственно, меньший объем), в содержании отражает больше признаков, более насыщено ими. Именно это явление положено в основу закона обратной связи, который звучит так: чем шире объем понятия, тем его содержание уже, чем богаче содержание, тем меньше объем. Суть данного закона состоит в том, что чем меньше информации о предмете отражено в содержании понятия, тем шире класс предметов и неопределеннее состав. Например, понятие «самолет» бедно содержанием, но при этом в объем включает самолеты различных видов, фирм и конструкций. Расширяя содержание, мы добавляем еще одно характеризующее слово и получаем понятие «пассажирский самолет». Теперь объем понятия значительно сузился, однако содержит еще значительное количество предметов. Понятие «пассажирский самолет "Боинг"» имеет почти максимально широкое содержание, однако класс предметов, входящий в объем, теперь четко очерчен и немногочислен. Таким образом можно сузить объем понятия за счет расширения его содержания вплоть до одного предмета.

3. Отношения между понятиями по объему

Окружающий нас мир по своей природе — очень сложная система. Проявляется эта природа в том, что все предметы, которые мы только можем себе

представить, всегда находятся во взаимосвязи с какими-либо другими предметами. Существование одного обусловлено существованием другого. Рассматривая отношения между понятиями, необходимо дать определение понятий **сравнимых** и **несравнимых**. Несравнимые понятия далеки друг от друга по своему содержанию и не имеют общих признаков. Так, «гвоздь» и «вакуум» будут несравнимыми понятиями. Все понятия, которые нельзя назвать несравнимыми, являются сравнимыми. Они имеют некоторые общие признаки, позволяющие определить степень приближенности одного понятия другому, степень их схожести и различия.

Сравнимые понятия имеют разделение на **совместимые** и **несовместимые**. Разделение это проводится исходя из объемов данных понятий. Объемы совместимых понятий совпадают полностью или в части, и содержание этих понятий не имеет признаков, исключающих совпадение их объемов. Объемы несовместимых понятий не имеют общих элементов.

В целях большей наглядности и лучшего усвоения отношения между понятиями принято изображать с помощью круговых схем, называемых кругами Эйлера. Каждый круг обозначает объем понятия, а каждая его точка — предмет, содержащийся в его объеме. Круговые схемы позволяют представить отношение между различными понятиями.

Отношения совместимости могут быть трех видов. Сюда входят **равнозначность, перекрещивание** и **подчинение**.

Равнозначность. Отношение равнозначности иначе называется тождеством понятий. Оно возникает между понятиями, содержащими один и тот же предмет. Объемы этих понятий совпадают полностью при разном содержании. В этих понятиях мыслится либо один предмет, либо класс предметов, содержащий более чем один элемент. Говоря более просто, в отношении равнозначности находятся понятия, в которых мыслится один и тот же предмет. В качестве примера, иллюстрирующего отношения равнозначности, можно привести понятия «равносторонний прямоугольник» и «квадрат». В этих понятиях содержится отражение одного и того же предмета — квадрата, значит, объемы этих понятий полностью совпадают. Однако содержание их различно, потому что каждое из них содержит разные признаки, характеризующие квадрат. Отношение между двумя подобными понятиями на круговой схеме отражается в виде двух полностью совпадающих кругов.

Пересечение (перекрещивание). Понятиями, находящимися в отношении пересечения, признаются те, объемы которых совпадают частично. Объем одного, таким образом, частично входит в объем другого и наоборот. Содержание таких понятий будет разным. Схематичное отражение отношения пересечения находит в виде двух частично совмещенных кругов. Место пересечения на схеме для удобства штрихуется. Примером могут служить понятия «селянин» и «тракторист»; «математик» и «репетитор». Та часть круга А, которая не пересечена с кругом В, содержит отражение всех селян — не трактористов. Та часть круга В, которая не пересечена с кругом А, содержит отражение всех трактористов, которые не являются селянами. В месте пересечения кругов А и В мыслятся селяне-трактористы. Таким образом, получается, что не все селяне есть трактористы и не все трактористы являются селянами.

Подчинение (субординация). Отношение субординации характерно тем, что объем одного понятия полностью входит в объем другого, но не исчерпывает его, а составляет лишь часть. Это отношения *род → вид → индивид*. В таком отношении находятся, к примеру, понятия «планета» и «Земля»; «спортсмен» и «боксер»; «ученый» и «физик». Как несложно заметить, здесь объем одних понятий шире, чем других. Ведь Земля суть планета, но не каждая планета является Землей. Кроме Земли есть еще Марс, Венера, Меркурий и еще множество планет, в том числе неизвестных человеку. Та же ситуация возникает и в других приведенных примерах. Не каждый спортсмен — боксер, но боксер — это всегда спортсмен; любой физик есть ученый, но, говоря об ученом, мы не всегда подразумеваем физика и т. д. Здесь одно из понятий является подчиненным, другое — подчиняющим. Очевидно, что подчиняет понятие, имеющее больший объем. Подчиняющееся понятие обозначается буквой А, подчиненное — буквой В.

На схеме отношение подчинения отображается в виде двух

кругов, один из которых вписан в другой. Когда в отношение подчинения входит два понятия, каждое из которых является общим (но не единичным), понятие А (подчиняющее) становится родом, а В (подчиненное) — видом. То есть понятие «планета» будет родом для понятия «Земля», а последнее есть вид. Бывают случаи, когда отдельное понятие может быть одновременно и родом, и видом. Это происходит, если понятие-род, содержащее в себе понятие-вид, относится к третьему понятию, которое шире последнего по объему. Получается тройное подчинение, когда более общее понятие подчиняет менее общее, но одновременно находится в отношении подчинения с другим, имеющим больший объем. В качестве примера можно привести следующие понятия: «биолог», «микробиолог» и «ученый». Понятие «биолог» является подчиняющим по отношению к понятию «микробиолог», но подчинено понятию «ученый». Возможна ситуация, когда в отношение подчинения вступают общее и единичное понятия. В этом случае общее и по совместительству подчиняющее понятие является видом. Единичное понятие становится по отношению к общему индивидом. Такой вид отношения иллюстрирует подчинение понятия «Земля» понятием «планета». Также можно привести следующий пример: «русский писатель» — «Н. Г. Чернышевский».

Таким образом, отношение подчинения упрощенно можно отразить в линейных схемах: **род → вид → вид**. Забегая вперед, можно отметить, что отношение «род → вид → индивид» используется в таких логических операциях с понятиями, как обобщение, ограничение, определение и деление.

Несовместимыми являются понятия, объемы которых не совпадают ни полностью, ни частично. Это происходит в результате того, что в содержании данных понятий присутствуют признаки, которые полностью исключают совпадение их объемов.

Отношения несовместимости принято делить на три вида, среди которых различают **соподчинение, противоположность и противоречие**.

Соподчинение. Отношение соподчинения возникает в случае, когда рассматриваются несколько понятий, исключающих друг друга, но при этом имеющих подчинение другому, общему для них, более широкому (родовому) понятию. Так как подобные понятия исключают друг друга, совершенно

естественно, что они не перекрещиваются. Например, понятие «огнестрельное оружие» в своем объеме содержит «револьвер», «автомат», «винтовка» и др. Рассматривая данные понятия, можно отметить, что ни один револьвер не может быть автоматом, как ни одна винтовка не является револьвером. Несмотря на взаимное исключение, данные понятия подчинены общему. На круговой схеме отношение соподчинения изображается в виде нескольких кругов (их количество соответствует непересекающимся понятиям), вписанных в один, больший круг. Понятия, находящиеся в отношении подчинения к более общему для них понятию, но не пересекающиеся, носят название соподчиненных. **Соподчиненные понятия** — это виды родового понятия.

При определении понятий, входящих в отношение соподчинения, иногда возможна ошибка. Она заключается в том, что вместо взаимоисключающих понятий в качестве примера приводятся понятия, подчиненные одно другому (например, «писатель» → «русский писатель» → «Н. В. Гоголь»). В результате отношение соподчинения подменяется отношением подчинения, что недопустимо.

Противоположность (контрастность). Понятиями, находящимися в отношении противоположности, можно назвать такие виды одного рода, содержания каждого из которых отражают определенные признаки, не только взаимоисключающие, но и заменяющие друг друга. Объемы двух противоположных понятий составляют в своей совокупности лишь часть объема общего для них родового понятия, видами которого они являются и которому они соподчинены. Каждое из этих понятий в содержании имеет признаки, которые при наложении на противоположное понятие перекрывают (заменяют) признаки последнего. Характерно, что данные понятия по своей языковой природе являются словами-антонимами. Эти слова хорошо отражают контраст, вследствие чего широко используются в учебном процессе. Словами-антонимами, выражающими противоположные понятия, являются: «верх» — «низ», «черное» — «белое», «тяжелый снаряд» — «легкий снаряд» и т. д.

На круговой схеме отношение противоположности изображается как круг, разделенный на несколько частей противоположными понятиями. Противоположные понятия, допустим «белый» и «черный», находятся на разных сторонах этого круга и отделены друг от друга другими понятиями, среди которых находятся, например, «серый» и «зеленый».

Противоречие (контрадикторность). Отношение противоречия возникает между двумя понятиями, одно из которых содержит определенные признаки, а другое отрицает (исключает) эти признаки, не заменяя их другими. В связи с этим два видовых понятия, находящихся в отношении противоречия, занимают весь объем понятия, являющегося для них родовым. Следует особо отметить, что между двумя противоречащими понятиями не может быть никакого иного понятия.

В отношении противоречия вступают положительные и отрицательные понятия. Слова, составляющие противоречивые понятия, также являются антонимами. Таким образом, на линейной схеме формулу отношения противоречия можно изобразить следующим образом: положительное понятие следует отметить буквой А, а отрицательное (противоречащее последнему) обозначить как не-А. Понятия «громкий» и «негромкий», «высокий» и «невысокий», «приятный» и

«неприятный» отлично иллюстрируют отношение противоречия. То есть дом может быть большим и небольшим; кресло удобным и неудобным; хлеб свежим и несвежим и т. д. При использовании для наглядности кругов Эйлера отношение противоречия изображается как круг, разделенный на две части, А и В (не-А).

4. Операции над понятиями: определение и деление понятия

Обобщение понятия — это совершение перехода от понятия с меньшим объемом, но большим содержанием к понятию с большим объемом и меньшим содержанием. При обобщении осуществляется переход от видового понятия к родовому.

Например, обобщая понятие «хвойный лес», мы переходим к понятию «лес». Содержание этого нового понятия уже, зато объем значительно шире. Содержание уменьшилось, потому что мы изъяли (убрав слово «хвойный») ряд характерных видовых признаков, отражающих особенности хвойного леса. Лес — это род по отношению к понятию «хвойный лес», являющемуся видом. Исходное понятие может быть как общим, так и единичным. Например, можно осуществить обобщение понятия «Париж» (единичное понятие) путем перехода к понятию «европейская столица», следующим шагом будет переход к понятию «столица», потом «город», «селение». Таким образом, постепенно исключая характерные признаки, присущие предмету, мы движемся в сторону наибольшего расширения объема понятия, жертвуя содержанием в пользу абстракции.

Цель обобщения — максимальное отстранение от характерных признаков. При этом желательно, чтобы такое отстранение происходило как можно более постепенно, т. е. переход от рода должен происходить к самому близкому виду (с наиболее широким содержанием).

Обобщение понятий не безгранично, и пределом обобщения являются философские категории, например «бытие» и «сознание», «материя» и «идея». Поскольку категории лишены родового понятия, обобщение их невозможно.

Ограничение понятия — это логическая операция, противоположная обобщению. Если обобщение идет по пути постепенного отстранения от признаков предмета, ограничение, напротив, обогащает совокупность признаков понятия. Таким образом, осуществляется переход от общего к частному, от вида к роду, от единичных понятий к общим.

Эта логическая операция характеризуется уменьшением объема за счет расширения содержания.

Операция ограничения не может продолжаться дальше, когда в его процессе достигается единичное понятие. Оно характеризуется максимально полным содержанием и объемом, в котором мыслится лишь один объект.

Таким образом, **операции ограничения и обобщения** — это процесс конкретизации и абстракции в рамках от единичного понятия до философских категорий. Эти операции учат человека мыслить более правильно, способствуют познанию предметов, явлений, процессов окружающего мира, их взаимосвязей. Благодаря обобщению и ограничению мышление становится более ясным, четким и последовательным. Однако не следует путать обобщение и ограничение с

выделением из целого части и рассмотрением этой части отдельно. Например, двигатель автомобиля состоит из деталей (карбюратор, воздушный фильтр, стартер), детали состоят из более мелких, а те в свою очередь из еще более мелких. В этом примере понятие, следующее за предыдущим, не является его видом, а есть лишь его составной частью.

Слово «определение» произошло от латинского слова *definition*. В процессе общения, работы, просто повседневной жизни у человека нередко возникают проблемы с уяснением информации и передачей этой информации другим людям. Это связано с отсутствием или незнанием определения предмета, данного в имеющейся информации. Проще говоря, человек зачастую не понимает значения того или иного понятия. Разъяснить сложное понятие, выявить его суть не обязательно должен сам человек, который столкнулся с проблемой, но это может сделать человек, к профессии которого относится рассматриваемая проблема. Для осуществления толкования призвана логическая операция определения понятия.

Определение понятия — это логическая операция, направленная на выявление правильного значения термина или содержания понятия.

Определить понятие — значит полно раскрыть его содержание и отличить объем данного понятия от объемов иных понятий (т. е. определить предметы, входящие в понятие, и отделить их от других предметов).

Необходимо сказать о соотношении определения и дефиниции. Часть ученых отождествляют их, однако некоторые исследователи отделяют определение от дефиниции и в качестве последнего называют суждение, раскрывающее содержание понятия. Таким образом, получается, что **определение** есть логическая операция, а **дефиниция** — суждение.

Понятие, содержание которого требуется раскрыть, называют определяемым понятием и обозначают *Dfd* (*definiendum*). Для раскрытия содержания этого понятия используется определяющее понятие, обозначаемое *Dfn* (*definence*). Целью человека, раскрывающего содержание *Dfd*, применяя *Dfn*, является достижение эквивалентности (равенства) обеих сторон определения, т. е. определяемого и определяющего понятия.

Определение понятия как логическая операция играет важнейшую роль в деятельности человека, чем бы он не занимался. На первый взгляд, знание содержания того или иного понятия не является необходимостью для людей, не занимающихся наукой. Однако это не так, ведь точное знание признаков понятия не только увеличивает массу знаний человека, но и помогает избежать недоразумений, казусов, ошибок. Логическая ошибка тем более опасна, что в настоящее время особую роль играет закон. Незнание признаков (содержания) тех или иных юридических понятий делает человека уязвимым в правовых отношениях.

Стоит ли говорить, что для науки определение понятий играет еще более значимую роль, ведь именно в рамках науки происходит появление новых понятий и толкование старых. И если мы говорим о юридической науке, то понимаем, что от того, на сколько четкими и правильными будут определения, зависит жизнь государства, общества и отдельного человека. Определение понятия может быть **явным и неявным**.

Явные определения содержат определяемое и определяющее понятие, при их равных объемах. В этом виде для определения используется ближайший род и вид (видовое отличие), содержащие характерные признаки определяемого понятия.

Разновидностью определения через род и видовое отличие является *генетическое* (от греч. genesis — «происхождение») определение. В нем указывается только способ образования данного предмета, его происхождение. Генетическое определение играет очень важную роль для наук, где, в силу их специфики, многие понятия могут быть определены лишь через способ образования или происхождения. К таким наукам относятся математика, химия, физика. Генетическое определение является видом определения через род и видовое отличие, поэтому подчиняется тем же правилам и имеет аналогичную логическую структуру. В качестве отдельного вида определения через род и вид можно назвать *номинальные* определения. Они определяют термин, обозначающий понятие, или вводят знаки, заменяющие его. Обычно в таком определении имеется слово «называется».

Определение через род и видовое отличие производится в два шага. Первый шаг такого определения — это отношение (подведение) определяемого понятия под родовое понятие, характеризующееся большей степенью обобщения. Вторым шагом определяемое понятие отделяется от других, входящих в тот же род, при помощи видовых отличий. Признаки и рода, и вида, на основании которых происходит определение понятия, содержатся в определяющем понятии. Например: *«Квадрат — это прямо́-*

угольник с равными сторонами». Определяемое понятие здесь — это «квадрат»; родовое — «прямоугольник»; видовое отличие — «с равными сторонами».

Например: *«Обычаем делового оборота считается сложившееся и широко применяемое в какой-либо области предпринимательской деятельности правило поведения, не предусмотренное законодательством, независимо от того, зафиксировано ли оно в каком-либо документе»*. В данном случае понятие «обычай делового оборота» является определяемым понятием. Родовым для него будет «правило поведения», содержащееся в самом начале определяющего понятия. Таким образом, мы подводим определяемое понятие под более общее. Так как «правило поведения» содержит в своем объеме не один только обычай делового оборота, а целый комплекс правил, возникает необходимость выделить последний из общей массы. Для этого мы добавляем признаков данного явления, тем самым расширяя содержание и уменьшая объем. Обычай делового оборота не закрепляется в законе, но может быть отражен или не отражен в каком-либо документе. Указывая на этот характерный признак, мы сокращаем количество предметов, содержащихся в объеме, до искомых. Признаки, при помощи которых мы ограничиваем определяемое понятие от других, соответствующих родовому понятию, называются видовым отличием (видом). В определении видовых отличий может быть одно или же несколько.

Определение через род и видовое отличие можно отразить в виде формулы $A = Bc$. Под **A** в данном случае подразумевается определяемое понятие, **B** — это род, а **c**

— вид. **В** и **с** в совокупности являются определяющим понятием. Другой способ отражения такого определения выглядит так: **Dfd** \equiv **Dfn**.

Определение через род и видовое отличие называют также классическим. Оно наиболее распространено и широко используется в различных отраслях научного знания.

Неявные определения. Определение через род и видовое отличие — это очень удобный и эффективный инструмент раскрытия содержания понятий. Однако, как и любое другое орудие, этот вид определения имеет ограничения. Так, нельзя определить при помощи обращения к роду и виду понятия, вообще не имеющие рода, какими являются общеполитические категории. Единичные понятия не имеют вида, и, соответственно, также не могут быть определены, ведь при использовании только рода для определения понятия мы получили бы слишком большое количество элементов в его объеме, куда при этом входило бы и само это понятие, что невозможно (например, понятие «Н. Г. Чернышевский» нельзя определить только как «русский писатель»).

Когда возникает подобная ситуация, исследователи применяют неявные определения и приемы, заменяющие определения.

В отличие от явных определений, где есть определяемое и определяющее понятия, равные между собой, в определениях неявных на место определяющего понятия подставляются контекст, аксиомы или описание способа возникновения определяемого объекта.

Можно выделить несколько видов неявных определений: контекстуальное, индуктивное, остенсивное, через аксиомы.

Контекстуальное (от лат. contextus — «соединение», «связь») **определение** характеризуется тем, что оно позволяет выяснить суть, значение слова, смысла которого мы не знаем, через контекст, т. е. через относительно законченный отрывок информации, которая сопровождает данное слово, относится к нему и содержит его признаки. Иногда в процессе разговора мы сталкиваемся с ситуацией, когда собеседник употребляет незнакомое для нас слово. Не переспрашивая, мы пытаемся определить смысл этого слова, опираясь на слова, сопутствующие ему. Это и есть определение через контекст. Примером такого определения может послужить следующее предложение: «...возьмешь там чек. Он будет именно — на твое имя. Получишь по нему деньги». Таким образом, даже не зная, что такое чек, можно из контекста понять, что это документ, по которому получают денежные средства. Проявив некоторую смекалку, можно догадаться о существовании также чеков на предъявителя.

Индуктивные определения раскрывают смысл термина при помощи самого этого термина, через понятия, в которых содержится его смысл. Примером этого служит определение натуральных чисел. Так, если 1 — натуральное число и n — натуральное число, то $1 + n$ тоже есть натуральное число.

Остенсивное определение устанавливает значение термина, прибегая к демонстрации предмета, обозначаемого этим термином. Такие определения применяются при раскрытии сущности предметов чувственного мира, другими словами, предметов, которые доступны для непосредственного восприятия. Такое определение зачастую акцентируется на простейших свойствах предметов, таких

как вкус, цвет, запах, текстура, вес и т. д. Часто используется при изучении иностранного языка или разъяснении смысла непонятного слова.

Иногда для характеристики понятий используются приемы, заменяющие определения.

Аксиома — это положение, которое принимается без логического доказательства в силу непосредственной убедительности. Определение через аксиомы основано на этом их качестве. Характеристика через аксиомы широко применяется в математике.

Сравнение — это прием, позволяющий достаточно четко охарактеризовать предмет за счет сопоставления его характерных признаков и черт с другим, однородным предметом. Такое сопоставление приводит к достаточно четкому отграничению сравниваемых предметов друг от друга путем выявления не только сходства, но и различия их признаков. При использовании сравнения для определения понятия оно будет определено тем более полно, чем с большим количеством однородных предметов будет сравнен объем данного понятия. Сравнение приводит к формированию мнимого образа предмета, обладающего характерными признаками.

Описание как прием более просто, чем сравнение. Задача исследователя, использующего описание, — закрепить как можно больше информации о предмете, содержащей указание на его характерные признаки. Другими словами, при описании образ предмета, непосредственно воспринимаемого исследователем, закрепляется в той или иной форме (рисунок, схема, текст и др.). При описании различного рода характерные черты (вес, форма, размер и т. д.) должны отражаться наиболее полно и достоверно.

Характеристика — это создание представления о предмете посредством указания на какую-либо его характерную черту. При этом раскрывается только один какой-либо важный признак. Пример характеристики может быть таким: «Джанфранко Педерзоли — лучший итальянский гравер современности»; «По словам К. Маркса, Аристотель — это "величайший мыслитель древности"».

Можно встретить и сочетания описания и характеристики. Часто используется как в науке, так и в художественной литературе.

Пример используется в случаях, когда затруднительно дать определение по роду и видовому отличию, но можно прибегнуть к описанию событий, процессов, явлений и прочее, иллюстрирующих данное понятие. Разъяснением при помощи примера является также отражение комплексного понятия через перечисление его элементов. Скажем, понятие «армия» можно объяснить через перечисление входящих в нее подразделений. Объяснение примером часто используется в учебном процессе младших классов.

Истинность определения зависит не только от правильности подачи его содержания, но и от того, насколько стройно и последовательно будет выстроена его форма. Если истинность определения зависит от того, точно ли отражает его содержание все необходимые признаки определяемого понятия, есть лишь один рациональный способ получить такое определение — при формулировке строго следовать требованиям логических правил образования определений.

Соразмерность. Определение должно быть соразмерным. Это значит, что определенное понятие должно быть равно определяемому, т. е. определяемое и определяющее понятия должны иметь равные объемы. При нарушении этого правила возникает логическая ошибка, связанная с неполным определением либо со слишком широким толкованием предмета.

Определение при совершении такой ошибки может быть либо слишком широким, либо слишком узким; иногда выделяют определения, являющиеся одновременно слишком узкими и широкими.

Более широкие определения. Характеризуются тем, что объем определенного ими понятия больше, чем определяемого. В виде формулы это можно отразить следующим образом: $D_{fd} < D_{fn}$. Примером слишком широкого определения могут быть следующие: «телевизор — средство утоления информационного голода» и «люстра — источник света», а также «колесо — резиновый круг». В связи с данным вопросом можно вспомнить случай, произошедший с древнегреческим философом Платоном, когда он определил человека как «двуногое животное без перьев». Впоследствии ему пришлось признать ошибку и добавить фразу «и с широкими ногтями», так как Диоген, другой мыслитель древности, принес на лекцию в школу Платона ощипанную курицу со словами: «Вот человек Платона».

Слишком узкое определение. Это определение, в котором объем определяемого понятия шире, чем объем определяющего ($D_{fd} > D_{fn}$). Такая ошибка содержится в следующем определении: «недвижимая вещь — это дом или другое строение». Ошибка тут заключается в том, что строение (в том числе дом) не исчерпывает объема понятия «недвижимая вещь», так как к последней относятся также земельные участки, участки недр, обособленные водные объекты и т. д. Также слишком узким является определение «неделимая вещь — вещь, раздел которой в натуре невозможен». Здесь не была указана одна особенность, а именно, что раздел такой вещи невозможен, только если он изменяет ее функциональное назначение.

Определение, чересчур широкое и вместе с тем узкое. Характеризуются известной неоднозначностью. Одно и то же определение, в зависимости от того, в какую сторону направлено его исследование, становится либо слишком узким, либо более широким. Например, понятие «автомобиль — устройство для перевозки людей» является широким, ведь автомобиль далеко не единственное устройство для перевозки людей. Однако с другой стороны, приведенное понятие узко, ведь автомобиль может использоваться не только для перевозки людей (ведь можно также перевозить животных, стройматериалы, например, и другие вещи).

Отсутствие в определении круга. Круг в определении возникает в двух случаях. Первый называется тавтологией и характерен определением понятия через само же это понятие. Во втором случае круг образуется, если содержание определяемого понятия раскрывается через понятие, которое до этого (в предшествующем определении) было определено посредством понятия, определяемого в данный момент.

Тавтология — это более простое, с точки зрения структуры и построения, ошибочное определение. Оно характеризуется абсолютной бесполезностью, так как не выполняет главной функции определения — раскрытия содержания понятия. Другими словами, после определения-тавтологии понятие остается таким же

непонятным, как было до него. Примеров тавтологии много. Часто можно слышать тавтологии в разговорной речи, где бы вы ни находились — в очереди, на рынке, в цирке и даже театре. Люди прибегают к тавтологии, зачастую просто этого не замечая. Тавтологией являются следующие определения: «машинное масло — это маслянистая жидкость с резким запахом»; «старый человек — это тот, кто в процессе жизни состарился»; «смешным называется то, что вызывает смех»; «идеалист — это человек с идеалистическими убеждениями»; «памятка — это напоминание о чем-либо» и т. д. Отсюда видно, что если нам было неизвестно значение какого-либо понятия и оно было определено через само себя, смысл этого понятия не станет ясен, следовательно, такое определение бесполезно.

С логической позиции некорректными являются выражения «заданная задача» или, например, «порученное поручение». Часто бывает, что один человек говорит другому: «Масло — маслянистое, сахар — сахаристый». Это также является тавтологией, но в данном контексте применяется для выделения тавтологии в речи другого человека.

Другой случай определения, содержащего круг, — это **определение первого понятия вторым понятием**, которое до этого было определено первым (понятие А определяется через понятие В, а далее В определяется через А). Возможна более длинная цепь определений, замыкающаяся в порочный круг. В качестве примера такого круга можно привести определение, выведенное из суждения «определение должно быть правильным». Вот оно: «правильное определение — это определение, которое не содержит признаков неправильного определения». Это определение будет верно, если раскрыть содержание понятия «неправильное определение» («это такое определение, которое противоречит правильному»). То, что здесь допущена логическая ошибка, приводит к тому, что данное определение раскрывает то, что не раскрывает ничего.

Ясность определения. Определение должно отбрасывать двусмысленность и использовать только истинные понятия, доказанные ранее или не нуждающиеся в определении. При нарушении этого правила, т. е. в случае допущения раскрытия содержания определяемого понятия через определяющее, значение которого также неизвестно, возникает логическая ошибка «определение неизвестного через неизвестное». Определение, соответствующее правилу ясности, не должно содержать метафор или сравнений. Существует ряд афоризмов и метафор, являющихся истинными суждениями, которые, хотя и эффективно передают информацию, служат поучительным целям и играют зачастую немаловажную роль в формировании мировоззрения человека, не являются определениями содержащихся в них понятий. Например, следующее суждение не определяет понятия: «Смерть одного человека — это трагедия, смерть тысячи людей — статистика» (И. В. Сталин).

Недопустимость отрицательности. Это правило связано с тем, что отрицательное определение не раскрывает содержание определяемого понятия. Примером отрицательного определения может быть следующее суждение: «Автомобиль не является каретой». Это суждение не раскрывает признаков автомобиля, но указывает лишь на то, что «автомобиль» и «каjeta» — разные

понятия. Естественно, что такого указания недостаточно для полноценного определения.

Данное правило не распространяется на определение отрицательных понятий, содержание которых раскрывается преимущественно посредством отрицательных определений: «бесподобное произведение — это произведение, не имеющее равных».

Определение — очень эффективный инструмент в руках исследователя. Он позволяет получить представление о содержании понятия, т. е. раскрывает его. Неоспоримо, что определение понятий — один из важнейших логических приемов. Однако применение определения не дает всей полноты информации об исследуемом понятии, ведь, кроме содержания, любое понятие обладает также объемом.

Деление — это логическая операция, с помощью которой объем понятия, именуемый множеством, расчленяется на ряд подмножеств. С помощью этой операции раскрывается объем понятия, тогда как определение раскрывает его содержание.

Операция деления содержит ряд понятий: разделяемое понятие, члены деления, основание деления. Как видно из названия, делимое понятие — это то понятие, объем которого необходимо раскрыть. Члены деления составляют объем делимого понятия, но при этом отграничены друг от друга. Это виды, на которые делится объем понятия. Основание деления — это признак, по которому производится деление. Присутствие основания деления не обязательно.

Говоря о совершении операции деления, мы имеем в виду разбиение объема понятия, подвергаемого делению (родового понятия), на всю совокупность содержащихся в нем видов. Разделяемое понятие рассматривается как род по отношению к элементам его объема, относящимся к данному понятию как виды.

Деление позволяет понять принадлежность определенного вида к тому или иному роду, поставить несколько видов в один ряд, исходя из различных оснований, в том числе родовой принадлежности. Все это способствует как более эффективному познанию различного рода информации, так и правильному ее закреплению.

Деление представляет собой процесс важный и зачастую непростой. В результате далеко не всегда этот процесс приводит к верному результату. Бывает, что последний содержит ошибочно добавленный не в свой класс элемент. Все это может приводить к путанице, неразберихе, что лишает деление четкости, присущей любому важному инструменту науки. Из сказанного видно, что необходимым является установление правил, обязательных к применению в процессе логического приема «деление». Такие правила существуют, их четыре, и они эффективно способствуют устранению логических ошибок в процессе деления.

Непрерывность деления. Основным в процессе деления, с точки зрения данного правила, является **последовательность**. Это означает, что при разбиении на виды объема делимого (родового) понятия необходимо постепенно переходить от одного вида, раскрытого последним, к последующему, расположенному ближе всех остальных. Недопустимо при этом переходить от раскрытия видов одного порядка к видам, относящимся к другому порядку. Такое деление приводит к ошибкам,

пропускам некоторых видов. Оно лишено последовательности. В этом случае имеет место так называемый скачок в делении. Например, нельзя делить колбасу на копченую, сырокопченую, «Докторскую», «Любительскую» и т. д. Это связано с тем, что в первом уровне деления мы должны были указать копченую, сырокопченую и вареную. Только после этого можно переходить к делению на виды более низкого уровня и среди видов вареной колбасы указать «Докторскую» и «Любительскую». Эту ошибку можно хорошо проиллюстрировать, применяя Уголовный кодекс, так как он имеет удобное родовидовое построение. Если делить понятие «преступление» на преступления против конституционных прав и свобод человека и гражданина, преступления против семьи и несовершеннолетних, против жизни и здоровья, на убийство, побои, оставление в опасности и прочее, становится очевидно, что последние три вида входят в объем родового понятия «преступления против жизни и здоровья» и являются статьями УК РФ. Они должны рассматриваться только после перечисления всех понятий одного уровня, по существу являющихся главами УК РФ.

Соразмерность деления. Заключается в том, чтобы полностью раскрыть объем рассматриваемого понятия, не упустив ни одного элемента, но ни одного при этом не добавив. Это возможно только в том случае, когда совокупность объемов видовых понятий равна объему родового понятия. Это можно проиллюстрировать, используя следующий пример: все оружие делится на холодное и огнестрельное. Объем понятия «оружие» исчерпывается данными двумя видами, каждый из которых в свою очередь подразделяется на виды следующего ряда. Объем родового понятия здесь равен объему совокупности видов.

Если видов много и количество их долго или нецелесообразно перечислять целиком, во избежание логической ошибки незаконченный ряд дополняется словами «и т. д.», «и т. п.», «и др.». Нарушение правила соразмерности деления ведет к таким ошибкам, как неполное деление и деление с лишними членами.

Правило одного основания. Основание деления — это характерная черта, которая используется в процессе деления для отграничения одних членов деления от других. Избрав для деления определенное основание, исследователь должен придерживаться этого основания до тех пор, пока полностью не раскроет члены, отграничиваемые этим основанием. Использование одновременно нескольких оснований деления недопустимо, так как приводит к перекрещиванию объемов понятий. Примером неправильного деления с перекрещиванием объемов является следующее: «Хлеб бывает пшеничный, ржаной, свежий и несвежий». Здесь использованы два основания — по зерну, из которого сделан хлеб, и по его кондиции.

Взаимоисключение членов деления. Члены деления всегда должны исключать друг друга. Ни один из них не должен состоять в отношениях пересечения с другим (т. е. не должен содержать в своем объеме элементов, содержащихся в объеме другого члена). К такому результату (частичное пересечение объемов членов (видов) деления) приводит нарушение правила *деления только по одному основанию*, что обуславливает прочную взаимосвязь этих двух правил. Примером правильного деления по этому правилу может служить следующее: «Вещество может находиться в следующих состояниях: жидкое,

твердое и газообразное». Неправильное деление с тем же примером: «Вещество может находиться в следующих состояниях: жидкое, твердое, нагретое, газообразное, замороженное». Здесь члены деления не исключают друг друга именно потому, что нарушено было правило одного основания.

Дихотомия (с лат. *dichotomia* — «деление на две части») — это очень эффективный вид деления. Она характеризуется тем, что члены деления не пересекаются (т. е. исключают друг друга), такое деление производится только по одному основанию, а также соблюдается правило соразмерности. Однако, несмотря на бесспорное удобство дихотомического деления, у него есть серьезный недостаток — дихотомия применима не всегда. В случаях когда невозможно четко поставить критерий деления, такой вид деления не выполняет своей функции. Это происходит при попытках деления понятий с «размытым» объемом.

Операция деления применяется в случаях, когда необходимо определить виды родового понятия. Примеры, приведенные в предыдущих вопросах, являются делением по видообразующему признаку. Такое название связано с самим процессом деления, производящегося на основании признака, из которого выводятся новые видовые понятия. Например: «Преступления бывают против жизни и здоровья, против семьи и несовершеннолетних, против половой неприкосновенности и половой свободы личности и т. д.». Основанием деления тут и, соответственно, видообразующим признаком является объект, на который направлено преступное деяние.

Дихотомия значительно отличается от указанного вида деления, что обуславливает сферу ее применения. Дихотомия — это деление объема определенного понятия на два противоречащих (не имеющих пересечения) друг другу понятия. При буквенном обозначении процесса дихотомического деления возникает следующая картина: понятие **A** (понятие, над которым производится деление) делится на два — **B** и **не = B**. Это простой вид дихотомического деления, которое ограничивается одним этапом. В более «сложных» случаях возможно деление **не = B** на **C** и **не = C** и т. д. Примером дихотомического деления может служить деление преступлений на умышленные и неумышленные; граждан на совершеннолетних и несовершеннолетних; животных на позвоночных и беспозвоночных и т. д.

Как видно, дихотомическое деление имеет ряд преимуществ. Так, например, здесь нет необходимости перечисления всех видов делимого понятия, а достаточно лишь выделить один вид и противоречащее ему понятие. В последнее входят все остальные виды. Отсюда следует, что два образованных дихотомией понятия исчерпывают весь объем делимого понятия, поэтому рассматриваемый предмет отражается только в одном из них.

Вместе с тем объем отрицательного понятия слишком широк, что подразумевает возникновение размытости и неопределенности. Как уже говорилось, дихотомия характеризуется строгим и последовательным характером. Однако второй и последующие этапы дихотомического деления в большей или меньшей степени теряют свою строгость и последовательность. В этой связи исследователи чаще всего ограничиваются первым этапом деления.

Необходимо упомянуть проблему, возникающую при отождествлении деления понятий и мысленного расчленения их на части. Основным отличием деления от расчленения является то, что части целого не являются видами делимого (родового) понятия. Нельзя делением признавать расчленение понятия «корабль» на нос, корму, мачту, дно и прочее, как нельзя назвать последние видами указанного родового понятия. Здесь мы имеем дело лишь с частями целого. Также частями, но никак не видами понятия «компьютер» являются монитор, системный блок, клавиатура и мышь. Проиллюстрировать сказанное можно следующим способом: представим, что указанные части целого являются членами деления, а следовательно, видами родового понятия. В этом случае можно сказать, что, например, монитор является компьютером (видом компьютера). Очевидно, что это не так.

Несмотря на сказанное выше, нельзя пренебрегать операцией расчленения понятий. Она широко применяется в учебном процессе как старших, так и младших классов средней школы. Данная операция используется в ботанике, биологии, физике, химии и т. д. **Цель разделения** — получение представления о составных частях какого-либо предмета. Например, можно разделять на части скелет человека, а также эти части делить на меньшие. Также можно расчленить, скажем, яйцо на скорлупу, белок и желток. Применение расчленения, конечно, не ограничивается учебным процессом средних школ, а применяется в вузах, в науке и повседневной жизни. Скажем, в медицине организм человека имеет деление на грудной и брюшной отделы.

Одним из особых видов деления является **классификация**. Это планомерное, последовательное деление понятий с распределением видов во взаимообусловленную систему, в рамках которой последние делятся на подвиды, подвиды также разбиваются на члены деления и т. д.

Классификация имеет большое значение и применяется по большей части для целей науки и именно в силу этого существует длительное время. Классификации, часто применяемые в науке, подвергаются изменениям, дополнениям, но, несмотря на это, являются более постоянными, чем простое деление. Целью классификации является систематизация и сохранение знаний. Поэтому она имеет высокую точность, четкость и устойчивость. Члены деления обычно отражаются в различного рода таблицах, схемах и кодексах.

Существуют классификации растений, животных, юридические классификации. Зачастую классификации насчитывают огромное количество элементов. Эти элементы в рамках классификации объединены в единую систему, что делает удобным и оперативным доступ к отдельным ее частям и элементам. Отсутствие классификации привело бы к возникновению хаоса в большом массиве несистематизированной информации.

Нельзя не отметить относительность любой классификации, что связано с неоднозначностью многих предметов, явлений, процессов. Поэтому зачастую нет возможности отнести то или иное явление к одной группе. Из вопроса о неоднозначности явлений вытекает проблема выбора основания классификации. Одно и то же понятие может в зависимости от избранного основания выражать различные предметы, явления или толковаться с той либо иной стороны.

Научная классификация всегда является развивающейся системой. Она изменяется, по мере накопления информации улучшается ее структура. Бывает, что новая, более полная и развитая классификация заменяет предыдущую. Поэтому нельзя допускать ограничение операций над классификациями одним лишь их образованием. Нужно учитывать изменение массива знаний о предмете, динамику общественных отношений, множество иных факторов, так как любая информация, в том числе и закрепляемая в рамках различных классификаций, получается человеком исключительно из окружающего мира. Соответственно этому нужно своевременно вносить необходимые изменения.

В качестве примера неоднозначного явления можно привести семью. Несмотря на то, что данный институт и называется социальным, ограничить его рамками только одной-двух областей социальной жизни невозможно.

Классификация может проводиться по видообразующему признаку, а может быть дихотомической. Классификация животных, насчитывающая более полутора миллионов видов, очевидно, основана на применении видообразующего признака. Дихотомическая классификация основана на особенностях дихотомического деления понятий.

Классификация бывает также **естественная** и **вспомогательная**. Различие между ними состоит в том, что первая проводится по существенным основаниям, вторая же — по несущественным. Естественная классификация позволяет определять свойства отдельного элемента классификации, зная общие признаки данной классификации или другого элемента. Вспомогательная классификация нужна для того, чтобы можно было быстро и правильно решать возникающие задачи. Для этого необходим оперативный, быстрый доступ к тому или иному элементу классификации. Удобный поиск и выбор нужного предмета зачастую служит основой эффективной деятельности. Именно достижение целей оперативности, быстроты и удобства обуславливает использование несущественных оснований. Такая классификация не дает нам никакого представления о свойствах предмета. Все мы знакомы с такими классификациями. Их много и они широко применяются в жизни человека. Как часто мы берем записную книжку с номерами телефонов, обозначенных отсортированными по алфавиту фамилиями знакомых. Это вспомогательная классификация. Взяв в руки книгу, посвященную тому или иному предмету науки, в первую очередь мы открываем алфавитно-предметный указатель. Это также вспомогательная классификация.

5. Другие логические операции с понятиями

При создании классификаций используются операции над классами. Они позволяют достичь необходимого результата и получить такую классификацию, какая необходима в данный момент. Выделяют операции сложения, вычитания, умножения и отрицания.

Сложение (объединение классов). При использовании данной операции происходит объединение нескольких групп (классов) в одну классификацию, содержащую все элементы тех классов, которые объединяются.

Вычитание из большего класса выделяет отдельные классы. В результате получается класс, из которого убраны элементы выделенного класса.

Умножение (пересечение классов). Существует класс элементов, общих для нескольких классов. Они определяются при помощи операции умножения.

Отрицание (образование, дополнение). При помощи данной операции новый класс предметов выводится из более общего класса и рассматривается отдельно, как новый.

Изучив тему, обучающийся должен:

знать:

- ✓ *структуру понятия;*
- ✓ *основные определения текущего раздела логики*
- ✓ *основные операции над понятиями;*
- ✓ *основные типы отношения между понятиями по объему;*
- ✓ *классификацию понятий;*

уметь:

- *проводить операции определения и деления понятия;*
- *определять отношения между понятиями по объему;*
- *давать полную логическую характеристику понятию.*

Темы докладов и рефератов:

1. Приёмы, заменяющие определение понятия: преимущества и недостатки.
2. Значение правильности использования понятий в дискуссии.
3. Великие философы и проблема определения понятия.
4. Классификация: ее роль в деятельности сотрудника МЧС.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое понятие?
2. Как соотносятся понятие и слово?
3. Сформулируйте закон обратного соответствия содержания и объема понятия.
4. На какие виды делятся понятия?
5. Какие отношения между понятиями по объему можно выделить?
6. Назовите виды совместных и несовместных понятий
7. Охарактеризуйте логическую операцию определения понятия. Назовите правила определения понятия.
8. Назовите правила определения понятия.
9. В чем суть операции деления понятия?
10. Какие виды деления понятия существуют и каким правилам подчиняется эта операция?
11. Что такое классификация?
12. Определите операции обобщения и ограничения понятий.

Семинарское занятие II. Понятие как форма мышления

План:

1. Определение понятия, его словесное выражение.
2. Процесс образования понятия: абстрагирование, анализ (дифференциация), синтез, обобщение.
3. Содержание и объем как структурные компоненты понятия. Закон обратного соответствия.
4. Классификация понятий по объему и содержанию.
5. Полная логическая характеристика понятия.

Литература для подготовки к занятию

Дмитревская И. В. Указ. соч. С. 46—59.

Кириллов В. И., Старченко А. А. Указ. соч. Гл. III, VI.

Смирнов Г. С. Указ. соч. С. 20—25.

Уёмов А. И. Указ. соч. С. 82—87, 94, 95.

Семинарское занятие III. Понятие как форма мышления (продолжение)

План:

1. Сравнимые и несравнимые понятия. Совместимые и несовместимые понятия.
2. Отношение между понятиями по объему. Круги (круговые схемы) Л. Эйлера.
3. Отношения совместимости: тождество, подчинение, пересечение (частичное совпадение объемов).
4. Отношения несовместимости: соподчинение, противоположность, противоречие.
5. Операции над понятиями: обобщение, ограничение, сложение, умножение, дополнение к классу.
6. Операция определения понятия. Виды определений и приемы, заменяющие определение. Правила явного определения.
7. Операция деления понятия. Правила деления понятий. Виды деления. Классификация.

Литература для подготовки к занятию

Дмитревская И. В. Указ. соч. С. 59—83.

Кириллов В. И., Старченко А. А. Указ. соч. Гл. III, VI.

Смирнов Г. С. Указ. соч. С. 26—57.

Уёмов А. И. Указ. соч. С. 87—93, 96—113.

Упражнения по теме «Понятие»

1. Дайте определение понятиям:

Вариант I: анклав, правонарушение, подозреваемый, допрос, предварительный стговор, расписка, истец, аванс, беженец, взрыв, казус белли, обыск, диверсия,

реабилитация, сегрегация, ссылка, трудовой договор, чистосердечное раскаяние, эвтаназия.

Вариант II: аннексия, убийство, подсудимый, пытка, амнистия, соглашение, ответчик, агент, безработный, вина, дактилоскопия, личный досмотр, право, реституция, собственность, терроризм, угон, чистосердечное признание, экстерриториальность.

Вариант III: апартеид, проступок, задержанный, орудие преступления, договор, мошенничество, приговор, агрессор, биоцид, экстрадиция, военнообязанный, опознание, присяга, сатисфакция, алименты, террористический акт, форс-мажор, шантаж, юридическое лицо.

Вариант IV: арест, состояние аффекта, преступник, преступный умысел, юридическое лицо, аферист, решение суда, амнистия, валюта, государственная религия, дофин, понятые, пытка, святотатство, состав преступления, торговая казнь, хулиганство, шариат, физическое лицо.

2. Дайте полную логическую характеристику понятиям:

Вариант I: прокурор, присяжные, ответственность, невиновный, террорист, агнат, билль, вира, Герой СССР, «Законы Ману», диспозиция, Земский собор, отруб, репарации, судимость, трудодень.

Вариант II: суд, Верховный суд, Генеральный прокурор РФ, преступление, Фантомас, архонт, свободно конвертируемая валюта, вменяемость, ГУЛАГ, депортация, илот, Лига Наций, продналог, рыцарь, «Табель о рангах», страхового случай.

Вариант III: наказание, юрист, подозреваемый, неподсудность, полковник Исаев, аутодафе, великие державы, военно-полевой суд, «Законы XII Таблиц», децемвиры, империя, ООН, рейхстаг, самурай, телесные наказания, родственник.

Вариант IV: невиновность, ложные показания, подследственный, демобилизация, Джек Потрошитель, баскак, ветеран ВОВ, Герой РФ, «Законы Хамураппи», дискриминация, инквизиция, конклав, рекрут, сёгун, международная территория, Чернобыль.

3. Определите отношения между понятиями по объему:

Вариант I:

A — дампинг,
B — демпинг;

A — детектор лжи,
B — полиграф.

A — военное преступление,
B — воинское преступление,
C — преступление,
D — дезертирство;

A — поверхностный след,
B — вдавленный след,
C — отпечаток пальца,
D — след ноги.

A — убийца,
B — преступник,
C — подозреваемый,
D — подсудимый;

A — убийство,
B — самоубийство,
C — смерть,
D — несчастный случай.

A — определение границ,
B — делимитация границ,
C — демаркация границ,
D — ратификация границ;

A — демарш,
B — нота,
C — меморандум,
D — дипломатич. протест.

A — жертвы войны,
B — раненые,
C — больные,
D — погибшие;

A — задержание,
B — арест,
C — заключение под стражу,
D — подписка о невыезде.

A — недонесение,
B — укрывательство,
C — преступление,
D — преступное бездействие;

A — комбатанты,
B — некомбатанты,
C — мирное население,
D — военные лица.

A — плебисцит,
B — референдум,
C — голосование,
D — опрос населения;

A — правоохранит. органы,
B — милиция,
C — полиция,
D — КГБ.

Вариант II:

A — иммунитет,
B — неприкосновенность;

A — де-юре,
B — де-факто.

A — нож,
B — оружие преступления,
C — ваза,
D — кулак;

A — террористический акт,
B — взрыв,
C — захват заложников,
D — киднеппинг.

A — война,
B — правомерная война,
C — несправедливая война,
D — междунар. преступление.

A — гарантийный срок,
B — срок годности,
C — срок хранения,
D — срок эксплуатации.

A — сделка,
B — договор,
C — контракт,
D — соглашение;

A — судья,
B — коронер,
C — патологоанатом,
D — врач;

A — нунций,
B — посол,
C — дипломат,
D — священнослужитель;

A — права человека,
B — право на жизнь,
C — право первой ночи,
D — право на труд;

A — расслед. преступления,
B — дознание,
C — предварит. следствие,
D — уголовное дело.

A — корысть,
B — мотив преступления,
C — отягч. обстоятельство,
D — кровная месть.

A — обвиняемый,
B — подсудимый,
C — осужденный,
D — подозреваемый.

A — расстройство сознания,
B — невменяемость,
C — состояние аффекта,
D — потеря памяти.

Вариант III:

A — воинская обязанность,
B — воинская повинность;
A — улика,
B — косвенные док-ва,
C — прямые док-ва,
D — чистосерд. признание;

A — детектор лжи,
B — полиграф.
A — умышленное убийство,
B — тяжкое преступление,
C — уб. по предвар. сговору,
D — эвтаназия.

A — геноцид,
B — биоцид,
C — апартеид,
D — экоцид;

A — казнь,
B — расстрел (высшая мера),
C — гражданская казнь,
D — суд Линча.

A — вексель,
B — облигация займа,
C — кредитное соглашение,
D — долговое обязательство;

A — допрос подозреваемого,
B — допрос потерпевшего,
C — допрос свидетеля,
D — допрос обвиняемого.

A — лазутчик,
B — военный шпион,
C — шпион,
D — военный разведчик;

A — терроризм,
B — террористический акт,
C — заказное убийство,
D — захват заложников.

A — оговор,
B — донос,
C — ложные показания,
D — лжесвидетельство;

A — досроч. освобождение,
B — УДО,
C — амнистия,
D — помилование.

A — соглашение,
B — договор,
C — контракт,
D — конвенция;

A — кража,
B — татьба,
C — хищение,
D — разбой.

Вариант IV:

A — ложные показания,
B — лживые показания;
A — алиби,
B — свидетел. показания,
C — ложные показания,
D — лжесвидетельство;

A — брак,
B — фиктивный брак,
C — гражданский брак,
D — фактический брак;

A — дорожный чек,
B — туристический чек,
C — трэвел чек,
D — платежный документ;
A — удушение,
B — задушение,
C — удушение,
D — повешение;
A — официальный язык,
B — осн. язык государства,
C — государственный язык,
D — естественный язык;
A — компьютерный вирус,
B — вирус,
C — программа ЭВМ,
D — «птичий грипп»

A — убийство,
B — самоубийство.
A — следствие,
B — опрос свидетелей,
C — задержание,
D — предварительная версия.

A — национальность,
B — гражданство,
C — подданство,
D — единое гражданство.

A — недееспособный,
B — душевнобольной,
C — невменяемый,
D — параноик.
A — нацизм,
B — фашизм,
C — геноцид,
D — коммунизм.

A — дипломат,
B — персона non grata,
C — шпион,
D — гос. преступник.
A — мошенничество,
B — обман,
C — ложь,
D — хищение.

4. Проверьте правильность обобщения понятий, отобразите соотношение между понятиями по объему:

Вариант I: судья Верховного суда РФ — судья суда высшей инстанции — судья — юрист.

Вариант II: убийца — преступник — правонарушитель — человек совершивший проступок.

Вариант III: адвокат — защитник — юрист — человек, имеющий высшее образование.

Вариант IV: клевета — ложные измышления — правонарушение — преступление.

5. Проведите логическую операцию обобщения понятий:

Вариант I: административный штраф, особо тяжкое преступление, кража в особо крупных размерах, использование служебного положения в личных целях.

Вариант II: мелкое хулиганство, апелляция, кассация, асоциальное поведение.

Вариант III: состояние аффекта, убийство, казнь, взятка должностному лицу.

Вариант IV: нормативный акт, финансовый документ, договор, Конституция.

6. Проверьте правильность ограничения понятий, отобразите соотношение между понятиями по объему:

Вариант I: организованная преступная группировка — боевое крыло группировки — преступная группировка — группировка.

Вариант II: лицо, виновное в совершении преступления — преступник — убийца — убийца «К».

Вариант III: наказание — решение суда — приговор — высшая мера наказания.

Вариант IV: чрезвычайное происшествие — пожар на предприятии — преступление — преступная халатность.

7. Проведите логическую операцию ограничения понятий:

Вариант I: норма права, следователь по особо важным делам, капитан, вор-фортчник.

Вариант II: хищение личного имущества, угон, разбойное нападение, акт вандализма.

Вариант III: потерпевший, государственное преступление, закон, суд.

Вариант IV: измена, показания свидетелей, экспертиза, база данных.

8. Проведите логическую операцию деления понятий (дихотомическое и по видоизменению признака):

Вариант I: авторский договор, аффект, вексель, вооруженные силы, республика, границы государства, залог, иммунитет, лицензия, налог, наследники, политический режим, правонарушение, ветви власти, государственный символ, суд, экспроприация.

Вариант II: агрессия, военная блокада, «великие державы», вотум, монархия, денежное обращение, избирательное право, интервенция, физическое лицо, налоговая ставка, нота, форма правления, правоохранительные органы, реорганизация, слабоумие, суверенитет, соглашение.

Вариант III: акциз, «Большая семерка», версия, выборы, голосование, рента, избирательный комитет, Конституция, мирный договор, наркотики, материальная ответственность, форма государственного устройства, приговор, референдум, права собственности, таможня, показания свидетелей.

Вариант IV: акция, «G-8», вето, международные гарантии, государственное регулирование цен, закон, избирательный ценз, кооператив, наказание, насилие,

пенсия, права человека, психотропные средства, сделка, субъекты РФ, юридический факт, международное преступление.

Тема 3. Суждение как форма мышления

Цель: Сформировать представление о суждении как форме правильного мышления.

Учебные вопросы:

1. Общая характеристика суждения. Структура суждения.
2. Простые суждения. Виды простых суждений.
3. Сложное суждение и его виды. Структура сложного суждения.
4. Логические операции с суждениями. Логический квадрат.

Методические рекомендации по изучению темы

1. Общая характеристика суждения. Структура суждения

Это форма мышления, в которой утверждается или отрицается что-либо об окружающем мире, предметах, явлениях, а также отношениях и связях между ними.

Суждения выражаются в форме высказывания относительно определенного предмета. Например, суждениями являются следующие выражения: *«Марс называется красной планетой»*; *«Человек есть млекопитающее»*; *«Москва — столица России»*. Все эти высказывания утверждают что-либо о своем предмете, однако суждение может и отрицать. Например, *«Платон жил не в Китае»*; *«Движущая сила троллейбуса — не горячее»* и т. д.

Суждения бывают как истинными, так и ложными, причем истинность либо ложность суждений зависит от объективности отражения окружающего мира. Если предметы, процессы, явления нашего мира отражаются в суждении верно, правильно, суждение называют истинным. Исходя из сказанного, можно отметить, что все приведенные выше суждения являются истинными, так как они отражают то положение вещей, которое существует в действительности. Если суждение отражает окружающий мир с искажениями, неправильно определяет место предметов по отношению друг к другу и вообще не соответствует действительности, его называют ложным. Ложные суждения могут возникать по недосмотрению человека или с его прямым умыслом. Ложность суждений не всегда бывает явной, но в большинстве случаев она очевидна. Например, суждение *«С Земли видна обратная сторона Луны»* является ложным. Также ложным будет, например, суждение *«Все транспортные средства оснащены двигателем»*.

Все сказанное выше относится к традиционной логике, которая характеризуется двужначностью суждений. Другими словами, **каждое суждение может быть либо истинно, либо ложно**. При этом не допускается других вариантов. Однако еще со времен зарождения логики известно, что некоторые суждения имеют неопределенный характер. На данный момент они ни истинны, ни ложны.

Одним из самых известных таких суждений является суждение *«Бог есть»*. Не подкрепленное ничем, кроме веры, это выражение не дает возможности достоверно проверить истинность или ложность содержащейся в нем информации. Другими

такими суждениями можно назвать следующие: «*На Марсе есть жизнь*» или «*Вселенная бесконечна*». На сегодняшний день с достоверностью проверить и утвердить либо опровергнуть эти суждения не представляется возможным. Неопределенными можно считать также суждения о явлениях будущего, относительно которых еще неизвестно, наступят они или нет. Например, суждение «*Завтра пойдет снег*». Оно не может быть истинным, ведь снега может и не быть, и в таком случае истинный характер этого суждения с необходимостью будет опровергнут. Однако данное суждение не является ложным, ведь существует вероятность, что снег все же выпадет. Так как неизвестно, будут ли осадки или же нет, мы не можем определить заранее и характер суждения (истинно ли оно или ложно). Такой подход к определению характера суждений присущ одной из разновидностей многозначной логики — логике трехзначной.

Суждения состоят из субъекта (обозначается латинской буквой S), предиката (обозначается как P) и связки. Также возможно наличие кванторного слова. **Субъект суждения** — это его предмет. А именно, это то, о чем говорится в суждении. Предикат дает понятие о признаках субъекта. Связка выражается словами «является», «есть», «суть». Иногда она заменяется тире. Любой субъект суждения отражен в каком-либо понятии. Как мы помним, понятие характеризуется содержанием и объемом. Именно для определения части, которую занимает суждение в объеме понятия, отражающего его субъект (предмет), и предназначено кванторное слово. В языке такой квантор может быть словами «все», «некоторые», «ни один» и т. д.

В языке суждения выражаются в форме предложений. Как известно, **предложение состоит из языковых единиц — слов**. Это означает, что смысл предложения зависит от слов, их значения, окраски, которыми мы выражаем свою мысль. По цели высказывания предложения бывают повествовательные, побудительные, вопросительные. Каждый вид предложений имеет свою специфику. При рассмотрении каждого отдельного предложения на предмет наличия или отсутствия в нем суждения необходимо руководствоваться прежде всего информацией, которую оно несет. **Любое предложение несет в себе информацию, однако не каждое содержит суждение**. Значит, суждение не является просто информацией, а имеет особенности, характерные только для суждений. Такими особенностями является способ подачи информации в суждениях: во-первых, в суждениях подтверждается наличие или отсутствие какого-либо предмета, а во-вторых, в суждениях может содержаться отрицание существования того или иного факта, явления, процесса.

С точки зрения удобства выражения суждений, больше всего подходит **повествовательное предложение**. Как известно из курса русского языка, изучаемого в средней школе, повествовательное предложение содержит активно передаваемую информацию. То есть повествование содержит прямое отражение рассматриваемого предмета. Например, «*Сегодня ярко светит солнце*» является истинным (если солнце действительно светит) суждением, выраженным в повествовательном предложении. Для примера можно привести еще несколько повествовательных предложений: «*Л. Н. Толстой — великий русский писатель*»; «*Утренний туман пронизывает до костей*»; «*Сахар не противоположен соли*». Все

эти предложения содержат суждение о том или ином предмете и утверждают его существование либо отрицают этот факт. Так как повествовательные предложения удобны для выражения суждений, чаще всего для этой цели их и применяют. Однако среди ученых разворачивается полемика по поводу способности передавать суждения других видов предложений.

Предложения односоставные безличные, такие как *«Знобит»*; *«Занесло»*; *«Припекает»*; *«Болит»*, **могут содержать в себе суждения**. Однако, рассматривая такие предложения, невозможно определить истинность или ложность этих суждений. Такое положение связано с крайним недостатком информации, ведь подобные предложения состоят из одного слова и предназначены скорее для отражения настроения, чем для точной передачи информации. В связи с этим необходимо признать, что односоставное безличное предложение можно рассматривать как суждение только при условии его уточнения, дополнения необходимыми данными.

Все сказанное выше в полной мере относится и к **назывным предложениям**, таким как *«Лето»*; *«Море»*. Назывные предложения, кроме совпадения с односоставными безличными, имеют свою специфику. Она заключается в том, что такие предложения вообще невозможно рассматривать в отрыве от контекста. Чаще всего назывные предложения играют роль ответа на ранее произнесенную фразу. Например: *«Разноцветная дуга после дождя, что это?» — «Радуга»*.

Нужно упомянуть, что некоторые **повествовательные предложения** также нуждаются в дополнении и уточнении, так как иначе не могут содержать суждения. Например: *«В наших краях летом всегда холодно»* нуждается в уточнении относительно того, о каких краях идет речь. В противном случае неясно, истинно ли суждение или оно не отражает действительность. Также как предложение *«Этот коллектив — лучший в науке»* не дает нам представления, о какой науке идет речь и что за коллектив назван лучшим.

Соответственно, требуются дополнения и разъяснения относительно этих предметов. Повествовательные предложения, о которых речь шла выше, возникают чаще всего по причине отрыва конкретного предложения от основного высказывания, без внесения изменений в его состав. Другими словами, когда предложение вырывается из контекста.

В настоящее время нет однозначной точки зрения на проблему суждений в побудительных предложениях. Побудительные предложения предназначены для передачи информации о желании, порыве, общей направленности деятельности человека, произносящего их. Наверное, каждый человек знает примеры таких предложений с детства. Например, лозунги, призывы вроде *«Берегите природу — мать вашу!»*, *«Родина мать зовет!»*, *«Миру — мир!»* являются побудительными предложениями. Такие предложения не являются суждениями, несмотря на то что содержат утверждение или отрицание чего-либо. Например: *«Не кури!»*, *«Занимайся спортом!»* — это побудительные предложения, первое из которых направлено на отрицание вредной привычки, а второе утверждает правильный образ жизни.

Однако ряд ученых утверждает, что приказы, команды, призывы, лозунги содержат **модальные суждения**. Они рассматриваются в рамках модальной логики (это неклассическая логика).

Модальные суждения имеют в своем составе так называемые модальные операторы. Это такие слова, как «возможно», «доказано», «необходимо» и др. Более подробно модальные суждения будут рассмотрены в соответствующей теме. Так, призывы «Закаляйтесь!», «Не бузи», «Полный вперед!», по мнению ряда исследователей, содержат суждение. Как уже говорилось выше, единой точки зрения относительно рассматриваемого вопроса не достигнуто и некоторые ученые не отрицают

наличие суждений в побудительных предложениях вообще. Аргументируется данная позиция тем, что побудительные предложения не содержат отрицания или утверждения и относительно них невозможно сказать, истинны они или ложны.

Вопрос — это основной способ узнать что-либо новое от человека, который знает больше, чем ты сам. Вопросы выражаются в форме вопросительных предложений. Содержат ли эти предложения суждения? На этот вопрос нет однозначного ответа. Большая часть вопросительных предложений ничего не отрицает, также как ничего и не утверждает, и определить истинность такого предложения, а соответственно, и его ложность не представляется возможным. С этой точки зрения вопросительные предложения однозначно не могут быть носителями суждений. Однако нельзя забывать о предложениях, которые содержат риторические вопросы. Такие вопросы определенно наполняют предложение смыслом и новой информацией. Такое предложение, хоть и не явно, но с достаточной очевидностью выразит какие-либо истины. Например, эта информация может говорить о желании каждого человека быть счастливым, отношении людей к войне и миру, бедности и богатству. Это делает вопросительное предложение способным к выражению суждения. Примером подобных вопросительных предложений могут быть: «Кончится ли война?», «Кто не хочет счастья?» и т. д.

2. Простые суждения. Виды простых суждений

Как известно, все суждения можно разделить на **простые** и **сложные**. Практически все суждения, приведенные выше, являются простыми. **Простые суждения** можно определить по контрасту со **сложными**. Последние состоят из нескольких простых суждений, поэтому в языке выражаются более длинными и многосоставными конструкциями. Если допустить тавтологию, сложные суждения «сложнее», чем простые, во всех смыслах. Зачастую такие суждения точно и правильно отражают явления окружающей действительности, предметы, их свойства и взаимосвязи. Особенностью сложных суждений является то, что они содержат информацию сразу о нескольких неоднородных предметах, это делает их более полными. Однако это не значит, что простые суждения «хуже». Благодаря простоте и понятности их все же можно встретить чаще. Так как в простых суждениях нет необходимости отражать сразу несколько неоднородных предметов, меньше возможность допустить ошибку. Можно сказать также, что построение таких суждений «проще», ведь оно состоит из предложения, содержащего информацию лишь об одном предмете (классе предметов).

Простые суждения бывают **категорическими** и **ассерторическими**. При этом простые ассерторические суждения в свою очередь могут быть **атрибутивными**

(отражают свойства предмета) и **экзистенциальными** (связаны с представлением о том, существует ли предмет в реальности). Третьим видом простых ассерторических суждений является **суждение об отношениях между предметами**. Категорические суждения бывают утвердительные и отрицательные, а также общие, частные и единичные.

Рассматривая суждения с точки зрения традиционной логики, можно отметить, что они в основном являются категорическими. Это значит, что они либо утверждают, либо отрицают тот или иной предмет, и при этом третьего варианта не допускается.

Таким образом, **категорические суждения могут быть утвердительными и отрицательными**. Например, суждения *«Луна — спутник Земли»* и *«Великобритания — островное государство»* являются утвердительным. Суждения же *«Ни одна столица не является деревней»* или *«Некоторые вина не французские»* являются отрицательными. Такое деление категорических суждений проводится по качеству связки. Как мы помним, связку можно выделить словами «есть» и «не есть» или «является» и «не является». Таким образом, в зависимости от того, какой тип связки использован в данном конкретном случае, можно говорить о наличии или отсутствии у предметов суждения тех или иных признаков.

За наличие говорит связка «является», отсутствие выражается связкой «не является». Из сказанного выше видно, что категорические суждения бывают утвердительными и отрицательными. Однако для того, чтобы получить более полное представление о соотношении этих двух видов суждений, необходимо ближе познакомиться с каждым из них. **Утвердительное категорическое суждение** обладает свойством определять признаки, присущие тому или иному предмету. Это делает такое суждение более удобным при отражении того или иного предмета, ведь так его свойства выделяются более полно. Это значит, что человеку, составляющему представление о предмете на основе утвердительного суждения, достаточно просто выделить его из массы других однородных (и, соответственно, неоднородных) предметов.

Отрицательное категорическое суждение не обладает свойствами утвердительного. В плане отражения свойств предмета эти два вида противоположны. Так, отрицательное суждение не говорит о наличии у предмета того или иного свойства, а дает нам представление о том, какого свойства у этого предмета нет. Таким образом, зачастую получается достаточно размытая картина. Зная только то, каким свойством не обладает предмет, весьма сложно судить о его природе. То есть выделить предмет из других гораздо проще, зная, какими свойствами он обладает, чем наоборот. Конечно, и отрицательное суждение может служить целям отражения определенного предмета, но чаще служит все же для уточнения.

Разделение на виды, описанные выше, проводилось в зависимости от качества связки. **Другим основанием деления является количество**. Это означает, что в основу классификации положен вопрос, сколько предметов определенного класса входит в данное понятие, отражено в нем. Понятие может содержать указание на то, что в нем говорится обо всех предметах класса, части этих предметов или вообще

лишь об одном из них. В зависимости от этого основания простые категорические понятия можно разделить на **общие, частные и единичные**.

Как видно, все подобные суждения имеют количественное выражение (содержат указание на содержащиеся в них предметы). Поэтому для удобства была выведена типология (объединенная классификация) таких суждений. Эта классификация состоит из четырех пунктов. **Первый** представлен общеутвердительными суждениями. Как видно из названия, такие суждения являются утвердительными и общими. Соответственно, структура такого суждения «Все S есть P». Например, «Все люди — млекопитающие». **Второй тип** суждений называется частноутвердительным. Он имеет структуру «Некоторые S есть P». Например, «Некоторые спортсмены — сноубордисты». Третий тип простых категорических суждений — общеотрицательный. Структурой этого типа является «Ни одно S не является P», а примером — «Ни одна собака не является рептилией». Последним и четвертым типом простых категорических суждений является частноотрицательный тип. Он отражается в виде формулы «Некоторые S не являются P». Примером может быть суждение «Некоторые озера не являются пресноводными». Все указанные типы суждений имеют буквенное отражение. В случае с общеутвердительным и частноутвердительным это буквы A и I соответственно. Общеотрицательные суждения обозначаются как E, а частноотрицательные как O. Эти буквы взяты из слов affirmo («утверждаю») и nego («отрицаю»).

Рассматривая структуру суждений, нельзя оставить в стороне такой важный вопрос, как распределенность понятий. Как известно, любое суждение содержит как минимум **субъект и предикат**, обозначаемые на схеме буквами S и P. Как субъект, так и предикат являются понятиями, и, как все понятия, они характеризуются объемом и содержанием. Если содержание составляют признаки, характеризующие понятие, то объем содержит информацию о подчиненных понятиях. Именно по объему понятий S и P составляется мнение об их распределенности или нераспределенности. Таким образом, объем понятия считается нераспределенным, если он частично включается или частично исключается из объема другого понятия. В противовес нераспределенности распределенным считается термин, объем которого полностью включен в объем другого или исключен из него.

Распределенность термина может зависеть от типа суждения. Возможны случаи, когда субъект суждения нераспределен, в отличие от предиката. Например, в суждении «*Некоторые спортсмены — биатлонисты*» субъектом является термин «спортсмены», предикатом — «биатлонисты», а кванторным словом — «некоторые». Объем понятия (термина), являющегося в данном случае предикатом, уже, чем объем субъекта суждения. Отношение между этими двумя понятиями можно выразить при помощи кругов Эйлера. При этом круг, отображающий предикат, будет полностью вписан в больший круг субъекта. Субъект здесь нераспределен, так как в нем мыслится только часть спортсменов (биатлонисты), а предикат — распределен, так как термин «биатлонисты» полностью включен в объем понятия «спортсмены». Приведенное выше суждение является **частноутвердительным**. Суждение «*Некоторые боксеры — чемпионы мира*» характеризуется тем, что как его субъект, так и предикат нераспределены. Выражая

данные суждения в виде кругов Эйлера, мы получаем два пересекающихся радиуса, ни один из которых не включен в объем другого полностью, ведь только часть боксеров являются чемпионами мира, но при этом не все чемпионы — боксеры.

Суждение *«Все квадраты — прямоугольники»* **общеутвердительное**. Здесь субъектом является понятие «квадраты», предикатом — «прямоугольники». Кванторное слово — «все». Предикат в данном случае шире субъекта и полностью включает последний в свой объем. Так, все квадраты — прямоугольники, но не все прямоугольники являются квадратами. Значит, субъект данного суждения распределен, в то время как предикат — не распределен. Если же изменить данное суждение, можно получить случай обоюдной распределенности субъекта и предиката. Добавим в суждение слово «равносторонние» и получим следующее: *«Все квадраты — равносторонние прямоугольники»*. В данном случае объемы двух понятий равны, они полностью включены друг в друга. Распределенность понятий отражается в схемах, где знаком «плюс» (+) выражается распределенность понятия, а нераспределенность — знаком «минус» (–).

Перейдем от утвердительных к отрицательным понятиям. **Частноотрицательные** суждения имеют структуру «Некоторые S не являются P». В суждении *«Некоторые военнослужащие не являются инженерами»* субъектом является понятие «военнослужащие», предикатом — «инженеры», кванторное слово — «некоторые». Субъект нераспределен, так как в его объеме мы подразумеваем только часть военнослужащих, в то время как предикат отражает всех инженеров, ни один из которых не является частью объема субъекта. На круговой схеме Эйлера данное суждение отражается как два пересекающихся круга. Ни один из них не входит полностью в объем другого. На данном примере видно, что иногда можно допустить ошибку. Это связано с внешней похожестью круговых схем частноотрицательных и частноутвердительных суждений. В данном случае ошибка может быть такой: на основании того, что субъект и предикат характеризуются взаимным пересечением, можно неправильно определить эти термины как нераспределенные. Говоря простым языком, отметим, что в данном суждении мы рассматриваем не всю совокупность военнослужащих (S), а лишь ту часть, которая не является инженерами (P). В предикате же мы мыслим всех инженеров, ни один из которых не включен в объем субъекта. Так как субъект не содержит ни одного инженера, в предикате мыслится вся совокупность людей этой профессии. Таким образом, предикат в отличие от субъекта распределен.

Общеотрицательные суждения имеют структуру «Ни один S не является P». Суждение *«Ни один человек не является птицей»* является общеотрицательным. Здесь как субъект, так и предикат распределены полностью. Это связано с тем, что объемы понятий «человек» и «птица» не пересекаются, они полностью исключены один из другого. На круговой схеме отношение между данными понятиями выглядит как два круга, стоящих рядом, но не пересекающихся друг с другом.

Рассмотрев все указанные случаи, можно сделать вывод о наметившейся закономерности. **Распределенность субъекта и предиката зависит от типа суждения**. Субъект распределен в общих суждениях, но не распределен в частных. Относительно предиката можно сказать, что он распределен в утвердительных и отрицательных суждениях, однако если в отрицательных он распределен всегда, то в

утвердительных, только если он по объему равен субъекту либо если объем субъекта шире.

Возможность установления распределенности терминов очень важна, так как представляет собой один из механизмов проверки правильности суждений. Этот механизм позволяет проверить правильность построения категорических силлогизмов. Так же проверяются непосредственные умозаключения.

Общие категорические суждения имеют структуру «Все S есть (не есть) P». Они могут быть выделяющими и исключающими. **Первые** на основе определенных признаков выделяют один предмет из группы других и рассматривают его отдельно. Таким образом, роль этого предмета, его связи, отношения с другими предметами рассматриваются несколько более основательно. Выделение предмета из класса других производится при помощи слова «только», которое употребляется во всех подобных суждениях. Примером могут быть следующие предложения: *«Во всех комнатах дома как бы наступила зима, и только в гостиной было тепло»* или *«Только Иванов не сдал сессию вовремя»*.

Исключающие суждения также отделяют один предмет от группы других. В них присутствуют слова «за исключением», «кроме» и др. Например: *«Все студенты сдали сессию вовремя, кроме Иванова»*; *«За исключением Луны, небесные тела не являются спутниками Земли»*. Исключающими понятиями следует считать также правила русского языка, математики, физики, логики, иностранных языков и других наук, содержащие исключения из общего.

Частные суждения можно отразить как «Некоторые S являются (не являются) P». Учеными рассматривается точка зрения, относительно которой такие суждения могут быть **неопределенными и определенными**. По мнению исследователей, **неопределенными суждениями** являются те, которые не содержат более менее точного указания на круг предметов, мнение о которых отражается в данных суждениях. Так, например, суждение *«Некоторые автомобили являются спортивными»* считают неопределенным, так как в нем мы не говорим, что спортивными следует признать все автомобили, но и не даем указания на то, что только часть автомобилей может считаться спортивными. Слово «некоторые», которое указывает на принадлежность данного суждения к частным, исследователи, придерживающиеся указанной точки зрения, считают недостаточным ограничением количества предметов, относительно которых выводится данное суждение. Для изменения смысла этого слова и получения определенных суждений предлагается уточнять их словом «только». Например, **определенным** будет суждение *«Только некоторые автомобили*

являются спортивными». Проводя линию рассуждения дальше, необходимо сказать, что формула «Некоторые S суть (не суть) P» является общей для всех частных суждений и они могут быть положены в рамки этой формулы. Это видно на примере неопределенных суждений. Определенные суждения, которые тоже являются частными, подчиняются формуле «Только некоторые S суть (не суть) P». В определенных частных суждениях можно встретить кванторные слова «немало», «несколько», «большинство», «меньшинство», «многие» и др.

Единичные категорические суждения имеют структуру «Это S суть (не суть) P». Соответственно, их субъектом является единичное понятие, т. е. понятие, объем

которого исчерпывается лишь одним элементом. Единичными суждениями, таким образом, являются: «Москва — столица России»; «Дж. Лондон не является русским писателем»; «Солнце не является планетой».

3. Сложное суждение и его виды. Структура сложного суждения

Понятие сложных суждений неразрывно связано с **конъюнкцией, дизъюнкцией, импликацией, эквиваленцией и отрицанием**. Это так называемые логические связки. Они используются в качестве объединяющего звена, привязывающего одно простое суждение к другому. Именно так образуются сложные суждения. То есть **сложные суждения** — это суждения, созданные из двух простых. Отношение истинности суждений отображается в таблицах.

Эти таблицы отражают все возможные случаи истинности и ложности суждений, причем каждое из простых суждений, входящее в состав сложного, отражается в «шапке» таблицы в виде буквы (например, *a*, *b*). Истинность или ложность отражается в виде букв «И» или «Л» (истина и ложь соответственно).

Прежде чем рассматривать конъюнкцию, дизъюнкцию, импликацию, эквиваленцию и отрицание, имеет смысл дать им краткую характеристику. Данные логические связки называют логическими постоянными. В литературе можно встретить их иное название — логические константы, однако от этого не меняется их суть. В нашем языке эти постоянные выражаются определенными словами. Так, конъюнкция выражается союзами «да», «но», «хотя», «зато», «и» и другими, а дизъюнкция — при помощи союзов «или», «либо» и др. Можно говорить об истинности конъюнкции, если истинны оба простых суждения, входящих в нее. Дизъюнкция истинна, когда истинно только одно простое суждение. Это относится к строгой дизъюнкции, нестрогая же истинна при условии истинности хотя бы одного из составляющих ее простых суждений. Импликация характеризуется истинностью всегда, кроме одного случая.

Рассмотрим сказанное выше подробнее.

Конъюнкция ($a \wedge b$) — это способ связи простых суждений в сложные, при котором истинность полученного суждения напрямую зависит от истинности составных. Истинность таких суждений достигается только тогда, когда оба простых суждения (и *a*, и *b*) так же истинны. Если хотя бы одно из данных суждений ложно, то ложным следует признать и образованное из них новое, сложное суждение. Например, в суждении «Этот автомобиль очень качественный (*a*) и пробежал всего десять тысяч метров (*b*)» истинность зависит как от его правой стороны, так и от левой. Если оба простых суждения истинны, то истинно и сложное, образованное из них. В противном случае (если хотя бы одно из простых суждений ложно) оно является ложным. Это суждение является характеристикой конкретному автомобилю. Ложность одного из простых суждений, очевидно, не исключает истинности другого, и это может приводить к ошибкам, связанным с определением истинности сложных суждений, образованных при помощи конъюнкции. Конечно, истинность одного простого суждения не исключается ложностью другого, но не следует забывать, что мы даем характеристику предмету, и с этой точки зрения ложность одного из простых суждений рассматривается с

другой стороны. Это связано с тем, что с ложностью суждения по одному из пунктов данной характеристики характеристика в целом становится ложной (другими словами, ведет к передаче неверной информации о машине в целом).

Дизъюнкция ($a \vee b$) бывает строгой и нестрогой. Отличие между этими двумя видами дизъюнкции состоит в том, что **при нестрогом виде** члены ее не исключают друг друга. Примером нестрогой дизъюнкции может быть: «Для получения заготовки деталь можно довести на станке (а) или предварительно обработать напильником (b)». Очевидно, что здесь а не исключает b и наоборот. Истинность подобного сложного суждения зависит от истинности его членов следующим образом: если ложны оба члена, ложным признается и образованное при их посредстве дизъюнктивное суждение. Однако, если ложно только одно простое суждение, такая дизъюнкция признается истинной. **Строгая дизъюнкция** характерна тем, что ее члены исключают друг друга (в отличие от нестрогой дизъюнкции). Суждение «Сегодня я сделаю уроки (а) или пойду гулять на улицу (b)» является примером строгой дизъюнкции. Действительно, можно совершить в данный момент только одно действие — сделать домашнюю работу либо идти гулять, оставив уроки на потом. Поэтому строгая дизъюнкция истинна, только когда истинно лишь одно из простых суждений, входящих в нее. Это единственный случай истинности строгой дизъюнкции.

Эквивалентность характеризуется тем, что образованное сложное суждение истинно только в тех случаях, когда истинны оба простых суждения, входящих в его состав, и ложно при ложности обоих этих суждений. В буквенном выражении эквивалентность выглядит как $a \equiv b$.

При отрицании суждения, отображающееся как а, истинно тогда, когда ложно отрицаемое понятие. Это связано с тем, что отрицание и отрицаемое простое суждение не только противоречат, но и исключают (отрицают) друг друга. Таким образом, получается, что, когда истинно понятие а, ложно понятие а. И наоборот, если ложно а, то отрицающее его а является истинным.

Импликация ($a \rightarrow b$) истинна во всех случаях, кроме одного. Другими словами, если оба входящих в импликацию простых суждения истинны или ложны либо если ложно суждение а, импликация истинна. Однако при ложности суждения b ложным становится и сама импликация. Это можно рассмотреть на примере: «Мы бросим исправный патрон в костер (а), он взорвется (b)». Очевидно, что если первое суждение верно, то верно и второе, так как взрыв патрона, брошенного в костер, произойдет с неизбежностью. Поэтому, рассмотрев первый случай, мы можем сделать вывод о том, что если второе суждение ложно, то ложна и вся импликация.

Все рассмотренные выше примеры конъюнкции, дизъюнкции, импликации состояли из двух переменных. Однако это не всегда бывает так. Возможно наличие трех и более переменных.

Рассматривая сложные суждения на предмет истинности, мы получаем буквенные формулы. Последние могут характеризоваться как истинностью, так и ложностью. В связи с этим тождественно-истинной называется формула, которая истинна при любых комбинациях своих переменных. Наименование тождественно-ложной имеет формула, которая принимает только ложное значение (значение «ложь»). Последним видом таких формул является выполнимая формула. В

зависимости от комбинаций переменных, входящих в нее, она может принимать как значение «истина», так и значение «ложь».

Выражение высказываний происходит при помощи символов — переменных и знаков, обозначающих логические термины. Других символов для этой цели нет. **Переменные высказывания** выражаются в виде букв латинского алфавита (a, b, c, d и т. д.). Такие буквы называют переменными высказываниями, а также пропозициональными переменными. Говоря простым языком, под этой группой символов понимаются простые суждения, составляющие высказывание. Выражаются данные суждения в виде повествовательных предложений. **Другая группа символов**, используемая для выражения высказываний в виде формул, **это знаки**. Они обозначают логические термины, такие как конъюнкция и дизъюнкция, которая может быть строгой и нестрогой, отрицание, эквиваленция и импликация. Конъюнкция отображается в виде галочки, направленной вверх (\wedge), дизъюнкция как галочка, направленная вниз (\vee). При строгой дизъюнкции выше галочки ставится точка. Импликация имеет знак « \rightarrow », отрицание (\neg), эквиваленция (\equiv). Последним видом символов, при помощи которых выражаются высказывания, являются круглые скобки.

Символы, обозначающие логические термины, типы связки, характеризуются разной силой. Так, связка \wedge считается самой сильной, т. е. она связывает сильнее всех остальных. Связка \vee сильнее, чем \rightarrow , что важно только в некоторых случаях. Так, определение силы связок становится немаловажным в случае записи формул без использования скобок. Если мы имеем высказывание, выраженное формулой $(a \wedge b) \vee c$, можно не писать скобки, а прямо указывать, что $a \wedge b \vee c$. То же правило действует и при использовании символа \rightarrow . Однако данное правило справедливо не во всех случаях. То есть во многих случаях недопустимо опускать скобки. Например, когда конъюнктивная связка понятия a осуществляется с двумя другими понятиями, связанными отношением импликации и отделенными круглыми скобками, опускать последние недопустимо ($a \wedge (b \rightarrow c)$). Это очевидно, так как в противном случае пришлось бы вначале осуществлять связку конъюнкции и только затем импликацию. Из школьного курса математики мы знаем, что опускать скобки в подобном случае нельзя. Иллюстрацией подобной ситуации может быть следующий пример: $2 \times (2 + 3) = 10$ и $2 \times 2 + 3 = 7$. Результат очевиден.

В связи со сказанным выше можно отметить, что далеко не каждое символьное выражение высказываний является формулой. Для этого необходимо наличие определенных признаков. Например, **формула должна быть построена правильно**. Примерами такого построения могут быть: $(a \wedge b)$, $(a \vee b)$, $(a \rightarrow b)$, $(a \equiv b)$. Это построение отмечается как ППФ, т. е. правильно построенная формула. Примерами неправильно построенных формул могут быть: $a \wedge b$, $a \vee b$, $\vee b$, $a \rightarrow b$, $(a \wedge b)$ и др. В первых трех случаях неправильность формулы заключается в том, что понятия, объединенные связками, должны быть заключены в скобки. Последняя формула имеет незакрытую скобку, третий же пример характеризуется тем, что одно простое понятие не объединено с другим, несмотря на то что имеется символ дизъюнкции.

В своей повседневной жизни мы часто, иногда не замечая этого, пользуемся не только простыми, но и сложными суждениями. Такие суждения, как уже было

сказано выше, образуются из двух или нескольких простых суждений при помощи логических связей, которые носят название дизъюнкции, конъюнкции, импликации и отрицания, а также эквиваленции. Данные связи выражаются при помощи знаков: \wedge для конъюнкции, \vee для дизъюнкции, \rightarrow для импликации. Знаком \equiv отображают эквивалентность, а знак \neg означает отрицание. Есть два варианта отображения дизъюнкции. Первый — это простая галочка, направленная вниз — для простой дизъюнкции. При сложной используется такая же галочка, но с точкой сверху. Графическое изображение формул сложных суждений очень важно, так как позволяет более ясно понять их структуру, природу и смысл.

Логические связи объединяют простые суждения, которые по сути являются повествовательными предложениями. И тут вариантов достаточно много. Предложения могут состоять из существительных и прилагательных, из глаголов, причастий и т. д. Некоторые предложения представляют собой простые суждения, другие — сложные. Сложные суждения или высказывания характеризуются тем, что могут быть разбиты на два простых, объединенных логической постоянной. Однако это возможно не со всеми сложными предложениями. Когда в результате расчленения высказывание изменяет свой смысл, такая операция недопустима. Например, когда мы говорим *«Район был старый, и дома в нем давно одряхлели»*, мы имеем в виду конъюнкцию, где одна сторона, «район был старый», объединена союзом «и» со второй частью — «дома в нем давно одряхлели». Смысл высказывания не изменился, несмотря на то что мы рассмотрели простые суждения в отрыве друг от друга. Однако в высказывании *«На стоянке припаркована красивая и быстрая машина»* попытка разделения приведет к искажению первоначально передаваемой информации. Так, рассматривая простые суждения отдельно, мы получим: «на стоянке припаркована красивая (машина)» — это первое суждение, объединенное со вторым союзом «и». Второе суждение таково: «(на стоянке припаркована) быстрая машина». В результате можно подумать, что машин было две — одна красивая, другая быстрая.

4. Логические операции с суждениями. Логический квадрат

Логика — это, безусловно, самостоятельная наука, имеющая свой понятийный аппарат, инструментарий, информационную базу. Любая самостоятельная наука отделена от других и зачастую в корне отличается подходом к тому или иному предмету. Это следует иметь в виду, когда мы рассматриваем с точки зрения логики конструкции русского языка. Логика изучает такие построения более изолированно. Так, зачастую фактор времени не принимается в расчет при рассмотрении различных суждений. В русском языке фактор времени, в соответствующих случаях, учитывается всегда. Здесь следует сказать о коммутативности конъюнкции, которая неразрывно связана с указанными выше особенностями языка и логики. **Коммутативность** — это эквивалентность суждений (высказываний), когда $(a \wedge b) \equiv (b \wedge a)$. В языке закон коммутативности конъюнкции не действует, так как принимается во внимание фактор времени. Действительно, невозможно себе представить эквивалентность некоторых суждений, одно из которых по времени раньше другого, и наоборот. Например, не будут эквивалентны высказывания

«Пошел дождь, и мы промокли» ($a \wedge b$) и «Мы промокли, и пошел дождь» ($b \wedge a$). Та же ситуация просматривается в высказываниях «Грянул выстрел, и зверь упал» и «Зверь упал, и грянул выстрел». Очевидно, здесь учитывается фактор времени, согласно которому одно событие или действие, отраженное в сложном суждении, предшествует другому, отчего зависит смысл всего высказывания.

Логика абстрагируется от времени и оценивает суждение только с точки зрения его правильного построения, а также истинности либо ложности. В связи с этим приведенные выше высказывания являются эквивалентными, так как в каждом отдельно взятом случае истинны обе их части.

Таким образом, **конъюнктивные высказывания в логике коммутативны**, использование же в суждениях союза «и» с точки зрения языка (в случае, когда учитывается фактор времени) некоммукативно.

Несмотря на то что выше были указаны предлоги, при помощи которых образуется конъюнкция, нельзя говорить о том, что при отсутствии в суждении этих предлогов конъюнкция невозможна. Это не так. Зачастую в предложениях, представляющих собой сложные суждения, в качестве связок используются разные знаки препинания. Например, это может быть запятая или тире, а иногда и точка.

Используемые в высказываниях знаки препинания ставятся между простыми суждениями и связывают их друг с другом. В качестве примера использования знаков препинания как логических связок можно привести предложение «Тучи разошлись, выглянуло солнце» или «На улице ударил мороз, вся живность попряталась, на крышах образовались сосульки». В целом вопросами языкового выражения конъюнкции занимались многие ученые. Поэтому данный вопрос хорошо проработан и освещен.

Дизъюнкция (напомним, что ее символьное обозначение \vee , а также аналогичная галочка, но с точкой наверху) бывает строгой и нестрогой. Различия этих двух видов, как уже говорилось, заключаются в том, что члены нестрогой дизъюнкции исключают друг друга, в то время как члены строгой — нет.

Закон коммутативности при дизъюнкции действует независимо от того, какой ее вид имеется в виду. Вспомним, что **дизъюнкция выражается союзами**, главные из которых, определенно, «или» и «либо». Приведем примеры строгой и нестрогой дизъюнкции и используем их для иллюстрации действия закона коммутативности. Суждение «Я выпью воды с газом или без газа» является примером нестрогой дизъюнкции, в то время как суждение «Я пойду в университет или останусь дома» — строгой. Различие между ними состоит в том, что в первом случае действие все равно будет совершено, вне зависимости от выбранного типа воды. Во втором же случае действие (пойду в университет) исключается, если выбрать второй вариант и остаться дома. Во многих случаях союз «или» можно просто заменить союзом «либо». Например, в предложении «Или я съеду с горы на лыжах, или упаду по пути» можно использовать союз «либо» без каких-нибудь изменений. Однако есть союз, который используется самостоятельно и также является дизъюнктивной связкой. Это союз «то ли, то ли». Он достаточно часто используется при построении предложений «Сегодня приезжал то ли ревизор, то ли аудитор»; «Он живет то ли на Московской, то ли на Комсомольской улице» и т. д.

Как уже было сказано выше, **закон коммутативности в дизъюнктивных высказываниях действует независимо от типа дизъюнкции**. Возьмем для примера следующее суждение: «Я выпью воды с газом или без газа» и «Я выпью воды без газа или с газом». Очевидно, что разницы между ними нет, смысл остается одним. Так же можно проверить и другие примеры, скажем, «Я пойду в университет или останусь дома» и «Я останусь дома или пойду в университет». Содержание и объем сложного суждения, образованного при помощи дизъюнкции, не меняются от перестановки его членов. Именно поэтому мы и говорим об универсальной коммутативности.

Выражение логических связей в языке очень многообразно, существует множество схем, по которым строятся высказывания. По каждой из этих схем можно построить огромное количество сложных суждений. Особенно это характерно для русского языка во всей его неоднозначности. Например, импликация строится по таким схемам, как, например, «для А необходимо В»; «для В достаточно А»; «если А, то В», «А, только если В» и др. Например: «Для того чтобы много знать, необходимо много учиться»; «Для прыжка с вышки достаточно правильно оттолкнуться ногами»; «Если машина застрянет, то ее придется толкать»; «Вы сможете сдать сессию вовремя, только если начнете готовиться немедленно».

Ряд формул существует и для эквиваленции: «А, если В, и В, если А»; «для А необходимо и достаточно В»; «А тогда и только тогда, когда В» и др. Приведем примеры суждений, построенных на основе указанных схем. Например: «Если человек занимается тяжелой атлетикой, он станет сильнее» и «Человек станет сильнее, если он занимается тяжелой атлетикой»; «Для поступления в вуз необходимо и достаточно сдать вступительные экзамены»; «Вы достигли вершины тогда и только тогда, когда ступили на самую высокую точку горы».

В связи с этим необходимо упомянуть также о неоднозначности союзов, выражающих логические постоянные (конъюнкцию, дизъюнкцию, импликацию и т. д.). Например, союз «если» может зачастую выражать не импликацию, а конъюнкцию. Это зависит от наличия содержательной связи между суждениями. В связи с этим необходимо рассматривать выражения естественного языка с позиций их многообразия и неоднородности.

Кроме логических связей, выражаемых в русском языке при посредстве союзов, которые используются при образовании общих и частных суждений, существуют кванторы. Это квантор существования и квантор общности. **Квантор общности** выражается в русском языке словами «каждый», «всякий», «все», «ни один» и т. д. Обычно формула с квантором общности читается как «все предметы обладают определенным свойством». **Квантор существования** выражается словами «большинство», «меньшинство», «некоторые», «многие» и «немногие», «немало» и «немного», «почти все» и т. д. Этот квантор выражается как «*существуют некоторые объекты, обладающие определенным свойством*». Имеется вариант употребления квантора существования, при котором «*существуют некоторые объекты, которые больше определенного значения*». В данном построении под объектами понимаются числа

Некоторые суждения, построенные при помощи импликации, выражены в сослагательном наклонении. Они имеют такую же формулу, как и другие

импликации ($a \rightarrow b$), но их принято называть контрафактическими. Сослагательное наклонение дает нам понять, что основание и следствие таких суждений ложны. Однако эта ложность не универсальна, т. е. при определенных обстоятельствах возможна истинность подобных высказываний. Другими словами, такие суждения могут правильно и объективно отражать предмет.

Истинность возможна, если отношения между основанием и следствием подразумевают, что истинность следствия вытекает из истинности основания. В противном случае мы можем констатировать ложность такого суждения. Высказывание, построенное в сослагательном наклонении, имеет структуру «если бы А, то было бы В». Например, *«Если бы вы ходили на все занятия по логике, вы успешно сдали бы экзамен»*; *«Если бы поезд не опоздал, мы опоздали бы на поезд»* и *«Если бы пациент не упал, у него не болела бы нога»*.

Контрафактические высказывания имеют большое значение для истории, философии, в определенной степени математики и некоторых других наук. Они используются при построении гипотез, рассмотрении исторических и иных вопросов и определении возможных направлений протекания тех или иных процессов. Например, до сих пор не умолкают дискуссии на тему Великой Отечественной войны. В рамках этой дискуссии рассматривается вопрос о возможностях ее альтернативного хода и результатах, которые могли бы быть при другом стечении обстоятельств. Также в рамках химии, физики, астрономии зачастую используются контрафактические суждения. Например, практическая физика иногда приходит к выводу, что теоретически определить точное течение какого-либо процесса не представляется возможным. В этом случае для достижения необходимого результата приходится использовать метод интеллектуального перебора и подтверждать результаты практикой. Следующее суждение может быть примером контрафактического суждения в физике: *«Если мы пропустим электрический ток через медный проводник, то разряд получится сильнее»*. Так как истинность контрафактического суждения неоднозначна, а по умолчанию как основание его, так и следствие (а соответственно, и все суждение в целом) признаются ложными, данное суждение приходится проверять на практике. В данном случае суждение может быть как истинным, так и ложным. Это зависит от того, какой проводник мы использовали ранее. Например, если перед медным мы брали железный проводник, наше суждение будет истинным, так как медь дает меньшее сопротивление при движении по проводнику электрического тока. Однако если ранее мы использовали в качестве проводника золото, суждение окажется ложным, опять же по причине, связанной с проводимостью материалов, — золото обладает проводимостью гораздо большей, нежели медь. Астрономия ставит под вопрос некоторые свойства орбит небесных тел и особенностей движения последних, взаимное расположение планет, звезд, систем и галактик и т. д. Вследствие этого также используются контрафактические высказывания. Иногда для своего оправдания или чтобы сгладить острую ситуацию, люди говорят: *«Если бы этого не произошло, то все пошло бы иначе»*. Это тоже пример использования сослагательного наклонения.

Однако следует помнить о том, что **контрафактические суждения состоят из ложных основания и следствия**. Поэтому при использовании подобных

конструкций в науке необходимо соблюдать известную осторожность. Контрафактические суждения могут выражаться при помощи формул. В таких формулах отражается количество членов высказывания, вид связки между ними и знак импликации. Импликация в контрафактическом суждении имеет определенную специфику: она соответствует, кроме прочего, союзу «если... то». Слева в такой формуле отражаются члены контрафактического высказывания, соответствующие союзу «если», справа же — союзу «то». Разделены левая и правая части знаком импликации, отличным от применяемого в классической логике высказываний. Отличие этих двух символов состоит в том, что на задней стороне стрелочки, обозначающей импликацию (классический вариант (\rightarrow)), в контрафактической импликации имеется вертикальная черта ($\lvert \rightarrow$). Такой знак в классической логике высказываний не применяется.

Отрицание суждения в логике — это замена существующей связки внутри сложного высказывания на другую, противоположную последней. Если мы говорим о формуле, в которой можно выразить отрицание сложных суждений, то нужно отметить, что отрицание графически выражается как горизонтальная черта над отрицаемым суждением. Таким образом, мы получим два понятия, объединенных логической связкой, над которыми проведена горизонтальная черта. Если такая черта уже есть, то для осуществления отрицания необходимо такую черту удалить.

Все сказанное выше относится к операциям, производимым с применением конъюнкции и дизъюнкции. Однако сказанное выше не означает, что отрицание сложных суждений возможно, только если они содержат исключительно связки конъюнкции и дизъюнкции. В случае, если необходимо осуществить операцию отрицания по отношению к суждению, содержащему импликацию, необходимо заменить это суждение так, чтобы при отсутствии каких-либо его изменений отбросить импликацию. Это означает, что необходимо подобрать суждение, эквивалентное данному, которое при этом не содержало бы импликации. Когда мы говорим о суждении, эквивалентном содержащему импликацию, но не содержащему ее, подразумевается замена этой связки на конъюнкцию или дизъюнкцию. Графически это выглядит как $(a \rightarrow b) \equiv (\vee b)$. Затем производится описанная выше операция, при которой знак конъюнкции меняется на дизъюнкцию, и наоборот.

Обычно в речи выражение отрицания сводится к добавлению приставки «не». Действительно, так как указанная приставка является отрицательной, ее применение для установления противоположности вполне оправдано.

Необходимо упомянуть о законах де Моргана. Они применяются в процессе отрицания сложных суждений и имеют формульное выражение. **Таких законов и, соответственно, формул всего четыре:**

- 1) $\overline{a \wedge b} \equiv \overline{a} \vee \overline{b}$;
- 2) $\overline{a \vee b} \equiv \overline{a} \wedge \overline{b}$;
- 3) $\overline{\overline{a \vee b}} \equiv a \wedge b$;
- 4) $\overline{\overline{a \wedge b}} \equiv a \vee b$.

Рассмотрев сказанное выше, можно отметить, что отрицание сложного суждения, где содержится конъюнкция или дизъюнкция, является «простым» вариантом, при котором достаточно лишь проведения операции отрицания.

Формула, образованная при помощи законов де Моргана, выглядит следующим образом:

$$\overline{(a \wedge b) \vee (c \wedge e)} \equiv (\overline{a \vee b}) \wedge (\overline{c \vee e}).$$

Приведем примеры операции отрицания. Отрицание сложного суждения, в котором нет импликации: «Я закончу работу и пойду гулять и зайду в магазин» — «Я закончу работу, но не пойду гулять и не зайду в магазин». Отрицание сложного суждения, в котором необходимо сначала изменить импликацию на конъюнкцию или дизъюнкцию, можно проиллюстрировать следующим примером: «Если я куплю машину, то поеду за город или заверну на дачу» — «Я куплю машину, но не поеду за город и не заверну на дачу». В этом примере мы для удобства опустили этап исключения импликации.

Необходимо сказать, что суждения, отрицающие друг друга, не могут быть одновременно истинными или ложными. Ситуация противоречия или отрицания характеризуется тем, что одно из противоречащих понятий всегда истинно, а другое при этом ложно. Другого положения в этом случае быть не может. Нельзя отождествлять операцию отрицания, в результате которой образуется новое суждение, от отрицания, являющегося частью отрицательных суждений. Отрицание суждений может производиться как в отношении всего суждения, так и его частей и выражается словами «не является», «не суть», «не есть», а также «неверно» и др. Исходя из сказанного можно сделать вывод, что есть два вида отрицания — внутреннее и внешнее. Как нетрудно догадаться, внешнее отрицает все суждение в целом. Например, «Некоторые солдаты не являются десантниками» — это внутреннее отрицание, в то время как суждение «Неверно, что Луна является планетой» — это отрицание внешнее. Таким образом, внешнее отрицание — это отрицание всего суждения в целом, тогда как внутреннее показывает факт противоречия или несоответствия предиката субъекту.

В виде формул можно отобразить следующие виды отрицательных суждений: «все S есть P» и «некоторые S не есть P» (это общие суждения); «ни одно S не является P» и «некоторые S являются P» (частные суждения). Последний вид отрицательных суждений выглядит как «это S является P» и «это S не является P» (суждения, называемые единичными).

Изучив тему, обучающийся должен:

знать:

- ✓ *структуру суждения;*
- ✓ *основные определения текущего раздела логики*
- ✓ *основные операции и правила работы с суждениями;*
- ✓ *основные типы отношения между суждениями;*
- ✓ *классификацию суждений;*

уметь:

- *определять вид суждения;*
- *определять отношения между суждениями по логическому квадрату;*
- *формализовывать суждение, записывать его в символической форме.*

Темы докладов и рефератов:

1. Логический квадрат.
2. Истинность и правильность суждения.
3. Проблема парадокса в формальной логике.
4. Софистические суждения.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое суждение?
2. Как соотносятся предложение и суждение, суждение и вопрос?
3. Какие виды простых суждений существуют?
4. Как отрицаются простые суждения?
5. Сколько видов сложных суждений существует? Какие?
6. Для чего нужен логический квадрат? Что он выражает?
7. Какие логические законы действуют в логическом квадрате?
8. Как производится отрицание сложных суждений?
9. Какие законы обращения с суждениями Вы можете назвать?
10. Что такое таблица истинности/ложности?
11. Как проверить истинность/ложность суждения?

Семинарское занятие IV. Суждение как форма мышления

План:

1. Определение суждения. Суждение и предложение. Типы суждений. Правила формализации.
2. Структура простого атрибутивного суждения: субъект, предикат, квантор, логическая связка.
3. Объединенная классификация простых суждений по количеству и качеству.
4. Распределенность терминов в суждении.
5. Логический квадрат и отрицание простых суждений. Валентность суждений.
6. Алгебраические и логические модальности суждений.

Литература для подготовки к занятию

Дмитревская И. В. Указ. соч. С. 89—103.

Кириллов В. И., Старченко А. А. Указ. соч. Гл. III, IV.

Смирнов Г. С. Указ. соч. С. 58—77.

Уёмов А. И. Указ. соч. С. 113—118.

Семинарское занятие V. Суждение как форма мышления (продолжение)

План:

1. Определение сложного суждения. Структура сложного суждения и правила формализации.

2. Конъюнкция и дизъюнкция.
3. Импликация и эквивалентность.
4. Законы и правила отношений между сложными суждениями.
5. Отрицание сложных суждений.

Литература для подготовки к занятию

Дмитревская И. В. Указ. соч. С. 103—120.

Кириллов В. И., Старченко А. А. Указ. соч. Гл. III, IV.

Уёмов А. И. Указ. соч. С. 15—26.

УПРАЖНЕНИЯ ПО ТЕМЕ «СУЖДЕНИЕ»

1. Определите структуру и вид простого суждения, формализуйте его. Произведите отрицание суждения.

1. Все нотариусы — юристы.
2. Не все террористы были арестованы в ходе спецоперации.
3. Судья Иванов огласил приговор преступной группировке.
4. Подозреваемый не имеет алиби.
5. Некоторые обвиняемые не достигли совершеннолетия.
6. Часть свидетелей по делу оказалась причастной к совершенному преступлению.
7. Только добровольно сдавшие оружие лица могут рассчитывать на снисхождение.
8. Обвиняемый совершил преступление по неосторожности.
9. Некоторые убийства не предполагают уголовного преследования.
10. Некоторые из правонарушителей являются несовершеннолетними.
11. Все гражданские лица должны быть эвакуированы из района проведения военной спецоперации.
12. Большинство преступлений так и остаются не раскрытыми.
13. Все преступления противоправны.
14. Наем жилого помещения должен осуществляться на основании договора.
15. К несовершеннолетнему преступнику не может применяться смертная казнь.
16. Некоторые правонарушения — умышленные.
17. Только потерпевший имеет право на возмещение вреда (ущерба) по уголовному делу.
18. Некоторые свидетели дали ложные показания.
19. Ни одно из предъявленных обвинений не было доказано.
20. Обязательным основанием уголовной ответственности является наличие вины.
21. Некоторые верующие — преступники.
22. Не все преступники получают по заслугам.
23. Не все люди не без греха.
24. Ограбление банка совершили шестеро неизвестных.

2. Определите структуру и вид сложного суждения, формализуйте его. Произведите отрицание суждения.

1. В ходе облавы была произведена проверка паспортного режима и личный досмотр.
2. Вор проник в квартиру либо через дверь, либо через одно из окон.
3. Только осужденный может считаться лицом, совершившим убийство или кражу.
4. Если у Иванова отсутствует алиби, то он может оказаться главным подозреваемым.
5. Петров может оскорбить, ударить человека, но не может совершить убийство.
6. УК РФ состоит из Общей и Особенной частей.
7. Все свидетели указывают на Сидорова как на преступника, так как видели его с потерпевшим и рядом с местом преступления.
8. Потерпевшему может быть причинен моральный, физический и имущественный вред.
9. Только супруга располагает полными сведениями о муже, так как видит его чаще других, но ее показания могут быть необъективными.
10. Показания подозреваемого могут быть ложными, правдивыми или оказаться лжесвидетельством.
11. Иванов, Петров и Сидоров — потерпевшие по делу о хулиганстве.
12. Комаров ночью вскрыл гараж своего соседа по дому, завел машину и уехал.
13. Дворник, выйдя утром на уборку территории, обнаружил на тротуаре труп молодого мужчины и сообщил об этом в отделение милиции.
14. Не установив признаков субъекта преступления, нельзя утверждать о наличии в деянии состава преступления.
15. Если бы Иванов был на месте преступления, обязательно остались бы следы его ног.
16. Водитель не остановил свою машину при запрещающем движении сигнале светофора, в связи с чем совершил наезд на пешехода.
17. Освобождение от уголовной ответственности может быть применено только к лицу, в действиях которого установлены все признаки состава преступления.
18. Снижение температуры тела до температуры окружающей среды свидетельствует о наступлении смерти.
19. Свидетель не явился на судебное заседание из-за болезни.
20. Обвиняемый сознался в совершенном преступлении после того, как была проведена очная ставка с потерпевшим.
21. Должностное лицо может быть представителем власти, лицом, исполняющим административно-хозяйственные либо организационно-распорядительные функции.
22. Причинение вреда здоровью может быть легким, тяжким, либо огнестрельным.

23. По форме вины преступления могут быть умышленными, либо по неосторожности.

24. Только при условии признания преступника невменяемым к нему не применяется наказание, предусмотряемое УК РФ.

3. Придумайте сложные суждения, соответствующие приведенным ниже схемам. Произведите отрицание суждения (как формул, так и примеров).

$A \rightarrow B$	$(A \rightarrow B) \vee (C \rightarrow D)$
$A \vee (B \rightarrow C)$	$((A \wedge B) \vee C) \rightarrow D$
$A \rightarrow (B \wedge C \wedge D)$	$(A \vee B) \rightarrow (C \wedge D)$
$A \rightarrow (B \vee C \vee D)$	$((A \vee B) \wedge C) \equiv D$
$(A \vee B) \vee (C \wedge D)$	

4. Определите, могут ли быть истинными вторые суждения при истинности первых?

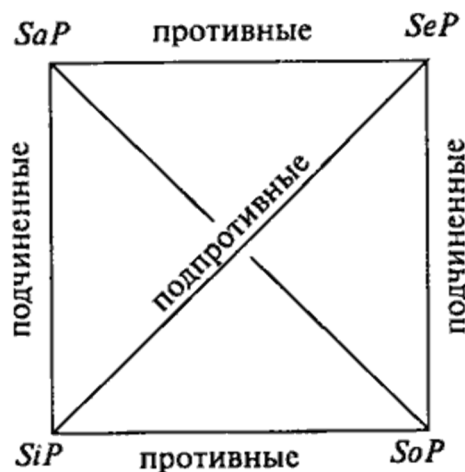
1. Все признаки содеянного свидетельствуют о совершении хищения в виде кражи. — Ни один из признаков содеянного не указывает на совершение кражи.

2. Некоторые доказательства — косвенные. — Некоторые доказательства прямые.

3. Все хищения совершаются по корыстным мотивам. — Разбой совершается по корыстному мотиву.

4. Некоторые виды имущества образуют муниципальную собственность. — Всякое имущество является муниципальной собственностью.

5. Полагая суждения из Задания 1 сначала истинными, а затем ложными, сделайте все возможные выводы по логическому квадрату.



Тема 4. Умозаключение как форма мышления

Цель: Сформировать представление об умозаключении как форме правильного мышления.

Учебные вопросы:

1. Виды умозаключений. Непосредственные и опосредованные умозаключения.
2. Структура умозаключений.
3. Дедукция. Простой категорический силлогизм.
4. Индуктивные умозаключения.
5. Умозаключения по аналогии.

Методические рекомендации по изучению темы

1. Виды умозаключений.

Непосредственные и опосредованные умозаключения

Умозаключение — это форма абстрактного мышления, посредством которой из ранее имевшейся информации выводится новая. При этом не задействуются органы чувств, т. е. весь процесс умозаключения проходит на уровне мышления и независим от получаемой в данный момент извне информации. Визуально умозаключение отражается в виде столбца, в котором присутствует как минимум три элемента. Два из них — это посылки, третье называют заключением. Друг от друга посылки и заключение принято отделять горизонтальной чертой. Заключение всегда пишется снизу, посылки — сверху. И посылки, и заключение представляют собой суждения. Причем эти суждения могут быть как истинными, так и ложными. Например:

Все млекопитающие — животные.

Все кошки — млекопитающие.

Все кошки — животные.

Это умозаключение является истинным.

Умозаключение имеет ряд преимуществ перед формами чувственного познания и опытными исследованиями. Так как процесс умозаключения проходит только в области мышления, он не затрагивает реальных предметов. Это очень важное свойство, так как зачастую у исследователя нет возможности получить для наблюдения или опытов реальный предмет в силу его дороговизны, размеров или удаленности. Некоторые предметы на данный момент вообще можно считать недоступными для прямого исследования. Например, к такой группе предметов можно отнести космические объекты. Как известно, исследование человеком даже ближайших к Земле планет представляется проблематичным.

Другим преимуществом умозаключений является то, что они позволяют получить достоверную информацию об изучаемом объекте. Например, именно посредством умозаключения Д. И. Менделеев создал свою периодическую систему химических элементов. В области астрономии зачастую положение планет определяется без любого видимого контакта, исходя только из уже имеющейся информации о закономерностях положения небесных тел.

Недостатком умозаклучения можно назвать то, что зачастую заключения характеризуются абстрактностью и не отражают многих конкретных свойств предмета. Это не относится, например, к упомянутой выше периодической таблице химических элементов. Доказано, что при ее помощи были открыты элементы и их свойства, которые на тот момент еще не были известны ученым. Однако так бывает не во всех случаях. Например, при определении положения планеты астрономами свойства ее отражаются лишь приблизительно. Также зачастую нельзя говорить о правильности заключения до тех пор, пока оно не прошло проверку на практике.

Умозаклучения могут быть истинными и вероятностными. Первые с достоверностью отражают реальное положение вещей, вторые носят неопределенный характер. Видами умозаклучения являются: индукция, дедукция и заключение по аналогии.

Умозаклучение — это прежде всего выведение следствий, оно применяется повсеместно. Каждый человек в своей жизни независимо от профессии строил умозаклучения и получал следствия из этих заключений. И здесь встает вопрос истинности таких следствий. Человек, который не знаком с логикой, пользуется ею обывательским уровнем. То есть судит о вещах, строит умозаклучения, делает выводы, исходя из того, что накопил в процессе жизни.

Несмотря на то что практически каждый человек проходит обучение основам логики в школе, учится у родителей, обывательский уровень знания нельзя считать достаточным. Конечно, в большинстве ситуаций достаточно и этого уровня, но есть процент случаев, когда логической подготовки просто не хватает, хотя именно в таких ситуациях она больше всего нужна. Как известно, существует такой вид преступлений, как мошенничество. Чаще всего мошенники пользуются простыми и проверенными схемами, однако некоторый процент их занимается высококвалифицированным обманом. Такие преступники знают логику едва ли не в совершенстве и, кроме того, обладают способностями в области психологии. Поэтому им зачастую ничего не стоит обмануть человека, который не подготовлен. Все это говорит о необходимости изучения логики как науки.

Выведение следствия — очень распространенная логическая операция. По общему правилу, для получения истинного суждения необходимо, чтобы и посылки были истинны. Однако данное правило не относится к доказательству от обратного. В этом случае намеренно берутся заведомо ложные посылки, которые необходимы, чтобы через отрицание их определить необходимый объект. Другими словами, ложные посылки в процессе выведения следствия отбрасываются.

Как и многое в классической логике, теория дедукции обязана своим появлением древнегреческому философу Аристотелю. Он разработал большую часть вопросов, связанных с этим видом умозаклучений.

Согласно работам Аристотеля **дедукция** — это переход в процессе умозаклучения от общего к частному. Другими словами, дедукцией является постепенная конкретизация более абстрактного понятия. Она проходит через несколько ступеней, каждый раз выводя следствие из нескольких посылок.

Необходимо сказать, что **в процессе дедуктивного умозаклучения должно получаться истинное знание.** Такой цели можно добиться только при соблюдении необходимых условий, правил.

Правила вывода бывают двух видов: правила прямого и правила косвенного вывода. Прямой вывод означает получение из двух посылок заключения, которое будет истинным при условии соблюдения правил прямого вывода. Так, должны быть истинны посылки и соблюдены правила получения следствий. При соблюдении этих правил можно говорить о правильности мышления относительно взятого предмета. Это означает, что для получения истинного суждения, нового знания не обязательно иметь всю информацию. Часть сведений может быть воссоздана логическим путем и закреплена. Закрепление необходимо, так как без него сам процесс получения новой информации становится бессмысленным. Ни передать такую информацию, ни как-либо иначе использовать ее не представляется возможным. Естественно, что такое закрепление происходит посредством языка (разговорный, письменный, язык программирования и т. д.). Закрепление в логике происходит прежде всего при помощи символов. Например, это могут быть символы конъюнкции, дизъюнкции, импликации, буквенные выражения, скобки и др.

Дедуктивными являются следующие типы умозаключений: **выводы логических связей и субъектно-предикатные выводы**. Также дедуктивные умозаключения бывают непосредственными. Они делаются из одной посылки и называются превращением, обращением и противопоставлением предикату, отдельно рассматриваются умозаключения по логическому квадрату. Выводятся такие умозаключения из категорических суждений.

Рассмотрим эти умозаключения. **Превращение имеет схему:**

S есть P

S не есть не-P.

По этой схеме видно, что посылка только одна. Это категорическое суждение. Превращение характеризуется тем, что при изменении качества посылки в процессе вывода не происходит изменения ее количества, а предикат следствия отрицает предикат посылки. Есть два способа превращения — двойное отрицание и замена отрицания в предикате отрицанием в связке. Первый случай отражен на схеме, приведенной выше. Во втором превращение отражается на схеме как $S \text{ есть } P \rightarrow S \text{ не есть не-}P$.

В зависимости от типа суждения превращение можно выразить следующим образом.

Все S есть P \rightarrow Ни одно S не есть не-P.

Ни одно S не есть P \rightarrow Все S есть не-P.

Некоторые S есть P \rightarrow Некоторые S не есть не-P.

Некоторые S не есть P \rightarrow Некоторые S есть не-P.

Обращение — это умозаключение, в котором при перемене мест субъекта и предиката качество посылки не меняется. То есть в процессе вывода субъект встает на место предиката, а предикат — на место субъекта. Соответственно, схему обращения можно изобразить как $S \text{ есть } P \rightarrow P \text{ есть } S$.

Обращение бывает с ограничением и без ограничения (его еще называют простое или чистое). Это разделение основывается на количественном показателе суждения (имеется в виду равенство или неравенство объемов S и P). Это выражается в том, изменилось ли кванторное слово или нет и распределены ли

субъект и предикат. Если такое изменение происходит, то имеет место обращение с ограничением. В обратном случае можно говорить о чистом обращении. Напомним, что кванторное слово — это слово — показатель количества. Так, слова «все», «некоторые», «ни один» и другие являются кванторными словами.

Противопоставление предикату характеризуется тем, что связка в следствии меняется на противоположную, субъект противоречит предикату посылки, а предикат эквивалентен субъекту посылки. Необходимо сказать, что непосредственное умозаключение с противопоставлением предикату невозможно вывести из частноутвердительных суждений.

Приведем схемы противопоставления в зависимости от типов суждений.

Некоторые S не есть P \rightarrow Некоторые не-P есть S.

Ни одно S не есть P \rightarrow Некоторые не-P есть S.

Все S есть P \rightarrow Ни одно P не есть S.

Объединяя сказанное, можно рассматривать противопоставление предикату как продукт сразу двух непосредственных умозаключений. Первым из них производится превращение. Его результат подвергается обращению.

Говоря о дедуктивных умозаключениях, нельзя не обратить внимания на условные и разделительные умозаключения.

Условные умозаключения называются так потому, что в качестве посылок в них используются условные суждения (если а, то b). Условные умозаключения можно отразить в виде следующей схемы

Если а, то b.

Если b, то с.

Если а, то с.

Выше указана схема умозаключений, являющихся видом условных. Для таких умозаключений характерно, что все их посылки являются условными.

Другим видом условных умозаключений являются **условно-категорические суждения**. Соответственно названию в этом умозаключении не обе посылки являются условными суждениями, одна из них — простое категорическое суждение.

Необходимо также упомянуть о модусах — разновидностях умозаключений. Существуют: утверждающий модус, отрицающий модус и два вероятностных модуса (первый и второй).

Утверждающий модус имеет самое широкое распространение в мышлении. Это связано с тем, что он дает достоверное заключение. Поэтому правила различных учебных дисциплин строятся в основном на основе утверждающего модуса. Можно отобразить утверждающий модус в виде схемы.

Если а, то b.

а.

б.

Приведем пример утверждающего модуса.

Если топор упадет в воду, он утонет.

Топор упал в воду.

Он утонет.

Два истинных суждения, которые являются посылками этого суждения, преобразуются в процессе вывода в истинное суждение.

Отрицающий модус выражается по следующей схеме.

Если а, то b.

Не-b.

Не-а.

Это суждение строится на основе отрицания следствия и отрицания основания.

Умозаклучения могут давать не только истинные, но и неопределенные суждения (неизвестно, истинны они или ложны).

В связи с этим следует сказать о вероятностных модусах.

Первый вероятностный модус на схеме отображается следующим образом.

Если а, то b.

b.

Вероятно, а.

Как ясно из названия, следствие, выводимое из посылок при помощи этого модуса, является вероятным.

Если дует сильный ветер, то яхту кренит набок.

Яхту кренит набок.

Вероятно, дует сильный ветер.

Как мы видим, от утверждения следствия к утверждению основания невозможно вывести истинное умозаклучение.

Второй вероятностный модус в виде схемы можно изобразить так.

Если а, то b.

Не-а.

Вероятно, не-b.

Приведем пример.

Если человек лежит под солнцем, он загорит.

Этот человек не лежит под солнцем.

Он не загорит.

Как видно из приведенного примера, производя умозаклучение от отрицания основания к отрицанию следствия, мы получим не истинное, а вероятностное следствие.

Формулы утверждающего и отрицающего модусов являются законами логики, в то время как формулы вероятностных — не являются.

Разделительные умозаклучения делятся на простые разделительные и разделительно-категорические умозаклучения. В первом случае разделительными являются все посылки. Соответственно, разделительно-категорические суждения имеют в качестве одной из посылок простое категорическое суждение.

Таким образом, **разделительным считается умозаклучение**, все или часть посылок которого являются разделительными суждениями. Структура простого разделительного умозаклучения отражается следующим образом.

S есть A или B, или C.

A есть A1 или A2.

S есть A1 или A2, или B, или C.

Примером такого умозаклучения является следующее

Путь бывает прямым или окружным.

Окружный путь бывает с одной пересадкой или с несколькими

пересадками.

Путь бывает прямым или с одной пересадкой, или с несколькими пересадками.

Разделительно-категорические умозаключения можно представить в виде схемы.

S есть A или B.

S есть A (B).

S не есть B (A).

Например:

Выстрел бывает точным и неточным.

Этот выстрел является точным.

Этот выстрел не является неточным.

Здесь необходимо упомянуть об условно-разделительных умозаключениях. От указанных выше умозаключений они отличаются посылками. Одна из них — это разделительное суждение, что не является особенным, однако вторая посылка таких суждений состоит из двух или нескольких условных суждений.

Условно-разделительное суждение может быть или дилеммой, или трилеммой. В дилемме условная посылка состоит из двух членов. При этом разделительная подразумевает наличие выбора. Другими словами, дилемма — это выбор одного из двух вариантов.

Дилемма бывает простой конструктивной и сложной конструктивной, а также простой и сложной деструктивной. Первая имеет две посылки, одна из которых утверждает одинаковый исход двух предложенных ситуаций, другая говорит о том, что возможна одна из этих ситуаций. Следствие резюмирует утверждение первой посылки (условного суждения).

Если нажать на карандаш, он сломается; если согнуть карандаш, он сломается.

Можно нажать на карандаш или согнуть карандаш.

Карандаш сломается.

Сложная конструктивная дилемма предполагает более тяжелый выбор между альтернативами.

Трилемма состоит из двух посылок и следствия и предлагает выбор из трех вариантов или констатирует три факта.

Если спортсмен вовремя нанесет удар, то он победит; если спортсмен правильно распределит силы, то он победит;

если спортсмен выполнит прыжок чисто, то он победит.

Спортсмен вовремя нанесет удар или правильно распределит силы на дистанции, или выполнит прыжок чисто.

Спортсмен победит.

Бывают случаи, когда в условных, разделительных или условно-разделительных умозаключениях пропускаются заключение или одна из посылок. Такие умозаключения называют сокращенными.

3. Дедукция. Простой категорический силлогизм

Слово «силлогизм» произошло от греческого *sylogismos*, что означает «вывод». Очевидно, что **силлогизм** — это выведение следствия, заключения из определенных посылок. Силлогизм бывает простым, сложным, сокращенным и сложносокращенным.

Силлогизм, посылками в котором являются категорические суждения, называется, соответственно, **категорическим**. Посылка в силлогизме две. Они содержат три термина силлогизма, обозначаемые буквами S, P и M. P — это больший термин, S — меньший, а M — средний, связующий. Другими словами, термин P шире по объему (хотя уже по содержанию) как M, так и S. Самый узкий по объему термин силлогизма — это S. При этом больший термин содержит предикат суждения, меньший — его субъект. S и P связаны между собой средним понятием (M).

Пример категорического силлогизма.

Все боксеры — спортсмены.

Этот человек — боксер.

Этот человек — спортсмен.

Слово «боксер» здесь является средним термином, первая посылка — больший термин, вторая — меньший. Во избежание ошибок заметим, что в данном силлогизме имеется в виду данный, конкретный человек, а не все люди. В противном случае, конечно, вторая посылка была бы намного шире по объему.

Категорический силлогизм имеет четыре формы в зависимости от положения в его структуре среднего термина.

В первом случае большая посылка должна быть общей, а меньшая — утвердительной. Вторая форма категорического силлогизма дает отрицательное заключение, и одна из его посылок также отрицательна. Большее понятие, как и в первом случае, должно быть общим. Заключение третьей формы должно быть частным, меньшая посылка — утвердительной. Четвертая форма категорических силлогизмов наиболее интересна. Из таких умозаключений нельзя вывести общеутвердительное заключение, а между посылками существует закономерная связь. Так, если одна из посылок отрицательная, большая должна быть общей, при этом меньшая должна быть общей, если большая — утвердительна.

Для того чтобы избежать возможных ошибок, при построении категорических силлогизмов следует руководствоваться правилами терминов и посылок. Правила терминов следующие.

Распределенность среднего термина (M). Означает, что средний термин, связующее звено, должен быть распределен хотя бы в одном из двух других терминов — большем или меньшем. При нарушении данного правила заключение получается ложным.

Отсутствие лишних терминов силлогизма. Означает, что категорический силлогизм должен содержать только три члена — термины S, M и P. Каждый термин должен рассматриваться только в одном значении.

Распределенность в заключении. Для того чтобы быть распределенным в заключении, термин должен быть распределен и в посылках силлогизма.

Правила посылок.

1. Невозможность вывода из частных посылок. То есть, если обе посылки являются частными суждениями, из них невозможно сделать вывод. Например:

Некоторые машины — пикапы.

Некоторые механизмы — машины.

Из этих посылок нельзя сделать заключение.

2. Невозможность вывода из отрицательных посылок. Отрицательные посылки не дают возможности сделать вывод. Например:

Люди не птицы.

Собаки не люди.

Вывод невозможен.

3. Следующее правило гласит, что если одна из посылок силлогизма частная, то и его следствие тоже будет частным. Например:

Все боксеры — спортсмены.

Некоторые люди — боксеры.

Некоторые люди — спортсмены.

4. Существует еще одно правило, которое говорит о том, что, если только одна из посылок силлогизма является отрицательной, вывод возможен, однако также будет отрицательным. Например:

Все пылесосы — бытовая техника.

Эта техника не является бытовой.

Эта техника не пылесос.

В мышлении мы оперируем понятиями, суждениями и умозаключениями, в том числе и силлогизмами. Как и суждения, силлогизм может быть простым (рассмотрен выше) и сложным. Конечно, слово «сложный» не стоит понимать в обычном смысле слова, как «тяжелый» или «трудный». Сложный силлогизм состоит из нескольких простых силлогизмов. Они образуют **полисиллогизм**, или сложный силлогизм; это синонимы. Полисиллогизм представляет собой несколько соединенных между собой последовательной связью простых силлогизмов. При этом вывод, следствие одного из простых силлогизмов становится посылкой для последующего.

Таким образом, получается своеобразная «цепь» силлогизмов. Все полисиллогизмы делятся на **регрессивные** и **прогрессивные**. Прогрессивный силлогизм характеризуется тем, что его заключение становится большей посылкой следующего силлогизма. Заключение регрессивного силлогизма становится меньшей посылкой в последующем.

Для простоты применения и экономии времени, а особенно в случаях, когда заключение очевидно, применяются сокращенные силлогизмы. Когда говорится о сокращенных силлогизмах, имеется в виду, что в таком умозаключении пропущена одна из посылок, а в некоторых случаях — заключение.

Все птицы имеют крылья.

Все чайки — птицы.

Все чайки имеют крылья.

Это пример простого категорического силлогизма. Для того чтобы получить сокращенный силлогизм, можно опустить большую посылку, т. е. «все чайки имеют крылья». Таким образом получим: «*Все чайки являются птицами — значит, все чайки имеют крылья*». Естественно, что в этом случае следствие силлогизма будет

истинным. Другими словами, сокращение силлогизма не влияет на его истинность или ложность.

Можно привести такой пример: *«Все газы летучи, следовательно, кислород летуч»*. Это сокращенный силлогизм, а полный выражается следующим образом.

Все газы летучи.

Кислород — газ.

Кислород летуч.

В отличие от предыдущего примера здесь пропущена меньшая посылка.

Заключение пропускается в том случае, когда нет необходимости выражать полученное следствие в силу его очевидности, явности для окружающих, которая проистекает из природы самих посылок (т. е. если посылки и связанные с ними предметы, явления достаточно хорошо известны). Например: *«Все, что легче воды, в ней не тонет. Пенопласт легче воды»*. В данном случае пропущенный вывод достаточно очевиден. Силлогизм выглядит следующим образом.

Все, что легче воды, в ней не тонет.

Пенопласт легче воды.

Пенопласт не тонет в воде.

В указанных случаях восстановление силлогизма достаточно просто, однако иногда возникают проблемы с определением посылки и заключения и их отделением друг от друга. Поэтому нужно иметь в виду, что перед посылкой обычно стоят слова «так как», «потому что» и др. Перед заключением обычно ставят такие слова, как «следовательно» или «поэтому».

Так как сокращенный силлогизм удобен и компактен, он используется чаще, чем полные категорические силлогизмы.

Сокращенный категорический силлогизм также называют **энтимемой**.

Среди сложносокращенных силлогизмов выделяют **эпихейремы** и **сориты**. Начать следует с соритов, так как их понятие используется при рассмотрении второго вида. Так же как и сложные силлогизмы, сориты бывают прогрессивными и регрессивными. Прогрессивные сориты получаются из прогрессивных сложных силлогизмов, регрессивные — из регрессивных.

Как было сказано выше, одну из посылок сложного силлогизма составляет заключение предыдущего. При сокращении сложного силлогизма в форму сорита эта посылка пропускается. Может быть пропущена также сложная посылка последующего суждения в полисиллогизме.

Прогрессивный сорит содержит предикат заключения и его субъект. Первым он начинается, а вторым заканчивается. В отличие от прогрессивного регрессивный сорит начинается не с предиката заключения, а с его субъекта. Предикатом же он заканчивается.

Схема прогрессивного сорита.

Все А есть В.

Все С есть А.

Все D есть С.

Все D есть В.

Схема регрессивного сорита.

Все А есть В.

*Все В есть С.
Все С есть D.
Все А есть D.*

4. Индуктивные умозаключения

Такие понятия, как общее и частное, могут рассматриваться только во взаимосвязи. Ни одно из них не имеет самостоятельности, так как при рассмотрении процессов, явлений и предметов окружающего мира только через призму, скажем, частного картина получится неполной, без многих необходимых элементов.

Слишком общий взгляд на те же предметы и картину даст тоже слишком общую, предметы будут рассмотрены слишком поверхностно. Для того чтобы проиллюстрировать сказанное, можно привести шуточную историю о враче. Однажды врачу пришлось лечить портного, болевшего горячкой. Он был очень слаб и врач считал, что шансы его на выздоровление невелики. Однако больной просил ветчины и врач разрешил. Через некоторое время портной выздоровел.

В своем дневнике врач сделал заметку, что «ветчина — эффективное средство от горячки». Спустя время тот же врач лечил сапожника, также болевшего горячкой, и прописал ветчину как лекарство.

Больной умер. Врач записал в своем дневнике, что «ветчина — хорошее средство от горячки у портных, но не у сапожников».

Индукция — это переход от частного к общему. То есть это постепенное обобщение более частного, конкретного понятия. В отличие от дедукции, при которой из истинных посылок выводится истинное заключение, достоверная информация, в индуктивном умозаключении даже из верных посылок вывод получается вероятностный. Это связано с тем, что истинность частного не определяет однозначно истинности общего. Так как индуктивное заключение носит вероятностный характер, дальнейшее построение на его основе новых умозаключений может исказить достоверную информацию, полученную ранее.

Несмотря на это, индукция очень важна в процессе познания, и за подтверждением этого не нужно далеко ходить. Любое положение науки, будь то наука гуманитарная или естественная, фундаментальная или прикладная, является результатом обобщения.

При этом получить обобщенные данные можно только одним способом — путем изучения, рассмотрения предметов действительности, их природы и взаимосвязей. Такое изучение и является источником обобщенной информации о закономерностях окружающего нас мира, природы и общества.

Чтобы избегать ошибок, неточностей и неправильностей в своем мышлении, не допускать курьезов, нужно соблюдать требования, которые определяют правильность и объективную обоснованность индуктивного вывода. Ниже подробнее рассмотрены эти требования.

Первое правило гласит, что индуктивное обобщение предоставляет достоверную информацию, только если проводится по существенным признакам, хотя в некоторых случаях можно говорить об определенной обобщенности несущественных признаков.

Главной причиной того, что они не могут быть предметом обобщения, является то, что они не обладают таким важным свойством, как повторяемость. Это тем более важно потому, что индуктивное исследование заключается в установлении существенных, необходимых, устойчивых признаков изучаемых явлений.

Согласно **второму правилу** важной задачей является точное определение принадлежности исследуемых явлений к единому классу, признание их однородности или однотипности, так как индуктивное обобщение распространяется только на объективно сходные предметы⁸. В зависимость от этого можно поставить обоснованность обобщения признаков, которые выражены в частных посылках.

Неправильное обобщение может приводить не только к недопониманию или искажению информации, но и к возникновению различного рода предрассудков и заблуждений. Главной причиной возникновения ошибок является обобщение по случайным признакам единичных предметов или обобщение по общим признакам, когда необходимости именно в этих признаках нет.

Правильное применение индукции — один из столпов правильного мышления вообще.

Как было сказано выше, **индуктивное умозаключение** — это такое умозаключение, в котором мысль развивается от знания меньшей степени общности к знанию большей степени общности. То есть частный предмет рассматривается и обобщается. Обобщение возможно до известных пределов.

Любое явление окружающего мира, любой предмет исследования лучше всего поддается изучению в сравнении с другим однородным ему предметом. Так и индукция. Лучше всего ее особенности проявляются в сравнении с дедукцией. Проявляются эти особенности в основном в том, каким образом проходит процесс умозаключения, а также в характере вывода. Так, в дедукции заключают от признаков рода к признакам вида и отдельных предметов этого рода (на основе объемных отношений между терминами); в индуктивном умозаключении — от признаков отдельных предметов к признакам всего рода или класса предметов (к объему этого признака).

Поэтому между дедуктивными и индуктивными умозаключениями существует ряд отличий, позволяющих разделить их между собой. Можно выделить **несколько особенностей индуктивных умозаключений**:

- 1) индуктивное умозаключение включает множество посылок;
- 2) все посылки индуктивного умозаключения — единичные или частные суждения;
- 3) индуктивное умозаключение возможно при всех отрицательных посылках.

Первоначально следует сказать об основополагающем разделении индуктивных умозаключений. Они бывают полные и неполные.

Полными называются умозаключения, в которых вывод делается на основе всестороннего изучения всей совокупности предметов определенного класса.

Применяется полная индукция только в случаях, когда можно определить весь круг предметов, входящих в рассматриваемый класс, т. е. когда их число ограничено. Таким образом, полная индукция применяется лишь в отношении замкнутых классов.

В этом смысле применение полной индукции не очень распространено. При этом такое умозаключение дает достоверное значение, так как все предметы, о которых делается заключение, перечислены в посылках. Вывод производится только относительно этих предметов.

Для того чтобы можно было говорить о полной индукции, необходимо проверять соблюдение ее правил, условий. Так, первое правило гласит, что количество предметов, входящих в рассматриваемый класс, должно быть ограничено и определено; их количество не должно быть большим. Каждому элементу взятого класса, относительно которого создается умозаключение, должен быть присущ характерный признак. И наконец, выведение полного умозаключения должно быть обоснованным, необходимым, рациональным.

Схему полного умозаключения можно отразить как:

$S_1 \text{ — } P$

$S_2 \text{ — } P$

$S_3 \text{ — } P$

$S_n \text{ — } P.$

Пример полного индуктивного умозаключения.

Все обвинительные приговоры издаются в особом процессуальном порядке.

Все оправдательные приговоры издаются в особом процессуальном порядке.

Обвинительные приговоры и оправдательные приговоры есть решения суда.

Все решения суда издаются в особом процессуальном порядке.

В этом примере отражен класс предметов — решения суда. Все (оба) его элементы были указаны. Правая сторона каждой из посылок справедлива по отношению к левой. Поэтому общий вывод, который имеет непосредственное отношение к каждому падежу в отдельности, является объективным и истинным.

Несмотря на все неоспоримые преимущества, достоинства полной индукции, часто возникают ситуации, в которых ее использование затруднительно. Это связано с тем, что в большинстве случаев человек сталкивается с классами предметов, элементы которых или неограниченны, или очень многочисленны. В некоторых случаях элементы взятого класса вообще недоступны для изучения (в силу удаленности, больших габаритов, слабой технической оснащенности или невысокого уровня имеющейся техники).

Поэтому часто применяется неполная индукция. Несмотря на ряд недостатков, сфера применения неполной индукции, частота ее использования значительно больше, чем полной.

Неполной индукцией называют умозаключение, которое на основе наличия определенных повторяющихся признаков причисляет тот или иной предмет к классу однородных ему предметов, также имеющих такой признак.

Неполная индукция часто применяется в повседневной жизни человека и научной деятельности, так как позволяет делать заключение на основе анализа определенной части данного класса предметов, экономит время и силы человека. При этом нельзя забывать, что в результате неполной индукции получается вероятностное заключение, которое в зависимости от вида неполной индукции будет колебаться от менее вероятного к более вероятному.

Схему неполной индукции можно представить как:

S1 — P

S2 — P

S3 — P

S1, S2, S3, ... составляют класс K

Вероятно, каждый элемент K — P.

Сказанное выше можно проиллюстрировать следующим примером.

Слово «молоко» изменяется по падежам.

Слово «библиотека» изменяется по падежам.

Слово «врач» изменяется по падежам.

Слово «чернила» изменяется по падежам.

Слова «молоко», «библиотека», «врач», «чернила» — существительные.

Вероятно, все имена существительные изменяются по падежам.

В зависимости от того, как обосновывается вывод умозаключения, принято делить неполную индукцию на два вида — популярную и научную.

Популярная неполная индукция, или индукция через простое перечисление, рассматривает предметы и классы, к которым эти предметы относятся, не очень глубоко. Так, на основе повторяемости одного и того же признака у некоторой части однородных предметов и при отсутствии противоречащего случая делается общее заключение, что все предметы этого рода обладают этим признаком.

Как видно из названия, популярная индукция очень распространена, особенно в ненаучной среде. Степень вероятности такой индукции невелика.

При формировании популярного индуктивного умозаключения следует помнить о возможных ошибках и не допускать их появления.

Поспешное обобщение означает, что при заключении во внимание принята только та часть фактов, которая говорит в пользу сделанного заключения. Остальные не рассматриваются вовсе.

Например:

Зимой в Тюмени холодно.

Зимой в Уренгое холодно.

Тюмень и Уренгой города.

Во всех городах зимой холодно.

После, значит, по причине — означает, что какое-либо событие, явление, факт, предшествующий рассматриваемому, принимается за его причину. Подмена условного безусловным означает, что не учитывается относительность любой истины. То есть факты в данном случае могут вырываться из контекста, меняться местами и т. д.

При этом продолжает утверждаться истина полученных результатов.

Научная индукция, или индукция через анализ фактов, представляет собой умозаключение, в посылах которого наряду с повторяемостью признака у некоторых явлений класса содержится также информация о зависимости этого признака от определенных свойств явления.

То есть в отличие от популярной индукции научная не ограничивается простой констатацией. Рассматриваемый предмет подвергается глубокому исследованию. **В научной индукции очень важно соблюдать ряд требований:**

1) предметы исследования должны отбираться планомерно и рационально;

2) необходимо как можно глубже познать природу рассматриваемых предметов;

3) уяснять характерные признаки предметов и их связей;

4) сравнивать результаты с закрепленными ранее научными сведениями.

Важной чертой научной индукции, определяющей ее роль в науке, является способность раскрывать не только обобщенные знания, но и причинные связи. Именно при помощи научной индукции были открыты многие научные законы

5. Умозаключения по аналогии

Значимой характеристикой умозаключения как одной из форм мышления человека является вывод нового знания. При этом в умозаключении вывод (следствие) получается в ходе движения мысли от известного к неизвестному. К такому движению человеческой мысли относятся дедукция и индукция. Наряду с ними существуют и другие виды умозаключений, одним из которых является аналогия.

Аналогия (греч. *analogia* — «сходство», «соответствие») представляет собой сходство, подобие предметов (явлений) в каких-либо свойствах, признаках, отношениях. Например, химический состав Солнца и Земли сходен. Поэтому когда на Солнце обнаружили еще неизвестный на Земле элемент гелий, то по аналогии сделали вывод: такой элемент есть и на Земле.

Умозаключение по аналогии опирается на ряд несомненных данных, которыми в конкретных исторических условиях располагает наука. Оно представляет собой движение мысли от общности одних свойств и отношений у сравниваемых предметов (или процессов) к общности других свойств и отношений. Аналогия играет существенную роль в естественных и гуманитарных науках. Ко многим научным открытиям исследователи подошли благодаря ее использованию. Например, природа звука устанавливалась по аналогии с морской волной, а природа света — по аналогии со звуком.

Аналогия имеет свою специфику. Так, она представляет собой определенное правдоподобие исследуемого предмета (или явления) и выражает знание с внутренне скрытой вероятностью. Процесс формирования и широкого распространения аналогии начался с обыденного сознания, и она непосредственным образом связана с повседневной жизнью людей. Выводы аналогии неоднозначны, обычно они не имеют доказательной силы.

Поэтому следует переходить от вывода по аналогии к заключению по необходимости. Любая видимая аналогия нуждается в проверке посредством фактического доказательства. Такое требование связано с тем, что можно получить ложный вывод, хотя он и строится согласно требованиям аналогии.

Схема умозаключения по аналогии.

A обладает признаками a, b, c, d.

B обладает признаками a, b, c.

Вероятно, B обладает признаком d.

Умозаключения по аналогии можно разделить на две группы. Первая может быть представлена как аналогия свойств и качеств или аналогия отношений. В

первом случае рассматриваются предметы — единичные или классы. Признаками аналогии выступают свойства этих предметов.

Схема аналогии свойств.

Предмет x обладает свойствами a, b, c, d, e, f .

Предмет y обладает свойствами a, b, c, d .

Вероятно, предмет y обладает свойствами e, f .

Основой аналогии свойств служит взаимосвязь между признаками того или иного предмета. Каждый предмет, обладая множеством свойств, представляет собой внутреннее, взаимообусловленное единство, в котором нельзя видоизменить какое-то существенное свойство, не воздействуя на иные его признаки. Вторым видом является аналогия отношений. Это умозаключение, в котором рассматриваются не сами предметы, а их свойства. Предположим, имеется отношение (aXb) и отношение ($cX1d$). Аналогичными выступают отношения X и $X1$, но a не аналогично c ; b не аналогично d .

Вторую группу аналогии можно разделить на два вида — строгую и нестрогую аналогю. Строгая аналогия содержит связь общих признаков с переносимым признаком.

Схема строгой аналогии такова.

Предмет X обладает признаками a, b, c, d, e .

Предмет Y обладает признаками a, b, c, d .

Из совокупности признаков a, e, c, d необходимо следует аналогия.

Строгая аналогия находит применение в научных исследованиях, а также в математических доказательствах. На свойствах умозаключения по строгой аналогии основан метод моделирования.

Моделирование — это разновидность аналогии, при которой один из аналогичных объектов подвергается исследованию в качестве имитации другого. Эти объекты называются моделью и оригиналом. Знания, полученные о модели, переносятся на оригинал. При этом модель является одновременно объектом изучения и средством познания.

Нестрогая аналогия дает не достоверное, а лишь вероятностное заключение. Это связано с тем, что разница между моделью и оригиналом бывает не только количественной, но и качественной и велики различия между лабораторными и естественными условиями.

Для того чтобы повысить степень достоверности гипотезы, необходимо соблюдать ряд правил. **Первое** — это всестороннее изучение предметов и их свойств. **Второе** — выявление сходных признаков между рассматриваемыми предметами. **Третье** — выявление взаимосвязей между предметами с целью найти между ними переносимое свойство.

Изучив тему, обучающийся должен:

знать:

- ✓ структуру умозаключения;
- ✓ основные определения текущего раздела логики
- ✓ основные операции и правила работы с умозаключениями;
- ✓ основные типы умозаключений;

✓ классификацию умозаключений;

уметь:

- определять вид умозаключения;
- определять модусы (фигуры) умозаключения;
- различать простые и сложные умозаключения;
- различать сокращенные умозаключения;
- формализовывать умозаключение, записывать его в символьной форме.

Темы докладов и рефератов:

1. Индукция и дедукция: сравнительный анализ.
2. Аналогия как форма умозаключения.
3. Модусы простого категорического силлогизма.
4. Сокращенные умозаключения: плюсы и минусы.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое умозаключение?
2. Каковы основные структурные компоненты умозаключения?
3. Чем различаются непосредственные и опосредованные умозаключения?
4. Что такое силлогизм
5. Что такое модус простого категорического силлогизма?
6. Чем отличаются имплицативное и эквивалентное умозаключения?
7. Чем отличается дедукция от индукции?
8. Какие правила простого категорического силлогизма Вы знаете?
9. Каковы правила сложных умозаключений Вы знаете?
10. Перечислите правила повышения вероятности вывода по индукции?
11. Перечислите правила повышения вероятности вывода по аналогии?

Семинарское занятие VI. Умозаключение как форма мышления

План:

1. Определение и общая характеристика умозаключения. Структура умозаключения и правила формализации.
2. Виды умозаключений: по степени обоснованности, по количеству посылок, по характеру связи между посылками.
3. Отношение логического следования.
4. Непосредственные дедуктивные умозаключения: обращение, превращение, противопоставление предикату и вывод через ограничение.
5. Простой категорический силлогизм, его определение и структура.
6. Правила силлогизма: общие правила (правила терминов, правила посылок) и правила фигур. Аксиома силлогизма.
7. Понятие о модусах силлогизма.

Литература для подготовки к занятию

Дмитревская И. В. Указ. соч. С. 121—149.

Кириллов В. И., Старченко А. А. Указ. соч. Гл. VII—X.

Смирнов Г. С. Указ. соч. С. 78—98.

Уёмов А. И. Указ. соч. С. 32—51.

Семинарское занятие VI. Умозаключение как форма мышления (продолжение)

План:

1. Умозаключения из сложных посылок. Определение и структура. Правила формализации.
2. Умозаключения из конъюнктивных посылок.
3. Разделительно-категорические умозаключения и их модусы.
4. Чисто условные умозаключения. Условно-категорические умозаключения и их модусы.
5. Умозаключения из суждений эквивалентности.
6. Условно-разделительные умозаключения (леммы).
7. Сложные и сокращенные умозаключения: полисиллогизмы, энтимемы, сориты, эпихейремы.
8. Индукция и аналогия.

Литература для подготовки к занятию

Дмитревская И. В. Указ. соч. С. 149—190.

Кириллов В. И., Старченко А. А. Указ. соч. Гл. VII—X.

Уёмов А. И. Указ. соч. С. 32—51.

УПРАЖНЕНИЯ ПО ТЕМЕ «УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ»

1. Определите фигуру силлогизма и проверьте правильность его построения (согласно правилам терминов, правилам посылок и правилам фигур). При необходимости исправьте логические ошибки и сделайте правильный вывод.

Преступник имеет мотив преступления.

Иванов имеет мотив.

Следовательно, Иванов преступник.

Убийство — тяжкое преступление.

Петров совершил убийство.

Следовательно, Петров совершил тяжкое преступление.

Вор должен сидеть в тюрьме.

Сидоров не вор.

Следовательно, Сидоров не должен сидеть в тюрьме.

Большинство преступлений — это кражи.

Жарков совершил кражу.

Следовательно, Жарков совершил большинство преступлений.

Некоторые ножи — орудия преступления.

Нож — это столовый прибор.

Следовательно, некоторые столовые приборы — орудия преступления.

Барков имеет алиби.

Алиби снимает подозрения.

Следовательно, Барков — вне подозрения.

Часть преступников находится на свободе.

Ветров находится на свободе.

Следовательно, Ветров — преступник.

Ни один подозреваемый не преступник.

Преступник — это осужденный человек.

Следовательно, некоторые осужденные — не подозреваемые.

2. Проверьте, правильно ли построено сложное суждение. При необходимости исправьте логические ошибки и сделайте правильный вывод.

Иванов либо преступник, либо не преступник.

Иванов не не преступник.

Следовательно, Иванов преступник.

Следователь может опросить свидетелей сам или поручить это участковому.

Следователь провел опрос свидетелей сам.

Следовательно, он не поручил это участковому.

Если есть кровь, то кто-то порезался, или совершено преступление.

Если кто-то порезался или совершено преступление, значит, есть пострадавший.

Следовательно, если есть кровь, значит, есть пострадавший.

Если останавливается сердце, то кровь прекращает поступать в головной мозг.

Если кровь прекращает поступать в головной мозг, то наступает смерть.

Следовательно, если останавливается сердце, то наступает смерть.

Если человек вор, то он должен сидеть в тюрьме.

Петров сидит в тюрьме.

Следовательно, Петров — вор.

Если есть преступление, то есть и наказание.

Сидоров наказан.

Следовательно, Сидоров совершил преступление.

Если водитель проехал на красный свет светофора, то он нарушил ПДД.

Водитель нарушил ПДД.

Следовательно, водитель проехал на красный свет.

Если Вы не совершали преступления, то Вам нечего волноваться.

Вы не волнуетесь.

Следовательно, Вы не совершали преступления.

3. Проверьте, правильно ли построены полисиллогизмы. При необходимости исправьте логические ошибки и сделайте правильный вывод.

Все воры — преступники.

Иванов — вор.

Следовательно, Иванов — преступник.

Иванов — холостяк.

Следовательно, некоторые холостяки — преступники.

Разбой является преступлением.

Сидоров совершил разбойное нападение.

Следовательно, Сидоров совершил преступление.

Всякое преступление предполагает наказание.

Следовательно...

Любое преступление предполагает наказание.

Петров совершил преступление.

Следовательно, Петров будет наказан.

Петров оборонялся.

Следовательно...

Любое ДТП — это авария.

Чудаков стал участником ДТП.

Следовательно, Чудаков попал в аварию.

Авария предполагает виновного и потерпевшего.

Следовательно, Чудаков либо виновный, либо потерпевший.

4. Определите в энтимеме простого категорического силлогизма отсутствующий элемент. Проверьте правильность выводов. При необходимости исправьте логические ошибки и сделайте правильный вывод.

1. Все граждане имеют право на защиту со стороны государства, следовательно, и Иванов имеет право на защиту со стороны государства.

2. Петров — террорист, поэтому действия Петрова подпадают под разряд уголовно наказуемых.

3. Все задержанные имеют право на присутствие адвоката, а Сидоров — задержанный.

4. Чудаков не понес наказания, так как не совершал преступления.

5. Преступник был арестован на законных основаниях потому, что на это была выдана санкция прокурора.

6. Если контртеррористическая операция организована на высоком уровне, то она проходит успешно, значит, наша контртеррористическая операция пройдет успешно.

7. Следовательно трудно поймать преступника, если он не представляет ход мыслей последнего и мотивацию преступного деяния, а следователь Абдулова не представляет ход мыслей преступника.

8. Гражданин Захаров не волнуется потому, что он не совершал преступления.

9. Подозреваемого нет в городе, следовательно, он может скрываться от правосудия.

10. Кража могла быть совершена либо в субботу, либо в воскресенье, но в субботу кражи не произошло.

11. Преступление может быть совершено умышленно или по неосторожности, значит, в данном случае преступление не может расцениваться как умышленное.

12. Петров в момент совершения преступления мог находиться либо дома, либо на даче, но достоверно установлено, что на даче его не было.

5. Определите в соритах и эпихейремах отсутствующие элементы. Проверьте правильность выводов. При необходимости исправьте логические ошибки и сделайте правильный вывод.

Наказания за совершенные преступления определяются УК.

Убийство — уголовно наказуемое деяние (преступление).

Заказное убийство — убийство.

Следовательно, наказание за заказное убийство определяется УК.

Смерть потерпевшего наступила от пулевого ранения.

Пуля, извлеченная из тела, выпущена из табельного оружия.

Табельное оружие принадлежит Иванову.

Следовательно, смерть потерпевшего наступила в результате попадания пули, выпущенной из пистолета Иванова.

Иванов имеет высшее образование, о чем свидетельствует диплом.

Иванов — мошенник, ибо получил по суду 3 года условно за мошенничество.

Следовательно, некоторые мошенники — люди с высшим образованием.

Петров — убийца, так как он убил человека.

Петров — передовик производства, о чем свидетельствует премия.

Следовательно, некоторые передовики производства — убийцы.

6. Проверьте правильность выводов по индукции и аналогии. При необходимости исправьте логические ошибки и сделайте правильный вывод.

Иванов опознан потерпевшими.

Петров опознан потерпевшими.

Сидоров опознан потерпевшими.

Чудаков опознан потерпевшими.

Иванов, Петров, Сидоров, Чудаков являются членами подростковой банды.

Следовательно, все члены подростковой банды опознаны потерпевшими.

Иванов понес за совершенное преступление наказание.

Петров понес за совершенное преступление наказание.

Сидоров понес за совершенное преступление наказание.

Чудаков понес за совершенное преступление наказание.

Иванов, Петров, Сидоров, Чудаков состоят на учете в детской комнате милиции.

Следовательно, некоторые подростки, состоящие на учете в детской комнате милиции, понесли наказание за преступление.

Кража влечет за собой соответствующее наказание.

Разбой влечет за собой соответствующее наказание.

Грабеж влечет за собой соответствующее наказание.

Убийство влечет за собой соответствующее наказание.

Мошенничество влечет за собой соответствующее наказание.

Изнасилование влечет за собой соответствующее наказание.

Терроризм влечет за собой соответствующее наказание.

Следовательно, все преступления влекут за собой соответствующее наказание.

Преступления без свидетелей раскрываются трудно.

Преступления без отпечатков пальцев раскрываются трудно.

Преступления без отпечатков ног раскрываются трудно.

Преступления без следов крови раскрываются трудно.

Преступления без мотива раскрываются трудно.

Преступления без подозреваемого раскрываются трудно.

Следовательно, преступления без улик трудно раскрыть.

В смену охранников Иванова, Сидорова, Петрова из сейфа пропали ценные вещи.

В смену охранников Агапова, Зотова, Сидорова из сейфа пропали ценные вещи.

В смену охранников Сидорова, Серого, Горбатого из сейфа пропали ценные вещи.

Следовательно, Сидоров причастен к пропаже из сейфа ценных вещей.

Во время работы Ивановой, Петровой, Сидоровой в магазине обнаруживалась недостача.

Во время работы Петровой, Сидоровой в магазине недостачи не наблюдалось.

Следовательно, Иванова — причина недостачи в магазине.

При посещении квартиры № 11 Аркадием, Петром и Людой произошла кража.

При посещении квартиры № 2 Оксаной, Аркадием и Григорием произошла кража.

При посещении квартиры № 13 Дмитрием, Марией и Аркадием произошла кража.

При посещении квартиры № 6 Викой, Аркадием и Михаилом произошла кража.

При посещении квартиры № 15 Иваном, Василием и Натальей кражи не было.

При посещении квартиры № 27 Павлом, Лизой и Александром кражи не было.
Следовательно, Аркадий имеет прямое отношение к краже.

Убийство по предварительному сговору — это умышленное лишение жизни человека лицом или группой лиц по предварительной договоренности, к которому применяется наказание, определяемое УК.

Эвтаназия — это умышленное лишение жизни больного человека лицом или группой лиц по предварительной договоренности с родственниками и (или) самим больным.

Следовательно, к эвтаназии применимо наказание, предусмотренное УК за убийство по предварительному сговору.

Тема 5. Доказательство и опровержение. Теория аргументации

Цель: Сформировать представление об аргументации, доказательстве и опровержении как основных форм правильного обоснования мысли.

Учебные вопросы:

1. Понятие и виды доказательства.
2. Правила и ошибки в доказательстве.
3. Понятие и способы опровержения.
4. Логические основы дискуссии и полемики. Теория аргументации.

Методические рекомендации по изучению темы

1. Понятие и виды доказательства

Доказательство и опровержение — это наиболее сложные и важные формы мышления. Все рассмотренные ранее (в первой части пособия) структуры мысли являются строительным материалом для доказательства.

Доказательство — форма мышления, в которой обосновывается истинность определенного суждения (тезиса) с помощью других суждений (аргументов), истинность которых обоснована. Разновидностью доказательства является **опровержение**. В отличие от доказательства цель опровержения — обосновать ложность тезиса с помощью истинных аргументов.

Роль доказательств в познании необычайно велика. Действительно, познавательные способности человека весьма ограничены: он располагает всего лишь пятью чувствами и разумом. Потребности в познании безграничны — человек стремится получить точное знание не только о каждом явлении на Земле, но и далеко за ее пределами. Предметом исследования становятся космические объекты, далекие звезды и галактики, глубины земных недр, тайны атомного ядра, сложные формы физических взаимодействий, само развитие человеческого знания, культуры, социальная жизнь. Для того чтобы преодолеть противоречие между ограниченностью средств познания и безграничным стремлением к овладению миром, человечество создало логическую теорию доказательства. Цель этой теории — сформулировать правила построения цепи рассуждений, следуя которым можно получить необходимо истинное, обоснованное знание. Таким образом, доказательство является необходимым элементом познания: без него нельзя было бы создать стройное здание человеческой культуры, утверждать объективную истину научных теорий, правильно организовать производственную деятельность.

Доказательства бывают **непосредственными** и **опосредованными**. Непосредственное знание получается путем прямого взаимодействия органов чувств с объектом познания. Скажем, выдвинув тезис «При нагревании тела расширяются», мы можем поставить опыт, например, нагреть металлический брусок и показать, что в результате нагревания его длина увеличилась. Это непосредственное доказательство. Опосредованное доказательство в качестве основания использует уже доказанные знания. Так, действие закона всемирного тяготения можно

проиллюстрировать на опыте, но для доказательства того, что силы взаимодействия тел прямо пропорциональны их массам и обратно пропорциональны квадрату расстояния, потребуются специальные математические рассуждения.

Непосредственные и опосредованные доказательства применяются как в науке, так и в обыденной жизни. Например, чтобы доказать, что слово «приостановиться» нужно писать с приставкой «при-», мы можем обратиться к орфографическому словарю, а можем в качестве аргумента привести формулировку правила правописания приставок. В первом случае доказательство непосредственное, во втором — опосредованное.

В разных науках доказательства ориентированы по-разному. В эмпирических, опытных науках (физике, химии, биологии и т.п.) наряду с опосредованными формами доказательства — математическими построениями и дедуктивными выводами — всегда используются непосредственные доказательства, которые находят выражение в наблюдении и эксперименте. В теоретических науках (логике, математике) непосредственные доказательства не применяются, хотя элементы наглядности существуют, например в геометрии. Логика и математика создают формализованные языки, которые используются другими науками для обоснования истинности их утверждений. Математические науки строго формализованы, они называются дедуктивными.

Возникает вопрос о характере доказательств в гуманитарных науках (истории, юриспруденции, культурологии, искусствоведении, языкознании, философии). В некоторых из них возможны непосредственные доказательства, скажем, ссылки на результаты археологических раскопок в историческом исследовании или на улики в судебном расследовании преступления. В других науках, например в философии, всякое доказательство имеет опосредованный, умозрительный характер. Как правило, гуманитарное знание не использует строго формализованных доказательств, потому что при этом утрачивается большая часть его содержания.

В основе любого доказательства лежит умозаключение, связывающее тезис с основаниями (аргументами). Предпочтительно, чтобы это отношение было *логическим следованием*. Тогда доказательство является демонстративным и тезис с необходимостью следует из оснований. Но возможна и вероятная связь, в этом случае истинность тезиса вероятна. В недедуктивных и гуманитарных науках велика доля недемонстративных доказательств; в дедуктивных науках они практически отсутствуют.

Для доказательства любого типа важен вопрос о природе его оснований. Как убедиться в истинности аксиом, постулатов, принципов, правил вывода? В истории науки существуют различные взгляды. Еще древние греки считали, что аксиомы и постулаты геометрии принимаются без доказательств потому, что они очевидны. Впоследствии, в XIX в., философские направления, утверждавшие непосредственную истинность, интуитивную ясность математического знания, получили название *интуитивизма* (А. Бергсон и его последователи). В противоположность интуитивистам сторонники *позитивизма* (О. Конт, Д.С. Милль) и в особенности логического позитивизма (Р. Карнап, Л. Витгенштейн, О. Нейрат и др.) отрицали какую бы то ни было «очевидную», интуитивно постигаемую истину: любая истина, т.е. положительное, позитивное знание, по их мнению, постигается в

опыте. Всякое знание, не подлежащее опытной проверке, относится к мифологическому, незаконному, «нелегитимному».

Представители логического позитивизма различают *фактическую* и *логическую* истину. Фактическая истина определяется содержанием знания, она обнаруживается в опыте. Как объективная абсолютная истина, она недостижима: в опыте можно получить только относительную истину, истину-факт, т.е. точную фиксацию результатов опыта.

*Научная теория должна обладать логической истиной, которая достигается путем соблюдения определенных логических требований. Это требования *непротиворечивости, полноты и принципиальной разрешимости* теоретической системы.

*Непротиворечивость предполагает, что при построении системы соблюдаются формально-логические законы непротиворечия и исключенного третьего. Заметим, что интуитивизм возражает против закона исключенного третьего как основополагающего принципа логической аксиоматики.

• Полнота системы аксиом теории выражает ее внутреннюю завершенность и целостность. Правда, в математической логике существует теорема Гёделя о принципиальной неполноте любой аксиоматической системы. Суть ее сводится к утверждению того, что если мы формализуем какое-то знание с помощью аксиоматического метода, то в результате всегда имеем некоторый неформализованный остаток содержания. Сущность этой теоремы позволяет понять, почему нецелесообразно подвергать формализации гуманитарное знание. Принципиальная разрешимость означает, что любая выводимая формула в аксиоматической системе может быть доказана.

Позитивизм разрабатывает различные формы доказательства. Наиболее развитым является *аксиоматический метод*. В его основе лежит язык, с помощью которого из элементарных атомарных структур, «букв алфавита», строятся более сложные молекулярные формулы по особым правилам. Среди правильно построенных формул (ППФ) выделяются аксиомы, из которых по правилам вывода дедуктивно выводятся новые формулы, теоремы. Система аксиом с правилами построения вывода и теоремами считается завершенной, если она удовлетворяет вышеперечисленным требованиям непротиворечивости, полноты, разрешимости. Аксиоматическое доказательство, с точки зрения позитивизма, является идеалом доказательства.

Позитивизм прочно укрепился в естествознании: современная эмпирическая наука всегда стремится придать своим знаниям точное математическое выражение. Но во взглядах позитивно настроенных ученых есть существенный изъян — это невозможность обосновать объективную истинность открытого знания. При последовательном развитии позитивистского взгляда на природу знания можно прийти к агностицизму, отрицанию познаваемости мира. В таком случае утрачивается смысл развития самой науки и культуры: если мир непознаваем, то зачем развивать науку и культуру? что они должны отражать?

Материалистическая традиция в философии и науке наряду с *логической* истиной, отражающей свойства систем понятий, признает *фактическую* истину, т.е. объективную истину, которая отражает свойства явлений, предметов, событий,

выражаемых понятиями. В реальности мира, который мы познаем с помощью науки, нас убеждает практика, успехи промышленности и культуры: применяя знания на практике, мы не только созерцаем объективную реальность, но и преобразуем ее.

Роль доказательств в научном познании трудно переоценить. Уровень науки, степень ее возможностей во многом определяются количеством и качеством доказательств, которые она использует. Доказательства — элемент творческого мышления: с их помощью гипотезы, предположения, догадки превращаются в научные истины. Общеизвестно, что многие научные открытия были сделаны «на кончике пера», т.е. умозрительно, с помощью привлечения математических расчетов и доказательств. Таково открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона химических элементов, Леверье — планеты Нептун. Практически все системы современной теоретической физики (специальная и общая теории относительности, квантовая механика, теория кварков и т.п.) построены математическим путем.

Высока роль доказательств в формировании структуры научной теории. Особенно важно отметить математические доказательства. Язык математики является всеобщим языком науки. Если какое-либо конкретное опытное знание находит математическое выражение, это значит, что структура соответствующего явления познана с достаточной точностью и данное знание можно использовать для практического освоения мира.

Структура доказательства

Доказательство состоит из трех компонентов: тезиса, аргументов и демонстрации.

Тезис — правильно построенное высказывание, истинность которого следует обосновать в процессе доказательства.

Аргумент — суждение истинное и доказанное, с помощью которого обосновывается истинность тезиса. Аргументы еще называют *основаниями*.

Демонстрация — умозаключение, связывающее аргументы с тезисом.

На первый взгляд может показаться, что структура доказательства сходна со структурой умозаключения: в умозаключении вывод логически следует из посылок, а в доказательстве тезис логически следует из аргументов. В действительности это не совсем так. В процессе умозаключения следствие (вывод) и содержательно, и структурно формируется в ходе рассуждения: до начала умозаключения вывод не дан, не построен. В доказательстве тезис сформирован *до* начала доказательства: он, как правило, имеет структуру категорического суждения, что-то утверждает или отрицает. В отличие от суждения тезис не является объективно истинной или ложной мыслью, т.е. представляет собой *функцию высказывания*. В ходе доказательства он наделяется *валентностью* — значением истинности или ложности (в случае опровержения). Таким образом, доказательство и умозаключение различаются по структуре и по познавательной функции. Цель умозаключения — получить новое знание с определенным значением истинности или ложности; *цель доказательства — обосновать истинность уже сформированного, готового знания.*

Виды доказательства

Выделяют несколько видов доказательств. По способу связи между тезисом и аргументами доказательства делятся на прямые и косвенные. В **прямом**

доказательстве тезис непосредственно вытекает из аргументов. В случае демонстративного доказательства аргументы являются *достаточными* основаниями для тезиса.

Косвенным называется доказательство, в котором истинность тезиса обосновывается путем опровержения антитезиса. Косвенные доказательства бывают двух типов — разделительные и апагогические.

В *апагогическом* косвенном доказательстве сначала выдвигается высказывание, противоречащее тезису (антитезис — Т), и предполагается его истинность. Из антитезиса выводится ряд следствий (С), которые проверяются в наблюдении или эксперименте. Оказывается, что эти следствия ложны. Из ложности следствий по отрицающему модусу условно-категорического умозаключения делается вывод о ложности антитезиса. Отрицание антитезиса равносильно истинности тезиса, таким образом, тезис доказан.

Итак, в основе апагогического доказательства лежит отрицающий модус условно-категорического умозаключения.

В основе *разделительного* косвенного доказательства — отрицающе-утверждающий модус разделительно-категорического умозаключения. Формулируется тезис и выдвигаются несколько альтернативных предположений. Их истинность проверяется. Устанавливается, что альтернативные предположения ложны. Из их ложности следует истинность тезиса. При построении разделительного косвенного доказательства необходимо соблюдать правила отрицающе-утверждающего модуса разделительно-категорического умозаключения: в разделительной посылке должны быть перечислены все альтернативы.

Далее, различаются виды доказательств *по типу умозаключений, лежащих в основе демонстрации*. Выделяются доказательства дедуктивные, индуктивные и доказательства по аналогии.

В дедуктивных доказательствах тезис имеет менее общий характер, чем аргументы, т.е. в основе дедуктивных доказательств лежит дедуктивное умозаключение. Поскольку дедукция представляет собой демонстративное рассуждение, то в дедуктивном доказательстве аргументы — достаточные основания для тезиса, а тезис следует из аргументов с необходимостью. Дедуктивное доказательство является наиболее надежным; оно должно присутствовать как важнейший и необходимый компонент в любой сложной системе доказательств.

В индуктивных доказательствах тезис имеет более общий характер, чем аргументы, поэтому его истинность не абсолютна, а более или менее вероятна. Степень вероятности тезиса повышается, если при построении индуктивного умозаключения соблюдаются правила повышения вероятности индуктивного вывода. При дополнении индукции дедукцией вывод в демонстрации может стать достоверным, а истинность тезиса, тем самым, полностью обоснованной.

Доказательство по аналогии — это такое доказательство, в котором обоснование тезиса строится в форме вывода по аналогии. Как и индуктивное, оно обосновывает тезис с какой-то степенью вероятности: достоверность тезиса достигается в том случае, когда доказательство по аналогии дополняется дедуктивным.

По характеру аргументации доказательства делятся на генетические и доказательства по существу.

В генетических доказательствах в качестве аргументов используются ссылки на авторитетные источники. Таковы высказывания выдающихся деятелей науки, культуры, исторических лиц, политических деятелей, философов прошлого и настоящего и т.п. При построении и разработке судебных версий моментом генетического доказательства являются ссылки на свидетельские показания и показания потерпевшего.

Доказательства по существу используют в качестве аргументов ссылки на факты или уже доказанные положения. Как правило, аргументация в доказательстве по существу представляет собой не набор разрозненных фактов и общих положений, а строгую систему знаний, в которой теоретический и фактический материал существенно взаимосвязан.

2. Правила и ошибки в доказательстве

Истинность тезиса является обоснованной лишь в правильно построенном доказательстве. Различаются три вида правил доказательства: правила тезиса, правила аргументов и правила демонстрации. Нарушение логических правил приводит к ошибкам в доказательстве. Рассмотрим правила доказательства и типичные ошибки в нем.

Правила тезиса

1. Тезис должен быть четко и ясно сформулирован. Нарушение этого правила приводит к ошибке *неясного тезиса*. Доказательство нельзя начать, если доказываемое положение сформулировано неточно, поскольку в противном случае вообще неясно, что следует доказать. Приведем примеры неправильно сформулированных тезисов. Высказывание «Гражданин К., возможно, был соучастником ограбления в ювелирном магазине» не может быть тезисом потому, что является не категорическим суждением, а вероятностным: такой тезис невозможно обосновать с необходимостью. Высказывание «Ограбление ювелирного магазина было индивидуальным или групповым» фактически содержит два утверждения: «Ограбление ювелирного магазина было индивидуальным» и «Ограбление ювелирного магазина было групповым», причем одно из них исключает другое. Следовательно, попытка обосновать оба положения сразу привела бы к нарушению логического закона исключенного третьего. Суждение «Некоторые свидетели, возможно, показывают ложь» также содержит фактическую и логическую вероятность и не может быть взято в качестве тезиса в доказательстве.

Требование ясной формулировки тезиса вытекает из содержания основных логических законов: тождества, непротиворечия и исключенного третьего. В правильно построенном, ясном и определенном тезисе эти законы соблюдаются.

2. Тезис должен оставаться одним и тем же на протяжении всего доказательства. В основе этого правила лежит требование соблюдения логического закона тождества при построении доказательства: если тезис имеет определенную формулировку и определенный смысл в начале доказательства, то он должен сохранять их и в середине, и в конце доказательства. Нарушение этого правила

приводит к логической ошибке *подмена тезиса*, а иногда и к ошибке *потеря тезиса*.

Подмена тезиса имеет несколько разновидностей. Во-первых, доказывающий может приводить аргументы в пользу более общего положения, чем тезис. Такая ошибка называется *слишком много*. В логике существует правило: *кто слишком много доказывает, тот ничего не доказывает*. Например, требуется аргументировать тезис «Гр. К. совершил убийство», а следователь обосновывает положение «Гр. К. совершил преднамеренное убийство». В этом случае производится подмена тезиса, доказывается слишком много и тем самым не доказывается ничего.

Другая разновидность подмены тезиса — логическая ошибка *слишком мало*: *кто слишком мало доказывает, тот ничего не доказывает*.

Случается, что доказываемое положение и тезис, который следует обосновать, лишь частично совпадают. Это также подмена тезиса. И наконец, тезис и доказываемое положение могут быть совершенно несовместимы по содержанию. В этом случае мы встречаемся с *потерей тезиса*.

Заметим, что представленные схемы иллюстрируют логические ошибки в доказательстве; их не следует смешивать с отношениями по объему между понятиями.

Разновидностью подмены тезиса является часто встречающаяся в судебном разбирательстве ошибка *аргумент к человеку*. В этом случае вместо того, чтобы рассматривать обстоятельства дела и решать вопрос о виновности подсудимого, участники процесса обращаются к суждениям о личных качествах обвиняемого. Это аргумент типа: «К. не мог совершить убийства, так как он спокойный и уравновешенный человек», или «Н. не мог совершить кражи, потому что он человек порядочный и к тому же обеспеченный», или «М. не мог избить жену, так как любил и жалел ее» и т.п.

Аналогичная ошибка, связанная с подменой тезиса в доказательстве, называется *аргумент к публике*. Она встречается в тех случаях, когда вместо обсуждения обстоятельств дела прокурор и адвокат в своих речах пытаются воздействовать на эмоции слушателей и вызвать симпатию или антипатию к обвиняемому или к потерпевшему, тем самым направить судебный процесс в нужную для обвинения или защиты сторону. Это аргумент типа: «Да, Н. преступник. Но посмотрите, как растерян и жалок этот человек! В каких неразрешимых противоречиях он запутался! В какие социальные и нравственные тупики он себя загнал в этих сложных обстоятельствах по причине слабого характера, безволия и душевной лени! Разве может такой человек представлять серьезную угрозу для общества?!»

Логические ошибки, связанные с нарушением правил тезиса, весьма распространены, поэтому юристу (следователю, адвокату, прокурору, судье, юрисконсульту и т.п.) нужно быть внимательными к логике ведения дела. Например, при определении наличия или отсутствия состава преступления в действиях подозреваемого нужно следить за тем, чтобы *все* признаки данного вида преступлений содержались в описании дела, быть максимально точным при

вынесении приговора о виновности или невиновности подсудимого, при определении меры наказания и т.д.

Правила аргументов

1. **Аргументы в доказательстве должны быть истинными.** Часто в качестве аргументов приводятся ложные положения, причем их ложность двояка: это либо заведомо ложные аргументы, либо заблуждения, т.е. ложные суждения, но доказывающий убежден в их истинности. Ложность аргументов может быть фактической или логической.

Фактически ложный аргумент неверно отражает объективную реальность. Он опровергается путем сопоставления содержания суждения с фактами.

Логически ложный аргумент содержит логическую ошибку: в построении аргументации нарушаются логические законы тождества, непротиворечия, исключенного третьего и достаточного основания. Как правило, логическая ложность аргументов обнаруживается при анализе всей системы аргументации. Логическая ошибка, связанная с употреблением ложного аргумента, называется *основное заблуждение*. Это выражение нужно понимать следующим образом: аргументы — это *основания* истинности тезиса.

Аргументы должны быть доказанными. Поскольку аргументы являются основаниями для утверждения истинности тезиса, они должны быть *достаточными*. Использование недоказанного аргумента связано с логической ошибкой *предвосхищение основания*.

Недоказанные аргументы употребляются довольно часто как в обыденном мышлении, так и в более сложных формах интеллектуальной деятельности. Всем известны распространившиеся сейчас сведения о космических цивилизациях, экстрасенсах, летающих тарелках, снежном человеке и т.п. Эти знания выстраиваются подчас в довольно стройные системы доказательств. В пользу экстрасенсорных способностей некоторых людей приводятся многочисленные «факты». Но попытки воспроизвести эти события в правильно построенном эксперименте, как правило, не бывают успешны. Значит, факты, приводимые в качестве аргументов, не являются доказанными, и все стройное здание парапсихологического знания основано на мифологических предпосылках. Таким же образом трудно проверяемым или непроверяемым является знание о внеземных цивилизациях, жизни после смерти, снежном человеке и т.п.

Обращение к недоказанным аргументам характерно для политического мышления и идеологических аргументов. Особый случай представляют ситуации, в которых выбранный аргумент не может быть в принципе доказан в силу необратимости времени. Например, утверждается, что какое-то государство развивалось бы лучше при ином политическом режиме (предшествующем или последующем). Но проверить такой аргумент невозможно, как нельзя повернуть время вспять или перенести будущее в настоящее.

Как выглядят доказанные аргументы? Доказанными являются те, которые сами обоснованы достаточными основаниями. Такие аргументы либо вытекают (дедуктивно) из более общих истинных положений, либо представляют собой систему фактов, закономерно связанных и принципиально проверяемых.

3. Аргументы должны быть доказаны независимо от тезиса. Если истинность аргументов зависит от истинности тезиса, то допущена логическая ошибка *круг в доказательстве*. В этом случае можно сказать, что сам тезис служит достаточным основанием для истинности аргументов.

Ошибка логического круга в доказательстве весьма распространена. Например, с давних времен и по сию пору обсуждается вопрос о моральной ответственности ученого за результаты своей деятельности. В 60-е годы XX в. крупный английский биолог Питер Харпер, работавший в группе Дельгадо над проблемами управления поведением человека путем вживления в его мозг электродов-датчиков команд, заявил о своем отказе от научных исследований. Основанием послужили моральные принципы. Харпер считал, что если такое мощное орудие управления человеческим поведением попадет в руки нечистоплотных политиков, то оно может быть направлено против человечества: большую часть людей можно превратить в «зомби», беспрекословно подчиняющихся воле представителей элиты.

На этом основании некоторые ученые заявляют о том, что нужно вообще прекратить развитие ряда научных областей до тех пор, пока не будет решен вопрос, какую роль они играют для человечества, что несут людям. Такие рассуждения содержат логический круг: без развития науки невозможно определить, что она несет человечеству. Почти каждое научное открытие с одной стороны несет людям благо, а с другой — зло. И то, каким образом будут использованы достижения науки, чаще всего зависит не от самих ученых, а от государственных деятелей, политиков и других людей, в чьем ведении окажется применение научных достижений. Ученые должны не отказываться от своей деятельности, а активно бороться за то, чтобы их достижения служили на благо человечества.

«Круг в доказательстве» — ошибка, распространенная в научном исследовании. В научно-популярной литературе, например, обсуждается тезис о том, что в давние времена Землю, вероятно, посещали инопланетяне. Аргументами служит ряд фактов: на территории Мексики расположено плато, размерами и формой напоминающее гигантский космодром; в тех же краях в пещерах найдены изображения людей в странных головных уборах, похожих на космические шлемы; существуют странные каменные сооружения на территории Южной Америки, сложенные из огромных глыб, причем развитие знания в те времена не позволяло создать технику, способную переместить такие глыбы и устойчиво положить камень на камень, не могло тогда быть и необходимых математических расчетов для таких построек и т.п. В этом доказательстве аргументы истинны только при истинности тезиса, т.е. содержится логическая ошибка «круг в доказательстве».

4. Аргументы должны представлять непротиворечивую систему, т.е. быть *существенно* связанными между собой и с тезисом и не противоречить друг другу.

5. Аргументы должны быть достаточными основаниями для тезиса. Это правило относится одновременно и к аргументам, и к демонстрации.

Правила демонстрации

Демонстрация — умозаключение, связывающее аргументы с тезисом. Ошибки в демонстрации — это чаще всего ошибки в соответствующих умозаключениях: силлогизмах, условно- и разделительно-категорических умозаключениях, в полисиллогизмах, энтимемах, соритах, дилеммах и т.п. Поэтому, проверяя

правильность доказательства, необходимо внимательно проследить, соблюдаются ли правила умозаключений. Наиболее распространенными ошибками в демонстрации являются следующие.

1. Ошибка *учетверение терминов*: в умозаключении, связывающем тезис и аргументы, допускается учетверение терминов. Логическая ошибка «учетверение терминов» связана с нарушением закона тождества в доказательстве.

2. Ошибка *не следует*. В этом случае тезис не следует из аргументов с необходимостью, потому что аргументы не являются для него достаточными основаниями. Ошибка «не следует» характерна главным образом для дедуктивного доказательства, но так как требование достаточности оснований распространяется и на индукцию, то нужно избегать этой ошибки и в индуктивном доказательстве.

Так, совокупность улик и фактов при определении состава преступления является аргументами индуктивного доказательства тезиса «В данном случае имеет место состав преступления» или «В действиях гр. К. имеет место состав преступления». Чтобы совокупность фактов служила достаточным основанием для утверждения истинности тезиса, необходимо привести их в систему и организовать таким образом, чтобы соблюдались правила повышения вероятности вывода в энумеративной индукции. В противном случае трудно избежать ошибки «не следует».

В дедуктивном доказательстве «не следует» связана с нарушением правил дедуктивных умозаключений. Характерными примерами такой ошибки являются рассуждения типа: «Это Н. разбил стекло, потому что он вообще озорник»; «М. виноват, потому что он покраснел»; «С. виновен в смерти жены, так как угрожал ее убить» и т.п. Если развернуть любую из этих энтимем, то получим силлогизм с нераспределенным средним термином.

3. Ошибка *от сказанного с условием к сказанному безусловно*. Ее допускают в тех случаях, когда аргументы, истинные при определенных условиях, рассматриваются как истинные при любых условиях. Типичные случаи этой ошибки таковы: Н. обещал выполнить эту работу, но не выполнил, значит, Н. обманщик; К. обещал прийти на условленное место для переговоров, а не пришел, значит, он ненадежный человек; и т.п. В действительности, здесь аргументы истинны при определенных условиях: Н. обещал выполнить работу при наличии у него свободного времени или К. обещал прийти на место встречи в указанное время, если закончит к этому времени занятия.

4. Ошибка *мнимого следования*. Она конкретизируется в различных недопустимых, с точки зрения строгого логического построения, способах аргументации. Это *аргументы к силе* (в качестве аргумента используют внелогическое принуждение), *к невежеству* (используют неосведомленность оппонента), *к выгоде* (апеллируют к прагматическим соображениям), *к здравому смыслу* (обращаются к обыденному сознанию вместо научных доводов), *к состраданию* (вызывают жалость), *к верности, к авторитету* и т.п.

Соблюдение правил доказательства позволяет достигнуть необходимой строгости и точности в рассуждении, сделать его основательным и убедительным.

3. Понятие и способы опровержения

Опровержение — разновидность доказательства. Это форма мышления, в которой обосновывается ложность или несостоятельность тезиса с помощью истинных, доказанных аргументов. Опровержения чаще всего используются в диалогах, спорах, дискуссиях. Тот, кто выдвигает тезис, называется *пропонентом*; человек, опровергающий тезис, называется *оппонентом*. В процессе опровержения тезиса оппонент может действовать различным образом: либо доказывая антитезис, либо подбирая новые факты для обоснования ложности тезиса пропонента, либо указывая на логические ошибки, допущенные в доказательстве.

Различаются три вида опровержений: тезиса, аргументов, демонстрации.

Опровержение тезиса бывает прямым и косвенным. *Прямое опровержение тезиса* предполагает подбор таких аргументов (фактов, свидетельских показаний, улик), из которых ложность тезиса вытекает непосредственно. Можно опровергнуть тезис, указывая на логические ошибки, допущенные пропонентом при его обосновании. Например, оппонент указывает на то, что тезис не является четко и ясно сформулированным, или в доказательстве допущена подмена тезиса (ошибки «слишком много» или «слишком мало»), или же присутствуют логические ошибки «аргумент к человеку», «аргумент к публике» и т.п. В этих случаях обнаруживается необоснованность тезиса.

При *косвенном опровержении тезиса*, как и при косвенном доказательстве, используются формы условно- и разделительно-категорических умозаключений. Так, в *апагогическом опровержении* первоначально предполагается истинность тезиса. Из тезиса выводится ряд следствий, принципиально сопоставимых с наблюдаемыми фактами. Если факты опровергают следствия, то, рассуждая по отрицающему модусу условно-категорического умозаключения, мы приходим к ложности тезиса. В *разделительном опровержении* оппонент формулирует антитезис, который обосновывается достаточными аргументами. Из истинности антитезиса следует ложность опровергаемого тезиса. В качестве формы рассуждения используется утверждающе-отрицающий модус разделительно-категорического умозаключения.

Например, нужно опровергнуть утверждение: «Религия существовала всегда». Строим следующее рассуждение: «Если бы религия существовала всегда, то в ранних захоронениях первобытных людей находились бы предметы религиозного культа. Однако археологи не находят таких предметов. Следовательно, тезис «Религия существовала всегда» — ложен. Это *апагогическое опровержение*.

То же самое опровержение можно построить по *разделительной модели*: «Религия существовала всегда» или «В истории человечества был безрелигиозный период». Археологи свидетельствуют, что в ранних захоронениях первобытных людей отсутствуют предметы религиозного культа. Значит, в истории человечества существовал безрелигиозный период. Отсюда следует ложность тезиса о том, что религия существовала всегда.

Опровержение аргументов состоит в обнаружении ложности, недоказанности аргументов или в обосновании их зависимости от тезиса. Иными словами, при опровержении аргументов используется знание правил аргументов в доказательстве, умение видеть логические ошибки, связанные с их нарушением.

В судебном расследовании опровержением аргументов является, в частности, доказательство того, что свидетель, подозреваемый или потерпевший дали ложные показания. Если свидетель не может указать источник своей осведомленности, то и это используется в критике аргументов. Когда свидетельские показания или улики оказываются истинными только при условии утверждения вины подозреваемого в совершении преступления («круг в доказательстве»), также имеет место опровержение аргументов. Например, если обосновывается тезис «К. подделал подпись под документом» с помощью аргумента «К. заинтересован в этом документе», то мы можем опровергнуть аргумент, указав на ошибку «круг в доказательстве»: аргумент является истинным только при истинности тезиса, т.е. заинтересованный в получении документа далеко не всегда подделывает подпись, хотя справедливо обратное: подделавший подпись прямо или косвенно заинтересован в подписываемом документе.

Опровержение аргументов имеет место и в том случае, когда наблюдается их логическая противоречивость, т.е. нарушение в аргументации логических законов непротиворечия и исключенного третьего. В частности, если при доказательстве виновности подозреваемого указываются противоречащие факты: был и не был на месте преступления в указанное время, имеет и не имеет неопровержимое алиби и т.п., то такие аргументы не принимаются во внимание следствием и не могут служить основаниями для обвинения в совершении преступления.

Опровержение демонстрации — это обнаружение ошибок в умозаключении, связывающих аргументы и тезис. Чаще всего здесь встречаются ошибки «не следует» и «учетверение терминов». В случае ошибки «не следует» тезис не вытекает с необходимостью из аргументов, т.е. аргументы не являются достаточными основаниями для тезиса. Если отсутствует строгая логическая связь между аргументами и тезисом, то тезис не обоснован.

Весьма распространенной ошибкой в демонстрации, на которой строится опровержение, является ошибка «от сказанного с условием к сказанному безусловно». Здесь имеется в виду истинность аргументов только при определенных условиях.

4. Логические основы дискуссии и полемики. Теория аргументации

Итак, аргументация — это способ обоснования тезиса с помощью истинных и доказанных аргументов. **Теория аргументации** исследует правила обоснования истинности тезиса в доказательстве, а также правила обоснования ложности тезиса в опровержении. Эти правила и логические ошибки, связанные с нарушением правил, мы рассмотрели выше. Заметим, что доказательство и опровержение являются составной частью более сложных форм мысли: гипотезы, диалога, текста. Так, в гипотезе доказательство используется как метод превращения вероятного знания в достоверное, гипотезы — в теорию. В диалоге, споре, дискуссии доказательство — форма решения проблемы, превращения неопределенности в определенность, способ победы в споре. Понимание текста также связано с установлением его смысла, а значит, с установлением однозначной связи между линейной

последовательностью знаков и системой понятий, между текстом и определенным контекстом.

В диалоге, споре, дискуссии, полемике ставится цель не только логическими способами обосновать истинность собственного тезиса или опровергнуть утверждения оппонента, но и убедить собеседника и слушателей в собственной правоте. Поэтому теория аргументации содержит не только логические, но и психологические положения. Умение убеждать связано с учетом особенностей форм чувственного познания: восприятий, представлений, внимания, памяти, внушения. Полемист должен владеть средствами риторики, ораторского искусства, грамотной литературной речью.

Изучив тему, обучающийся должен:

знать:

- ✓ *структуру доказательства;*
- ✓ *структуру опровержения;*
- ✓ *основные определения текущего раздела логики*
- ✓ *основные ошибки в доказательстве;*
- ✓ *основные приемы аргументации;*
- ✓ *основы дискуссии и полемики;*

уметь:

- *определять вести дискуссию и полемику;*
- *определять ошибки в доказательстве и аргументации;*
- *выстраивать доказательную базу своего тезиса;*
- *оперировать различными видами доказательства;*
- *аргументировано излагать свои мысли.*

Темы докладов:

1. Дискуссия, полемика и спор: сравнительный анализ.
2. Школа софистов: доказательства и опровержения в споре.
3. Основы ораторского искусства.
4. Софизм, паралогизм и парадокс: сравнительный анализ.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение доказательства.
2. Охарактеризуйте различные философские взгляды на сущность доказательства.
3. Как строится доказательство? Что такое тезис? Аргументы? Демонстрация?
4. Приведите пример доказательства и проанализируйте его структуру.
5. Какие виды доказательств вы знаете?
6. Приведите примеры доказательств прямых и косвенных, генетических и по существу, дедуктивных, индуктивных и по аналогии.
7. Приведите характеристику правила тезиса в доказательстве.
8. Какие правила аргументов вы знаете?

9. Перечислите правила демонстрации в доказательстве.
10. Дайте определение и приведите пример паралогизма.
11. Дайте определение и приведите пример софизма.
12. Охарактеризуйте парадоксы и их роль в познании.
13. Дайте определение опровержения, перечислите виды и правила опровержений, приведите примеры.
14. Расскажите о роли доказательств в работе сотрудника МЧС.

Семинарское занятие VII. Теория аргументации

Семинарское занятие, направленное на отработку приемов доказательства и опровержения, предполагается в интерактивной форме – открытой дискуссии среди обучающихся по следующим темам:

1. Эвтаназия: морально-правовые аспекты.
2. Существует ли в мире гражданское общество?
3. Что такое человек?

Литература для самостоятельной работы

- Алексеев А. П.* Аргументация. Познание. Общение. М., 1991.
- Апресян Г. З.* Ораторское искусство. М., 1978.
- Брутян Г. А.* Аргументация. Ереван, 1984.
- Дейк Т. А., ван.* Язык. Познание. Коммуникация. М., 1989.
- Доказательство и опровержение. Киев, 1986.
- Дюбуа Ж.* Общая риторика. М., 1986.
- Курбатов В. И.* Логика. Ростов н/Д, 1996. Разд. 2.
- Логика: Логические основы общения: Учеб. пособие для вузов / В.Ф. Верков, Я.С. Яскевич и др. М., 1994.
- Логика: Логические основы общения: Хрестоматия / Сост. В.Ф. Верков, Я.С. Яскевич и др. М., 1994.
- Логика и риторика: Хрестоматия / Сост. В.Ф. Верков, Я.С. Яскевич. Минск, 1997.
- Ораторы Греции. М., 1985.
- Основы ораторского искусства. М., 1980.
- Родос В. Б.* Спор и полемика. М., 1989.
- Соколов А. Н.* Проблема научной дискуссии. Л., 1980.

Тема 6. Гипотеза как форма развития знания

Цель: Сформировать представление о гипотезе как форме развития знания (форме генерирования нового знания).

Учебные вопросы:

1. Гипотеза как форма развития знаний.
2. Способы подтверждения и доказательства гипотез.
3. Теория как система научных знаний.
4. Гипотетико-дедуктивный метод.

Методические рекомендации по изучению темы

1. Гипотеза как форма развития знаний

Все, что рассматривалось до сих пор, касалось относительно сформированного знания, которое имеет определенное содержание, завершённую структуру и значение истинности или ложности. Теперь речь пойдет о неопределённом, развивающемся — гипотетическом знании. Слово «гипотеза» употребляется в двух смыслах: для обозначения а) процесса получения нового знания, развития мысли и б) результата этого процесса, определённой формы развивающегося знания. Мы употребляем термин «гипотеза» во втором значении.

Гипотеза — форма развивающегося знания, представляющая обоснованное предположение, выдвигаемое на основе анализа фактов в целях а) их обобщения, б) их объяснения, т.е. выявления причин исследуемых явлений, в) предсказания новых фактов (событий, явлений).

Слово «гипотеза» состоит из двух частей: *hypo* — пред-, *thesis* — тезис, утверждение, положение, суждение. Таким образом, буквально «гипотеза» означает «предтезис», «предсуждение», «предположение». Чем же гипотеза отличается от тезиса, суждения? Логическая форма гипотезы — это *функция высказывания*. Как и суждение (тезис), гипотеза должна быть четко сформулированной, содержать информацию, иметь субъектно-предикатную форму, что-то утверждать или отрицать. В отличие от суждения гипотеза не обладает определённым валентным значением: она не является истинной или ложной, это лишь вероятное знание. Гипотеза — обязательный элемент структуры доказательства. Первый этап доказательства — формулировка тезиса, по сути дела, является выдвижением гипотезы, требующей дальнейшего обоснования.

Гипотеза в своем развитии стремится к утверждению собственной истинности или ложности, т.е. она может быть доказана или опровергнута. В отличие от тезиса доказательства, гипотеза развивается как содержательно, так и структурно. Если тезис не должен меняться на протяжении всего доказательства, то содержание и форма гипотезы могут усложняться или упрощаться. Словом, атрибут развития распространяется на все аспекты гипотезы на все время ее существования.

В истории философии и науки существуют различные взгляды на природу гипотез. Сторонники логического позитивизма (Витгенштейн, Карнап, Шлик)

утверждают, что все человеческое знание, в том числе и научное, имеет гипотетический характер, не обладает объективной истиной. Скажем, естествоиспытатель или социолог выдвигает теоретическое положение, обобщающее и объясняющее факты. Ученый полагает, что если это объяснение правдоподобно, то из утверждения Н следуют новые факты, которые можно подтвердить в наблюдении или эксперименте. Строится импликация. Заметим, что первоначальная совокупность фактов не является достаточным основанием для истинности Н.

Дальнейшее рассуждение развивается по «неправильному» модусу условно-категорического умозаключения. Умозаключение от утверждения следствия к утверждению основания увеличивает вероятность гипотезы, но не делает ее достоверной. Итак, предсказание новых фактов и подтверждение их на опыте не превращают гипотезу в истинное знание. Существенным остается важнейшее требование к гипотезе: она должна быть принципиально проверяемой. Эта логическая ситуация получила название «принцип верификации».

В противовес принципу верификации К. Поппер сформулировал логический «принцип фальсификации», тезис принципиальной опровержимости каждой гипотезы. Действительно, некоторые научные предположения никогда не могут быть полностью доказаны, но могут быть полностью опровергнуты, т.е. может быть обоснована их ложность. Достаточно сослаться на опровержение тезиса о неделимости атома: атом делим, и это истина на вечные времена. В основе принципа фальсификации — умозаключение, построенное по отрицающему модусу условно-категорического силлогизма.

Если предполагаемые следствия из гипотезы Н не подтверждаются в наблюдении или эксперименте, то гипотеза становится ложным суждением. Однако следует учитывать обстоятельства места и времени, которые в условиях Земли всегда ограничены. Принцип фальсификации, таким образом, настраивает ученых не более оптимистично, чем принцип верификации. В позитивистской философии утверждается, что ни истинность, ни ложность гипотезы полностью обосновать нельзя; гипотезы, которые составляют основное содержание науки, навсегда остаются вероятным знанием. Отсюда следует вывод о принципиальной непознаваемости мира.

Материалистическая философия утверждает, что мир принципиально познаваем: в структуре науки существуют не только гипотезы, но и теории, объективная истинность которых доказана. В практической деятельности, в процессе развития производства и техники человечество применяет теоретические знания о законах природы. Материалистически настроенные ученые считают, что введение практики как критерия истины в теорию познания позволяет рассматривать отношение между теоретическими утверждениями и их практической проверкой как отношение эквивалентности. Создание новых вещей в процессе производства делает связь между теорией и фактами системной, а саму теорию необходимо истинной.

Например, закон всемирного тяготения утверждает, что тела притягиваются с силами, прямо пропорциональными их массам. Из него следует возможность опытов, подтверждающих гравитационное взаимодействие тел. Сколько бы мы

таких опытов ни ставили, обосновать истинность самого закона они не смогут. Однако успехи практики, в частности, расчеты масс, скоростей, снаряжения космических кораблей с учетом гравитации убеждают нас в истинности закона.

Виды гипотез

Гипотезы классифицируются по трем основаниям: функции, степени обобщения и степени обоснованности.

По функции различаются обобщающие, объясняющие и предсказывающие гипотезы.

Обобщающая гипотеза приписывает свойство или отношение классу предметов на том основании, что это свойство или отношение присуще некоторым предметам класса. Логическая структура обобщающей гипотезы представлена индукцией через простое перечисление или выводом по аналогии. Скажем, установлено, что Меркурий, Венера, Земля вращаются вокруг Солнца по эллиптическим орбитам. Можно сформулировать гипотезу: все планеты Солнечной системы вращаются вокруг Солнца по эллипсам. Гипотеза представляет собой индуктивное обобщение.

Объясняющая гипотеза — это предположение о причинах или о сущности рассматриваемых явлений. Логическая структура умозаключения, с помощью которого строится гипотеза, может быть различной: индукция по определению причинной связи между явлениями, выводы по аналогии, а в некоторых случаях — дедукция.

Предсказывающая гипотеза — это предположение о новых фактах или их причинах, выдвинутое на основе изучения существенных связей между наблюдаемыми явлениями. Логическими основаниями для выдвижения такой гипотезы служат различные виды умозаключений. Здесь обязателен момент дедукции, потому что обоснованное предположение о будущих событиях или фактах строится на основе знания закона, а знание закономерности выражается дедуктивными структурами.

Поскольку существуют разные слова, выражающие одно и то же понятие (синонимы), то, возможно, существуют и разные понятия, выраженные одним и тем же словом (омонимы). Последнее высказывание формулирует гипотезу. Ее основанием служит знание о неоднозначной связи между словом и понятием. Умозаключение, с помощью которого выдвигается предположение, — аналогия отношений: одно-многозначное отношение между словом и понятием переносится на отношения между понятием и словом; неявно выдвигается и логическая гипотеза о симметричности данного отношения.

По степени обобщения гипотезы делятся на общие и частные. **Общая гипотеза** — это обоснованное предположение об общих законах бытия и развития природы, общества, сознания. **Частная гипотеза** — предположение об отдельном событии или факте. Скажем, гипотезы о существовании кварков, биополей, биоэнергетики являются общими, а предположение о возможном уходе императора Александра I в монахи под именем старца Федора Кузьмича — частная гипотеза; частной является и гипотеза о побеге Наполеона с острова Святой Елены и т.п.

По степени обоснованности выделяются гипотезы с большей или меньшей степенью вероятности.

Построение (структура) гипотезы — это процесс, развертывающийся во времени, который состоит из двух этапов — индуктивного и дедуктивного. Каждый этап, в свою очередь, разделяется на ряд шагов.

Шаги развития гипотезы

1. Индуктивный шаг: сбор и обработка фактов (анализ, синтез, систематизация). Соблюдение логических требований к наблюдаемым фактам.
2. Индуктивный шаг: выдвижение и формулировка гипотезы или конкурирующих гипотез как системообразующего фактора по отношению к наблюдаемым фактам. Соблюдение логических требований к гипотезе.
3. Сочетание индукции и дедукции: выдвижение и формулировка возможных проверяемых следствий из гипотезы. Соблюдение логических требований к возможным следствиям. Развитие гипотезы.
4. Индуктивный шаг — развитие гипотезы: сбор и анализ новых фактов, подтверждающих или опровергающих предполагаемые следствия. Проверка гипотезы или конкурирующих гипотез.
5. Дедуктивный шаг — проверка гипотезы: опровержение вспомогательных (рабочих) гипотез (версий).
6. Дедуктивный шаг — выбор главной, основной гипотезы (версии). Ее индуктивное подтверждение.
7. Дедуктивное доказательство истинности главной гипотезы (версии).
8. Дедуктивное обоснование главной гипотезы посредством идентифицирующего фактора.

Гипотеза и факты

Прежде всего, следует определить понятие «факт». **Факт — это единичное явление, событие (в широком смысле слова — вещь), которое зафиксировано в наблюдении или эксперименте.**

Слово «факт» употребляется в двух значениях: как само наблюдаемое явление и как знание о данном явлении. Это далеко не одно и же. Наблюдая какое-то явление, но, осмысливая его с разных чек зрения, можно получить совершенно различные знания о ем. Например, событие ограбления может быть по-разному представлено потерпевшим, преступником и свидетелем.

Отсюда следует, что, хотя сбор фактов — начальный этап построения гипотезы, он никогда не является самодовлеющим. Факты с самого начала включаются в некоторую априорную, предположительную систему знания. Мы сразу стремимся построить целостность на основе фактов. Другое дело, что эта целостность может оказаться ложной и быть заменена другой. Важно, что это системообразующее отношение всегда присутствует.

Связь факта с некоторым общим положением (гипотезой или теорией) называют *теоретической погруженностью факта*. Не существует «чистых» фактов, они всегда теоретически нагружены.

Логические требования к фактам

1. Факты должны быть **истинными, проверенными**.
2. Факты **не должны противоречить друг другу**.
3. Отбор фактов должен производиться **с учетом правил вероятности индуктивного обобщения (гипотезы)**. Это значит:

- а) должно быть отобрано как можно больше фактов;
- б) факты должны быть по возможности наиболее разнообразны;
- в) они должны быть типичными относительно класса явлений, обобщаемых гипотезой;
- г) гипотеза, обобщая и объясняя факты, должна быть ближайшим родом по отношению к ним;
- д) предикат суждения, выражающего гипотезу, должен быть по возможности широким понятием;
- е) если факты обобщаются или объясняются несколькими гипотезами, то должны быть перечислены все альтернативы.

4. Синтез фактов проводится в процессе **систематизации**. Основным систематизирующим фактором является сама гипотеза. Чтобы понять, что это значит, введем понятие системы. **Система** — множество вещей, на котором реализуется отношение с заранее фиксированными свойствами. Система — это целостность, сформированная определенным отношением. Отношение, формирующее систему, называется **системообразующим (структурой)**. Свойства структуры называются *концептом*, а вещи (явления, события), на которых реализуется структура, — *субстратом* системы, ее элементами. Факты, которые обобщает или объясняет гипотеза, играют роль элементов (субстрата), а сама гипотеза — это **системообразующее отношение, структура**. Гипотеза должна обладать определенными концептуальными свойствами. Успешное выполнение гипотезой системообразующих функций — важный аргумент в пользу ее высокой вероятности или даже достоверности. Факты окончательно упорядочиваются в непротиворечивую систему в том случае, когда гипотеза (версия) доказана.

Анализ и систематизация фактов продолжается на всех стадиях формирования гипотезы. Особое значение отводится поиску *специфического факта*, наличие которого указывает на главную гипотезу и позволяет выбрать ее из нескольких конкурирующих. Например, доказывая версию убийства, следователь должен найти такой мотив преступления, который в совокупности с другими обстоятельствами является достаточной причиной совершения убийства.

Этап анализа, синтеза и систематизации фактов находит относительное завершение в момент выдвижения гипотезы или нескольких конкурирующих гипотез.

Логические требования к гипотезе

1. Гипотеза должна быть **непротиворечивой**. Скажем, если обосновывается версия, что Н. является непосредственным участником ограбления банка, то нельзя утверждать, что он не был на месте преступления в момент его совершения. Или если самолет взорвался в воздухе вследствие того, что на авиазаправку регулярно поступало некачественное топливо, то авиакатастрофу нельзя считать случайной. При выдвижении и формулировке гипотезы должны соблюдаться логические законы *непротиворечия* и *исключенного третьего*. Это важно знать при разработке судебных версий.

Но в практике мышления соблюдение требования непротиворечивости гипотезы не всегда доступно. Гипотеза — развивающееся знание, а источником развития являются внутренние противоречия, следовательно, внутренняя

противоречивость — неотъемлемое свойство гипотезы. И здесь вступают в права законы диалектики. Особенно ярко неоднозначное отношение содержания гипотезы к логическому закону непротиворечия выражается научных гипотезах. Научное знание всегда содержит внутреннее ютиворечие, имеет парадоксальный характер, но многие утверждения науки, будучи внутренне противоречивыми, продолжают выполнять свою объяснительную функцию десятки, а иногда и сотни лет. Например, в физике около двухсот лет просуществовала гипотеза неподвижного эфира, абсолютной системы отсчета — среды, в которой распространяется любое механическое взаимодействие. Как отмечалось, эфир обладал противоречивыми свойствами: с одной стороны — абсолютной плотностью, с другой — абсолютной проницаемостью. Но иной модели для объяснения физического взаимодействия наука не могла предложить до тех пор, пока не были основательно изучены свойства света и сформулированы постулаты специальной теории относительности.

Столь долгое существование в науке противоречивых гипотез объясняется тем, что любая гипотеза не существует отдельно, сама по себе, она вписывается в сложную систему научного знания и оказывается взаимосвязанной со всеми ее элементами. Чтобы исключить противоречивую гипотезу, подчас приходится думать о перестройке всей системы знания. Подобная перестройка — непростая задача, для ее решения требуются десятилетия упорного труда.

Противоречивая гипотеза продолжает существовать в системе научного знания в видоизмененном виде. Для этого строятся дополнительные *гипотезы ad hoc* («специально к случаю»). Хорошим примером введения гипотезы *ad hoc* служит такой эпизод. Предположим, мы попали на необитаемый остров и обнаружили там следы человека. Мы утверждаем, что на острове живет один человек, Робинзон. Наш оппонент высказывает противоположное утверждение: на острове два обитателя. Мы возражаем: на песке следы только одного человека. Оппонент строит гипотезу *ad hoc*: возможно, второй, Пятница, сидит на плечах у Робинзона. Мы снова возражаем: тогда следы на песке были бы глубже. Оппонент не сдается: возможно, Пятница держал над собой раскрытый зонтик или воздушный шар, и ветер, надувая зонтик, облегчил его вес.

Таким образом можно продолжать спор до бесконечности. Правда, древние греки считали уход в «дурную бесконечность» признаком неправильного рассуждения, и уже на этом основании доводы нашего оппонента должны быть отвергнуты. Однако в науке противоречивая гипотеза, обросшая со всех сторон допущениями *ad hoc*, как правило, продолжает существовать. Например, в теории света целое столетие конкурировали две гипотезы: волновая и корпускулярная. В эксперименте в различных условиях свет проявлялся то как частица, то как волна. Каждая гипотеза запасалась целым набором допущений *ad hoc*, чтобы объяснить отклонение в поведении светового луча, не предусмотренные строгими канонами принимаемой концепции. Спор был разрешен разработкой обобщенной корггускулярно-волновой теории света, в рамках которой поведение светового луча описывалось непротиворечиво.

Случается, что гипотеза *ad hoc*, введенная для объяснения единичного явления, приобретает всеобщий характер. Так случилось с гипотезой квантов М. Планка. В конце XIX в. физики столкнулись с проблемой излучения так называемого «черного

тела», которое поглощает все падающие на него лучи, но ничего не отражает. Чтобы избежать бесконечных величин, Планк предположил, что в данном случае энергия излучается не непрерывно, а отдельными порциями, квантами. Эта идея оказалась очень плодотворной и быстро распространилась в других областях физики: А. Эйнштейн разработал с ее помощью теорию фотоэффекта, а Н. Бор — теорию атома водорода.

Гипотезы *ad hoc* часто используются в юриспруденции. Большое число таких гипотез говорит о том, что следствие скорее всего идет по ложному пути, а юрист допускает логический круг в рассуждении. Скажем, преступник скрылся от преследования в подъезде жилого дома. Обследовав квартиры и чердак, милиция его не обнаружила. За выходом из подъезда ведется наблюдение. Инспектор предполагает, что преступник как-то незаметно вышел из подъезда. Ему возражают: мужчины не выходили из подъезда за этот период времени. Инспектор строит гипотезу *ad hoc*: преступник мог переодеться в женское платье. Опять возражение: где он мог взять женское платье? У инспектора наготове новая гипотеза *ad hoc*: он снял платье с веревки на чердаке. Вместо того чтобы тщательно проверить, нет ли запасного выхода из подъезда, не связаны ли подъезды внутренними переходами, не скрывается ли преступник на крыше, не проник ли он по водосточной трубе или пожарной лестнице на один из балконов и прячется там, не скрывает ли его кто-нибудь из жильцов и т.п., инспектор развивает ложную версию, допуская логические ошибки.

2. Гипотеза должна быть **проверяемой**. Проверимость — необходимое условие приемлемости и состоятельности гипотезы. Скажем, алиби должно подтверждаться свидетелями, наличием соответствующих документов и т.п. Например, Н. утверждает, что в момент совершения преступления он не мог находиться в доме потерпевшего, потому что был в кино. Следовательно, подозревая Н. в причастности к преступлению, спрашивает, в какое время начался и окончился сеанс, название и содержание картины, какие актеры исполняют главные роли, сохранился ли билет в этот кинотеатр на данный сеанс, пытается найти свидетелей, которые знакомы с Н. и также были на этом киносеансе, и т.п.

Проверка судебной версии производится в ходе *следственного эксперимента*, который позволяет более точно установить обстоятельства преступления: место, время, способ его совершения, наличие определенных орудий преступления, соучастников и пр.

Требование проверяемости — необходимое условие состоятельности научных гипотез. Считается, что научная гипотеза должна быть *принципиально проверяемой*. Это значит, что научное предположение всегда и в принципе можно подтвердить или опровергнуть в наблюдении или эксперименте и возможная проверка не должна ограничиваться условиями места и времени. Границы между проверяемостью и непроверяемостью гипотезы подвижны. Например, гипотеза о том, что Луна с обратной стороны плоская, казалась непроверяемой до тех пор, пока не была сфотографирована обратная сторона Луны. Так же обстоит дело с проверяемостью гипотезы о существовании жизни на Марсе: исследование поверхности Марса с помощью космических аппаратов, образцы марсианского грунта делают это предположение проверяемым. Гипотезы такого рода не являются принципиально

непроверяемыми, они непроверяемы временно. Однако существуют и *принципиально непроверяемые* гипотезы. Как правило, они связаны с фактом необратимости времени: нельзя вернуться в прошлое и посмотреть, что было бы, если бы... Не случайно считается, что история не признает сослагательного наклонения.

К непроверяемым в настоящее время гипотезам относятся ранее рассмотренные предположения о посещении Земли инопланетянами, о передаче мыслей на расстояние, об экстаценсо-рике и т.п. Но вопрос об их принципиальной непроверяемости остается открытым. Есть факты, подтверждающие существование подобных явлений, однако воспроизвести эти явления в системно организованном эксперименте в условиях Земли не удастся.

Границы между проверяемостью и непроверяемостью научных предположений подвижны. Гипотеза о существовании атомов во времена Демокрита была чисто умозрительным, непроверяемым построением. Она оставалась таковой до конца XIX в., пока не был открыт феномен делимости атома. Однако какой-то момент непроверяемости эта гипотеза сохранила до сих пор. Сейчас, когда человечество познало и положительные, и отрицательные стороны атомной энергии, само существование атомов и элементарных частиц остается гипотетическим. Нельзя поставить такой эксперимент, в котором мы смогли бы обнаружить сами объекты — атомы или элементарные частицы; в экспериментах мы наблюдаем лишь результаты их поведения. Остается открытым вопрос о том, материальные это объекты или неуправляемые «демоны».

3. Гипотеза должна быть **обоснованной**. Гипотеза обосновывается двумя путями: эмпирическим и теоретическим.

Эмпирическое обоснование предполагает подтверждение гипотезы фактами. Связь гипотезы и фактов двоякая: с одной стороны, гипотеза обобщает и объясняет факты, с другой — предсказывает новые факты, которые не только логически следуют из гипотезы, но являются ее обоснованием. Эмпирический способ обоснования гипотезы — *индуктивный*.

Теоретическое обоснование гипотезы состоит в возможности выведения ее содержания из более общего теоретического положения. Теоретическое обоснование является *дедуктивным*. Индуктивное обоснование повышает степень вероятности гипотезы, но не делает ее достоверной; дедуктивное обоснование может превратить гипотезу в достоверное знание, теорию.

В физике, как мы видели, долгое время конкурировали две гипотезы о природе света — корпускулярная, развивавшаяся Ньютоном, и волновая, создателем которой был Гюйгенс. Волновая гипотеза хорошо объясняла наблюдаемые в опыте явления — интерференцию (разложение света) и дифракцию (способность светового луча огибать препятствия). Волновая гипотеза, таким образом, имела эмпирическое обоснование. Но она нуждалась в теоретическом обосновании. Таковым стала гипотеза эфира — материальной среды, способной передавать волновое движение. Предполагалось, что эфир — тончайшая материальная среда, наподобие жидкости или газа, заливающая Вселенную. Гипотеза эфира позволяла также решить проблемы абсолютной системы отсчета: таковою был покоящийся эфир. И хотя гипотеза неподвижного эфира на рубеже XX в. была отвергнута, в течение

предыдущих двух столетий она играла положительную роль того теоретического обобщения, которое позволяло систематизировать имеющиеся знания об оптических явлениях.

Обоснованность — важная характеристика юридических версий. К примеру, возможность совершения К. преднамеренного убийства должна быть обоснована не только наличием улик и свидетельских показаний (эмпирически), но и знанием мотивов преступления (теоретически). Приводимые основания в совокупности должны быть по возможности достаточными.

4. Эвристичность гипотезы. Гипотеза способна не только объяснять существующие явления, но и предсказывать новые. Особенно важное значение это свойство гипотезы приобретает в научном познании. Так, огромное значение, которое имеет в науке Периодическая система. Д. И. Менделеева, объясняется ее эвристичностью: закон взаимодействия химических свойств элементов и атомных весов позволил предсказать существование многих новых химических элементов.

Долговечность упоминаемой выше гипотезы неподвижного эфира как универсальной среды, в которой распространяется любое взаимодействие, также объясняется ее эвристичностью: она объясняла специфику оптических явлений. Эвристична теория Ч. Дарвина о происхождении видов живых организмов путем естественного отбора. Дарвин пришел к идее эволюции, наблюдая работу селекционеров по выведению новых видов животных и растений. Он предположил, что подобную работу производит сама природа, и предсказал, каким образом в процессе эволюции на Земле мог появиться человек.

Пример предсказательной силы научных гипотез находим в астрономии. Математик Леверье, размышляя о причинах отклонения от своих орбит известных к тому времени планет, математическим путем, «на кончике пера», обосновал предположение о том, что эти отклонения вызываются наличием новой, пока неизвестной планеты. Позднее физик Галле открыл планету Нептун. Подобным же образом была открыта планета Плутон. В основе эвристических свойств научных гипотез лежат особые формы умозаключений, обладающие эвристическим потенциалом. Это индуктивные умозаключения по определению причинных связей и умозаключения по аналогии.

5. Обобщающая и объясняющая функции гипотезы. Если гипотеза обобщает множество наблюдаемых фактов и объясняет их, то она правильно построена и долго существует в науке. Найти гипотезу с нужной обобщающей и объясняющей силой непросто.

Так, упомянутая выше волновая гипотеза долгое время не могла утвердиться в теоретической оптике, потому что, по мнению физиков, не обобщала и не объясняла всех опытов со светом. Считалось, что если свет имеет волновую природу, то при прохождении луча через препятствие определенных размеров по законам дифракции в центре препятствия должно возникать светлое пятно. Однако опыты со светом первоначально не показывали этого. Ученые не знали, что причина не в гипотезе, а в плохо поставленном эксперименте. Физик Френель усовершенствовал опыт и получил нужный эффект: в центре тени образовалось светлое пятно. Волновая гипотеза света подтвердила свою обобщающую силу.

2. Способы подтверждения и доказательства гипотез

После того как гипотеза или несколько конкурирующих гипотез сформулированы, следователь приступает к их проверке. На протяжении всего этапа проверки гипотез продолжается развитие основной и вспомогательных версий, сбор и анализ нового фактического материала. Этап проверки включает: а) опровержение вспомогательных гипотез, б) обоснование главной гипотезы.

Первый шаг проверки — мысленное выведение из гипотезы (версии) возможных проверяемых следствий и сопоставление их с новыми фактами.

Следующий шаг — дедуктивное доказательство основной версии. Оно предполагает как индуктивные, так и дедуктивные рассуждения. Индукция связана с проверкой предполагаемых следствий. Если они подтверждаются новыми фактами, то основная гипотеза (версия) становится более вероятной, но пока не достоверной. Если новые факты опровергают предполагаемые следствия, то она отвергается и ведутся поиски новой основной гипотезы.

Подтверждение следствия делает основную версию более вероятной, но не достоверной. Для достоверности требуются дополнительные дедуктивные обоснования. Чаще всего таковым является *идентифицирующий фактор*: прямое доказательство факта преступления, например, признание подсудимого, или показания очевидца, или воспроизведение основных моментов преступления в следственном эксперименте и т.п. Идентифицирующий фактор превращает импликацию в эквивалентность. Таким образом, когда ребенок находится на левой руке, информация о его поведении будет передаваться в ту часть мозга, которая лучше предназначена для ее расшифровки и выдачи соответствующей команды.

Исследования ученых показывают, что ребенку полезно именно такое положение, поскольку он видит левую, эмоционально более выразительную сторону лица матери. Итак,

1) наблюдаемые факты: женщины-матери держат детей на левой руке, самки приматов — горилл и шимпанзе — также держат детенышей на левой руке;

2) гипотезы: это делается в целях удобства, чтобы правая рука была свободна, это делается потому, что в таком положении ребенок слышит стук материнского сердца, который задает ему ритм жизнедеятельности, это делается потому, что так ребенок лучше воспринимает эмоциональную информацию и передает ее в кору головного мозга;

3) гипотезы H_1 и H_2 отвергаются, на наш взгляд, бездоказательно; гипотеза H_3 доказывается, и в качестве аргумента приводятся знания о дифференцировании функций полушарий мозга: правое полушарие отвечает за эмоциональную сферу психики, левое — за логическую (б).

3. Теория как система научных знаний

Роль гипотез в познании трудно переоценить. Гипотеза — основная форма представления *систематизированного нового знания*. Древнегреческие математики широко применяли дедукцию с использованием гипотетических посылок в структуре доказательства от противного. Платон полагал, что гипотеза открывает

путь к истине и указывал на ее эвристичность. Аристотель отрицал за гипотезой право давать истинное знание, отводя ей роль лишь вероятного, ограниченного знания и считая невозможным использование гипотез в дедуктивных рассуждениях в качестве посылок.

В средние века в философском и научном познании господствовал дедуктивный метод, поэтому роль гипотезы принижалась. И Новое время, в связи с развитием промышленного производства и естествознания, гипотезе отводится достойное место в познании, подчеркивается ее эвристическая ценность. Правда, И. Ньютон говорил: «Гипотез не измышляю», имея в виду, что отдает предпочтение не умозрительному, выдуманному знанию, а конкретному, полученному в опыте. Методу гипотез Ньютон предпочел *метод принципов*. По мнению Ньютона, принципы, в отличие от гипотез, обладают самоочевидностью и могут выполнять роль аксиом в дедуктивном построении физической теории. Но принципы И. Ньютона по физическому содержанию и логической структуре также являлись гипотезами.

Фактически И. Ньютон провел границу между *научными* гипотезами и *спекулятивными* предположениями. Ту же грань определил И. Кант: он ограничил сферу применения научных гипотез узкой областью сугубо эмпирических исследований: гипотетическому методу отводилась вспомогательная роль, а знание *всеобщих* истин имело *априорный* характер. Д. И. Менделеев отмечал, что гипотезы облегчают научную работу, так же как плуг земледельца облегчает выращивание полезных растений. Ф. Энгельс считал гипотезу основной формой развития «мыслящего» естествознания.

Гипотеза не является окончательной формой знания, а составляет лишь важную ступень познания объективной истины. Научная гипотеза стремится стать теорией.

Гипотеза и теория

Гипотеза, истинность которой доказана, превращается в теорию. **Теория в широком смысле — это совокупность взглядов и идей, направленных на истолкование и объяснение какого-либо явления. В узком смысле теория — высшая, наиболее развитая форма научного знания, дающая целостное представление о закономерностях и существенных связях определенной области действительности.**

Давая целостное, систематизированное знание об объективной реальности, теория выступает как наиболее совершенная форма *программирования практической деятельности*. Опираясь на знание законов природы, систематизированное в теории, человек творит «вторую природу» — технику, развивает промышленность, совершенствует само общество.

Научное познание проходит два этапа — эмпирический и теоретический. На эмпирическом этапе происходит *накопление знания*, полученного в наблюдении и эксперименте. Этот этап завершается созданием обобщений, классификаций и систематизации данных опыта. Систематизированный опытный материал служит основой для развития научной теории. Развитая теория представляет не простую сумму знаний, но содержит определенный *механизм построения знания*, воплощает некоторую программу исследования. Теория — всегда *системно организованное, целостное знание*.

Выделяются следующие *компоненты теории*:

- 1) эмпирическая основа, т.е. множество зафиксированных в данной области знания фактов, достигнутых в ходе наблюдения, эксперимента и требующих теоретического объяснения;
- 2) совокупность первичных допущений-аксиом, постулатов и т.п., составляющих идеализированный объект, исходную теоретическую основу;
- 3) определенный метод: множество логических правил вывода и доказательства;
- 4) основное содержание теоретического знания — система выведенных из аксиом теоретических утверждений с их доказательствами и обоснованиями.

Теория в отличие от гипотезы — это знание, истинность которого доказана. Теория выражает объективную истину, что подтверждается связью теории и практики. Но ни одна теория не выражает абсолютной истины в последней инстанции. Любая научная истина, являясь объективной, *относительна*, временна: она возникает и отмирает в процессе развития научного знания, расширения и углубления человеческого познания. Абсолютную истину можно представить лишь как предел, к которому стремится наше познание, никогда его не достигая; она складывается из суммы относительных истин.

Как и гипотеза, теория представляет собой *развивающееся* знание. Развитие теории спиралевидно: новое время порождает новые теории, но в правильно организованном познании всегда существует преемственность между старым и новым. Новая теория включает в себя старую в виде частного, вырожденного случая. При зарождении новой теории она существует в структуре прежнего, сформированного знания как обоснованное предположение, как гипотеза.

Проиллюстрируем сказанное. Специальная теория относительности А. Эйнштейна имеет в качестве эмпирического основания многочисленные опыты и наблюдения, связанные с природой света. Она зарождалась в недрах классической механики: поскольку опыты со светом не всегда могли быть правильно объяснены с помощью законов механики, потребовалась новая теория.

Ядром, идеализированным объектом специальной теории относительности являются два постулата: 1) скорость света в пустоте постоянна и равна 300 тыс. км/с; 2) в любой инерциальной системе (системе отсчета) все физические законы действуют одинаково. Развивалось содержание теории относительности в основном математическим методом: структура законов оптики описывалась уравнениями высшей математики. Кроме постулатов и метода, содержание теории относительности сформировали также те следствия, которые были получены из постулатов с помощью математики.

Законы специальной теории относительности применимы к физическим объектам, которые движутся со скоростями, близкими к скорости света. Они нашли экспериментальное и практическое подтверждение при исследовании объектов микромира. Это закон взаимосвязи массы и энергии ($E = mc^2$), закон возрастания массы при приближении скорости движущегося тела к скорости света, закон сокращения линейных размеров тела по направлению движения, новая трактовка одновременности и разновременности событий и т.п.

Однако принципы и законы классической физики не были полностью опровергнуты теорией относительности. Они вошли в ее структуру как частный, вырожденный случай законов теории относительности при движении тел со скоростями, далекими от скорости света. Поведение элементарных частиц, на первый взгляд, подрывало постулаты классической физики: закон сохранения массы, закон сохранения энергии, классическое понимание пространства и времени и т.п. Впоследствии было установлено, однако, что законы классической физики выполняются и для объектов микромира, но получают при этом новую интерпретацию.

4. Гипотетико-дедуктивный метод

Этот метод является базовым в процессе превращения гипотезы в теорию. Он основан на умозрительном выведении из гипотезы проверяемых следствий и последующей их проверке. Выше мы подробно рассмотрели структуру гипотетико-дедуктивного метода на примере анализа следственной версии. При подтверждении следствий в наблюдении или эксперименте гипотеза остается вероятной, при опровержении следствий гипотеза опровергается, становится ложной. Приведем примеры.

1. Если свет является волной, то существует среда, которая передает световые волны.

Свет имеет волновую природу.

Значит существует среда, передающая световые волны (эфир).

2. Если эфир существует, то при прохождении планет через эфир должен образовываться эфирный ветер.

Опыты Майкельсона-Морли доказывают, что эфирного ветра не существует.

Значит, эфира нет.

В первом примере иллюстрируется подтверждение гипотезы, во втором — опровержение.

Гипотетико-дедуктивные рассуждения разделяются на *три группы*:

к первой принадлежат рассуждения, посылками которых являются гипотезы и эмпирические обобщения;

к второй — рассуждения, посылками которых являются суждения, противоречащие фактам или существующим в науке принципам;

к третьей — рассуждения, посылками которых являются суждения, противоречащие общепринятым мнениям и убеждениям. Примеры:

1. Если опыты со световым лучом (дифракция, интерференция и т.п.) поставлены правильно, то они свидетельствуют о том, что свет имеет волновую природу.

Опыты со световым лучом поставлены правильно.

Значит, свет имеет волновую природу.

2. Если скорость света постоянна, то правило сложения скоростей не должно выполняться для объектов, движущихся со скоростью, близкой к световой.

Скорость света постоянна.

Следовательно, правило сложения скоростей для сверхбыстрых объектов не действует.

3. Существует убеждение, что воровство безнравственно. Мы предполагаем противное: воровство в некоторых случаях нравственно. Если человек хочет накормить голодного, то он поступает нравственно:

К. хочет накормить голодного. К. поступает нравственно.

К. украл хлеб, чтобы накормить голодного. К. поступает нравственно.

Следовательно, некоторые воры поступают нравственно.

В этих примерах выводы построены по правилам дедукции из вероятных посылок. Выводы близки к достоверным или достоверны, но их достоверность обосновывается в дальнейшем, при развитии знания.

Гипотетико-дедуктивный метод широко применялся в античном искусстве полемики как диалектический метод. Примером служат «Диалоги» Платона. Вплоть до наших дней этот метод используется в естествознании: астрономии, биологии, физике, химии, особенно там, где невозможны непосредственное наблюдение или эксперимент. Теории Галилея, Ньютона, Эйнштейна созданы с помощью гипотетико-дедуктивного метода.

Научное знание, построенное с помощью гипотетико-дедуктивного метода, является *гипотетико-дедуктивной системой*. Это иерархия гипотез, степень общности и абстрактности которых увеличивается по мере удаления от эмпирического базиса. На самом верху располагаются гипотезы наиболее общего характера, внизу — гипотезы, которые имеют эмпирически проверяемые следствия.

Гипотетико-дедуктивный метод позволяет исследовать структуру и взаимосвязь не только гипотез, но и характер подтверждения их эмпирическими данными. В гипотетико-дедуктивной системе подтверждение одной из гипотез косвенно свидетельствует о подтверждении других, опровержение некоторых гипотез указывает на несостоятельность системы в целом, ее противоречивость. Как правило, гипотетические допущения берутся в качестве содержательных посылок, структура гипотетико-дедуктивной системы является строго формализованной, аксиоматизированной и описывается математически. Применение математических методов позволяет говорить об открытии внутреннего закона. Ошибка может произойти при отборе исходных положений, поскольку именно они содержат вероятное знание; способ связи между содержательными компонентами гипотетико-дедуктивной системы непременно выражает объективную закономерность.

Итак, гипотетичность нашего знания о мире обусловлена его содержанием — изменчивым во времени и потому относительно истинным. Что касается *структуры* знания, то она *правильно отражает объективный закон*. Самая сложная задача познания — верно определить исходные посылки, аксиомы и постулаты гипотетико-дедуктивных систем: они служат основой всей построенной в дальнейшем системы знания.

Изучив тему, обучающийся должен:

знать:

- ✓ структуру гипотезы;
- ✓ основные определения текущего раздела логики

- ✓ *основные виды гипотез;*
- ✓ *отличие теории от гипотезы;*
- ✓ *требования к гипотезе как форме выражения знания;*
- ✓ *шаги развития гипотезы;*

уметь:

- *опровергать гипотезу;*
- *защищать гипотезу;*
- *различать гипотезу и теорию;*
- *отбирать эмпирические факты к доказательству гипотезы и теории;*
- *применять гипотетико-дедуктивный метод;*
- *формализовывать гипотезу и теорию, фиксировать их в символической форме.*

Темы докладов:

1. Принцип верификации: общая характеристика.
2. Принцип фальсификации: общая характеристика.
3. История опровергнутых гипотез XX века.
4. Теория и системная методология.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое гипотеза?
2. Какие взгляды на сущность гипотезы вам известны?
3. Что такое верификация и фальсификация гипотез?
4. Охарактеризуйте виды гипотез, выделяемые по функции.
5. Какие виды гипотез, выделяемые по степени обобщения, вы знаете?
6. Дайте описание видов гипотез по степени обоснованности.
7. Что такое судебная версия и какие виды версий вы знаете?
8. Перечислите основные структурные элементы и этапы развития гипотезы (версии).
9. В чем состоит взаимосвязь гипотезы и фактов?
10. Какие логические требования предъявляются к фактам?
11. Охарактеризуйте логические требования к гипотезе.
12. Что такое гипотезы *ad hoc* и какова их роль в познании?
13. Как понимается свойство непротиворечивости гипотезы?
14. Что такое принципиальная проверяемость гипотезы?
15. Дайте характеристику свойства обоснованности гипотезы.
16. Что такое эвристичность гипотезы?
17. В чем состоит процесс проверки (подтверждения или опровержения) гипотезы? Какие виды умозаключений при этом используются?
18. Приведите пример гипотезы, формализуйте ее структуру, выявите методы проверки.
19. Охарактеризуйте связь гипотезы и теории.

20. Что такое гипотетико-дедуктивный метод? Где и каким образом он применяется?

Семинарское занятие VIII. Гипотеза, версия и теория

Семинарское занятие предполагается в индивидуализированной форме – защиты самостоятельной работы по логике.

Литература для самостоятельной работы

- Баженов Л. Б.* Основные вопросы теории гипотезы. М., 1961.
Баженов Л. Б. Строение и функции естественнонаучной теории. М., 1978.
Логика научного познания. М., 1987.
Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. М., 1986.
Рузавин Т. П. Гипотетико-дедуктивный метод // Логика и эмпирическое познание. М., 1972.
Рузавин Г. И. Логика и аргументация. М., 1997.
Старченко А. А. Гипотеза: судебная версия. М., 1962.
Старченко А. А. Логика в судебном исследовании. М., 1956.
Уемов А. И. Аналогия в практике научного исследования. М., 1970.

Тема 7. Логика общения и понимания

Цель: Сформировать представление о основаниях общения и понимания как фундамента современного информационного общества.

Учебные вопросы:

1. Природа и цель общения.
2. Общение как система.
3. Общие требования к общению.
4. Понимание как сущность общения.
5. Формы мышления как структуры понимания.

Методические рекомендации по изучению темы

1. Природа и цель общения

Человек — существо общественное. Человеческая общность создается в процессе общения, или коммуникации. Общение — необходимый компонент жизнедеятельности как отдельного человека, так и общества: посредством общения формируется структура личности и социальной группы.

Общение — это существующий между людьми процесс обмена эмоциональной или интеллектуальной информацией, а также опытом и практическими умениями и навыками. Общение людей качественно отличается от тех форм передачи информации, которые существуют у животных. В основе общения животных лежат, как правило, определенные генетические механизмы, заложенные в них природой; поведение животных инстинктивно. Формы человеческого общения развились в процессе многовековой социальной практики. Материальной основой общения людей является труд, направленный на преобразование природы. В процессе труда возникла необходимость в членораздельной речи и абстрактном мышлении. Таким образом, общение человека — это не врожденная способность, а приобретенный навык.

Общение — сложное общественное явление и может рассматриваться с различных точек зрения: лингвистической, психологической, логической и др. *Лингвистика* исследует коммуникативную функцию языка. Эта наука изучает знаковую природу языка, сложные взаимоотношения между знаком и значением, различные формы значения — денотативное и смысловое, способы употребления знаков, формы существования языковых человеческих общностей, связанных коммуникативными отношениями и т.п. (см. ч. I настоящего пособия). Иными словами, языковая общность — необходимое условие продуктивного общения. Без знания языка нельзя достигнуть взаимопонимания в процессе общения.

Зачастую люди, говорящие на одном языке, но относящиеся к разным социальным группам, имеющие различный психический склад, ориентированные на разные культурно-исторические ценности, не понимают друг друга. Поэтому возникают проблемы отцов и детей, богатых и бедных, физиков и лириков и т.п. Чтобы решить их, нужно обратиться к психологии и социологии общения.

Психология общения исследует процесс обмена эмоциональной информацией: ощущениями, восприятиями, представлениями, а также оценкой чувств и впечатлений. Психологическое общение предполагает обмен непосредственным знанием. Это именно та область, где ценится «сочувствие».

Сочувствие — редкое явление. Многие конфликты в семье, на работе, в школе, в других социальных группах возникают как следствие эмоционального, а не рассудочного непонимания. Они устраняются психологами, психотерапевтами снятием стресса, попытками разрешить эмоциональный конфликт переводом его в плоскость спокойного размышления, рассуждения о случившемся. Дисгармония в эмоциональных структурах общения делает людей несчастными. С другой стороны, правильное, гармоничное эмоциональное общение выражается как симпатия, дружба, любовь, и это верный путь к счастью.

Логика исследует рациональный аспект общения. Общаясь, люди обмениваются не только чувствами, но и мыслями. Человек — существо разумное, поэтому важно сообщать друг другу результаты собственных размышлений или глубокие и интересные мысли других людей. Этот уровень передачи информации лежит в основе человеческой культуры. Все содержание науки и искусства, все, что мы приобретаем в процессе творчества или обучения, в конечном счете является системами понятий, суждений, рассуждений, доказательств, гипотез. Рациональное общение не исключает чувственного, эмоционального: сообщая друг другу мысли, мы их оцениваем и рационально, и эмоционально. Но для того чтобы оценочная информация, критика, была конструктивной, между мыслями и эмоциями должна существовать гармония. Плохо, когда «ум с сердцем не в ладу» — ум господствует над чувствами или, наоборот, чувства над разумом. Гармонически развитая личность должна уметь «властвовать собой», управлять собственными мыслями, чувствами и поступками.

Итак, существуют следующие **уровни общения**.

1. *Лингвистический (языковой)* — первичная, необходимая ступень общения, на которой устанавливается языковая общность между людьми, формируются языковые средства общения.
2. *Психологический (чувственный, эмоциональный)* — люди обмениваются формами непосредственного знания: ощущениями, восприятиями, представлениями, переживаниями, эмоциями.
3. *Логический (рациональный, интеллектуальный)* — происходит обмен формами опосредованного знания: понятиями, суждениями, рассуждениями; формируются сложные коммуникативные системы: наука, искусство, философия.

Каждый индивид в своем развитии проходит эти уровни коммуникации. В младенческом возрасте ребенок осваивает лингвистические и чувственные формы общения; с трех-пяти лет начинается формирование интеллектуального общения. В психике взрослого человека сосуществуют все три коммуникативные структуры, но в зависимости от развитости той или иной стороны психики — рациональной или чувственной — одна из них доминирует, другая является подчиненной. Так, люди, плохо владеющие разговорной или письменной речью, общаются эмоционально, но неясно выражают свои мысли. Напротив, человек, хорошо образованный, с развитым интеллектом прекрасно излагает то, что думает, но его речь суха и

академична. Добиться гармонического единства чувств и рассудка в общении — трудная задача. Разрешить ее можно, зная законы и правила общения.

Мы упоминали о социальной стороне общения. Она присутствует всегда — и в онтогенезе (развитие личности), и в филогенезе (развитие общественных групп и общества в целом). Поэтому не имеет смысла выделять особый, социальный уровень общения.

Виды общения

Оставив в стороне лингвистические и психологические аспекты общения, остановимся на логических особенностях этого процесса. Следует различать два смысла понятия «общение»: общение как процесс и как результат. Как процесс общение разворачивается в форме *диалога*. Результат процесса общения, как правило, представлен законченным *текстом*.

Структура общения может рассматриваться с качественной и количественной сторон. *Качественно* общение представлено следующими этапами: 1) начало общения — постановка вопроса или проблемы; 2) развитие общения — развитие и решение проблемы во времени; 3) завершение общения — высказывание и утверждение собеседниками общего мнения или аргументация каждым из собеседников собственной точки зрения (во втором случае вопрос остается открытым, а проблема нерешенной).

Количественные характеристики общения таковы. Для того чтобы общение началось, должны существовать по крайней мере два человека, говорящих на *одном языке*, способных понимать сказанное или написанное, имеющих *одну тему* для общения. Существуют и особые случаи. Скажем, человек общается сам с собой. Однако здесь он воображает мысленного собеседника. Человек общается с животным. И в этом случае предполагается некоторая общность: и человек, и животное — живые существа. Домашние животные понимают слова, интонацию, жесты, у них развито предметное мышление. Человек общается с компьютером: играет, переводит или редактирует текст, сочиняет музыку, получает информацию по Интернету и т.п. Но компьютер является собеседником лишь в той мере, в какой эту функцию предусматривает его программа.

Общение людей может быть *индивидуальным* (между двумя собеседниками) или *групповым* (между несколькими лицами). Минимальная единица общения — *диалог*. Это обмен информацией между двумя людьми. Возможно общение одного человека с группой лиц. Оно происходит либо в форме *монолога*, когда оратор излагает свои мысли, а аудитория слушает (например, чтение лекции, доклад на конференции), или в форме *беседы*, когда высказываются обе стороны (выступления на семинаре, обмен мнениями во время «круглого стола»). Групповое общение — обмен информацией между несколькими людьми одновременно происходит в форме *беседы, спора, дискуссии, полемики*. Эти виды общения более подробно рассмотрены далее. Заметим, что даже монологическое общение неявно предполагает диалогический компонент: опытный оратор прогнозирует реакцию аудитории, ее вопросы и оценки, он умеет управлять вниманием слушателей.

Общение может протекать в *устной* или *письменной* форме. В первом случае имеет место устный диалог или монолог, во втором — письменный текст

диалогического или монологического характера. *Текст* — зафиксированный в определенной системе естественного или искусственного языка результат общения.

Общение длится во времени. Как правило, говоря об общении в прямом смысле, предполагают, что собеседники являются современниками и сосуществуют во времени и пространстве. Последнее необязательно: используя современные средства связи (почту, телефон, телеграф и т.п.), можно успешно общаться на расстоянии. Более широкий, метафорический, смысл понятия «общение» распространяется на разновременных партнеров. В этом смысле говорят о диалоге эпох, поколений, диалоге «Восток — Запад» и т.п.

2. Общение как система. Типы общения

Общение — системный процесс. Напомним, что **система** — это **некоторая целостность, состоящая из элементов, связанных определенным отношением**.

Как осмыслить в системной терминологии процесс общения? Общение всегда имеет цель — понять другого человека, его чувства, мысли, оценки; **цель** — **концепт** системы общения, системообразующее свойство (Р). Общение, не имеющее цели, не обладает целостностью; при отсутствии стремления к взаимному пониманию разговор превращается в беспредметный и бессодержательный «треп». Это свойство бессистемного общения используется представителями абсурдистского и авангардистского искусства.

Система общения имеет определенную **структуру** — **отношение обмена эмоциональной или интеллектуальной информацией** (R). Структура общения формируется определенными средствами, методологической базой. Имеется в виду не только общность естественного языка, но понимание языка науки или практического языка общения. Скажем, специалист в области математики не будет общаться на профессиональные темы с «человеком с улицы», политологу покажутся примитивными и ложными суждения обывателя о политике, столяр-краснодеревщик низко оценит работу простого плотника.

Язык науки представляет собой не просто совокупность терминов, понятий, определений, высказываний и выводов, но особый *стиль мышления*, определяющий внутренний закон бытия и развития знания. Различают естественнонаучный и гуманитарный стили мышления, говорят о математическом, физическом, историческом, философском и т.п. стиле. Искусство, наука, философия основаны на разных структурах, а следовательно, и стилях мышления.

Человек, владеющий определенным стилем мышления, не только хорошо разбирается в содержании знания, но и может его развивать, создавать *новое*. Привитие учащимся навыков мышления определенного структурного типа — важный дидактический момент. Правильно построенный курс математики, логики, философии, истории или юриспруденции развивает соответственно математический, логический, философский и т.п. стиль мышления. Учащиеся приобретают навыки практического применения науки. Скажем, студенты, овладевающие логикой, не просто знают теоретический материал и умеют решать задачи, но видят логическую проблематику в других науках. Стиль мышления — это системообразующее отношение, *структура научного знания*.

Наконец, система общения обладает субстратом (t). **Элементы (субстрат) общения — это чувства и мысли, которые люди сообщают друг другу, и сами люди, носители мыслей и чувств.**

Логические условия общения

Системный подход позволяет четко определить условия общения. Общение противопоставляется его отсутствию, «не-общению». Люди различаются по степени открытости, общительности: одних называют общительными, других замкнутыми. Всегда ли мы справедливы в таких оценках? Возможно, тот, кого считают замкнутым, просто избирателен в общении, и в кругу друзей, людей с таким же эмоциональным складом, общими интересами, оказывается очень разговорчивым. И наоборот, от разговора с иным «легким» и общительным человеком остается чувство потерянного времени и головная боль. Мы часто сетуем, что разучились общаться, предпочитаем телевизионную программу или книгу живому общению. Не виноваты ли в этом мы сами? Может быть, наши мысли и слова не содержат полезной информации, скучны и психологически тяжелы, а передачу по телевизору и книгу можно выбрать? Значит, нужны логические критерии оценки правильности и эффективности общения: когда общение возможно, а когда нет, когда оно легко, а когда затруднено, когда оно информативно, а когда бессодержательно.

Сформулируем **общие условия** возможности общения.

1. Для того чтобы общение осуществилось, необходимо лингвистическое условие — *общность естественного языка*. Скажем, общение между людьми, один из которых говорит по-английски, а другой по-китайски невозможно. Кроме того, необходим нормально развитый чувственный и мыслительный аппарат. Например, зрячий и слепой не могут обмениваться впечатлениями относительно художественного полотна. Глухой и нормально слышащий не могут обсуждать симфонию. Человек с нормальным умственным развитием и олигофрен не в состоянии обсуждать «Критики» И. Канта.

2. Общение возможно при *общности тезаурусов* собеседников. *Тезаурус* — это совокупность (а в идеале — система) форм чувственного познания, категорий рассудка и идей разума, которые содержатся в интеллекте отдельного человека. В широком смысле — это вся совокупность чувственных форм и знаний, присущая отдельной личности или группе людей, в узком смысле — система понятий, знаний в некоторой предметной области. Общность тезаурусов существует всегда, и не только между людьми, но и между людьми и животными; здесь общение всегда возможно. Общность специфических тезаурусов существует не всегда: предметное общение в той или иной конкретной области знания бывает затруднено. Знающему и образованному человеку скучно разговаривать с невеждой. Нелепо выглядит острослов, который вмешивается в узкопрофессиональную беседу и пытается сообщить свое мнение. Лучше правильно оценить свои интеллектуальные возможности и высказываться лишь там, где ваше мнение может быть компетентным и интересным. Если вы сами чувствуете, что не понимаете сущности проблемы, лучше задать вопрос или промолчать.

Рассмотрим **условия общения** относительно ранее выделенных уровней — концептуального, структурного, субстратного.

1. **Концептуальная общность тезаурусов** собеседников означает, что собеседники имеют *общую цель*. Если ее нет, то общение затруднено. Эти трудности не ослабляются, а даже усиливаются, если собеседники — умные люди и каждый из них имеет собственное систематизированное мнение по проблеме, иными словами, их тезаурусы системно организованы.

Скажем, учащиеся хотят получить от преподавателя как можно больше самой подробной информации по предмету, которую осталось бы только проглотить. В этом случае цель общения чисто потребительская. Преподавателю такое общение, как правило, неинтересно: ему нужен компетентный собеседник, а не поглотитель информации. Цель преподавателя — в процессе обучения сформировать из студента собеседника, так чтобы с ним можно было «на равных» обсуждать сложные вопросы специальности. Здесь цели, а следовательно, и концепты общения различны.

Другой случай. Следователь допрашивает подозреваемого в совершении преступления. Общение между ними происходит, но цели тоже различны. Следователь стремится, иногда тенденциозно, получить как можно больше информации, подтверждающей факт преступления, подозреваемый, напротив, старается скрыть факты. Кроме того, некоторые правила допроса осложняют общение, в частности, то, что вся полученная следствием информация свидетельствует против подозреваемого. И в этом случае нет общей цели общения.

Как разрешить подобные ситуации? Нужно сформировать общую цель. Как правило, это возможно. Так, преподаватель дает учащимся задания, развивающие мышление: написание рефератов, выступление с докладами, решение практических задач и т.п. Следователь, имея доказательства виновности, должен убедить подозреваемого в целесообразности правдивых показаний: чистосердечное признание смягчает вину. После того как общая цель определена, собеседники должны установить общность структур общения.

2. **Структурная общность тезаурусов** собеседников означает, что они располагают общими средствами, методологической базой общения. Выше структурная сторона тезауруса была определена как *стиль мышления*. Сложно общаться, если тезаурусы собеседников структурно неопределенны, мышление рыхлое, аморфное. Не менее трудно общение, если люди обладают разными стилями мышления.

Давний спор физиков и лириков — хорошая иллюстрация к этому утверждению. Человек, привыкший мыслить в категориях математики и естествознания, оперирующий понятиями, а не эмоциями, плохо воспринимает гуманитарные и философские тексты, в которых нет строгих дефиниций. Содержание таких текстов представляется ему размытым, неточным, «разбавленным водой», а потому неистинным. Гуманитарий, даже если и сумел разобраться в естественнонаучной проблеме, считает ее сухой, лишенной гуманистического содержания, не раскрывающей внутренней сути человека, не указывающей пути к всеобщей гармонии и человеческому счастью. В этом смысле спор между физиками и лириками неразрешим.

Но нередко случаи, когда физик и лирик прекрасно уживаются в одном человеке. А. Эйнштейн играл на скрипке, Льюис Кэрролл сочинял сказки, А.

Бородин был не только выдающимся химиком, но и гениальным композитором, Д. Менделеев был великолепным чемоданных дел мастером, космонавт А. Леонов — замечательный художник, врач А. Чехов является классиком русской литературы и т.п. Такие вещи объяснимы. Личность сложна и многогранна, но обладает определенной целостностью. Одни качества в структуре личности в определенное время доминируют, другие являются подчиненными: в разное время главенствуют разные качества внутри одной личности и никогда — одновременно. Если это случается, то целостность личности нарушается и человек душевно заболевает. Подобная ситуация прекрасно описана А.П. Чеховым в рассказе «Черный монах».

Наиболее конструктивно общение в том случае, когда *тезаурус* одного из собеседников *структурно определен*, стиль мышления сформирован, в то время как *тезаурус* другого остается структурно *неопределенным*. Тогда система знания первого главенствует, а знание второго «вписывается» в эту систему. К примеру, в процессе обучения учащиеся усваивают ту систему знания, которой владеет преподаватель. Вот почему важно, чтобы педагог владел своим предметом в совершенстве. Если знания преподавателя не систематизированы, поверхностны, разрозненны, то даже при обилии сообщаемой информации общение со студентами будет затруднено.

3. Субстратная общность тезаурусов — это единство знаний, чувств, оценок у собеседников. При этом знание одних и тех же фактов не означает единства всей системы знаний: на одинаковой совокупности фактов можно определить различные концепты и структуры и, таким образом, построить разные системы. При полном совпадении концептов, структур и субстратов систем знания общение затруднено, потому что собеседники не могут сообщить друг другу ничего нового, их общение безынформативно. Если же общность тезаурусов сводится к общности субстрата, то собеседники могут сообщить друг другу концептуальную и структурную информацию: общение не только высокоинформативно, но отличается высоким уровнем рефлексии и достаточной сложностью, потому что усвоить структурную информацию сложнее, чем фактическую.

Наиболее простой и распространенный вид общения складывается, когда собеседники располагают общностью тезаурусов на уровне концептов и структур и различием на уровне субстратов. Тогда при общении их тезаурусы дополняются субстратно: процесс общения субстратно информативен. Это, например, доклад и содоклады на научной конференции, выступления студентов по одному вопросу на семинаре, если выступления дополняют друг друга, подтверждение теоретического положения различными сериями экспериментов.

3. Общие требования к системе общения

1. Система общения должна быть *открытой*: каждый из собеседников в принципе может изменить свои взгляды и принять другую точку зрения. Конструктивное общение предполагает понимание собеседниками друг друга и лояльное отношение к иным взглядам. Трудно общаться с человеком, который слышит и понимает только себя.

2. Система общения должна быть *вариативной*: в процессе общения позиции собеседников могут качественно изменяться.

3. Система общения продуктивна в том случае, когда хотя бы *один из тезаурусов* является *слабой* системой, т.е. возможно его изменение под влиянием другой точки зрения.

4. Конструктивное общение, как правило, не предполагает паритетного сосуществования тезаурусов: *один непременно главенствует*, доминирует, другой подчиняется. Функции доминантной и латентной (подчиненной) структур изменяются во времени и могут переходить от одного тезауруса к другому. Важнейшей характеристикой общения является *понимание*. Каждый из собеседников должен не просто усматривать в словах партнера какой-то смысл, а воспринимать именно тот смысл, который вкладывает в свои суждения автор.

4. Понимание как сущность общения

Герменевтические концепции понимания

Понимание — это цель общения, его внутренняя сущность. Проблема понимания с давних времен волнует умы философов. Она стала предметом **герменевтики**, или «понимающей философии». Герменевтика не сразу стала философским учением. В античности она складывалась как искусство и теория толкования мифов и других языческих источников. В средние века христианскими учеными и богословами герменевтика использовалась для толкования божественных книг, Библии. Философская герменевтика оформилась к середине XIX в., ее основателем является немецкий богослов и философ Г. Шлейермахер (1768—1864). Впоследствии герменевтика развивалась в трудах В. Дильтея, Э. Бетти, Г. Гадамера, М. Хайдеггера, М. Полани, П. Рикера и др. Представители герменевтики считают главным предметом исследования *текст*, а основным вопросом философии — *проблему истолкования текста*. Текстом объявлены не только письменные источники (главным образом, гуманитарные: философские, этические, эстетические, лингвистические, литературные), но и другие продукты культуры: живопись, музыка, скульптура, архитектура. Герменевтика претендует на роль методологии гуманитарных наук.

По мнению герменевтов, предметом исследования ученых и философов прошлого был объективный мир. Ученые исходили из постулата о его реальности и стремились познать его законы. В современном мире главными философскими проблемами становятся проблемы, связанные с *сущностью человека*, смыслом его существования. Законы естествознания не могут их решить. Отсюда переориентация философского интереса — от познания объективного мира к пониманию сущности человека. Представители герменевтики полагают, что прежняя философия объясняла мир, была *объясняющей* философией, новая же, герменевтическая философия должна стать *понимающей*, способной постичь сущность человеческой личности и указать человечеству путь к счастью.

Герменевты полагают, что понять сущность человеческого бытия невозможно, пользуясь естественнонаучными методами. Методы позитивистской философии также сродни естественнонаучным: они основаны на отстранении отношения

исследователя к объекту изучения и опираются на законы формальной логики. Объективным методам познания противопоставляются методы психологического отождествления исследователя с текстом, независимо от того, какую конкретную форму имеет текст, что это — исторический источник, музыкальное произведение, архитектурный ансамбль, скульптура, живописное полотно или личность другого человека. Такую познавательную процедуру называют «вживанием»: истина в процессе познания достигается не путем кропотливой аналитической работы ума, а благодаря интуитивному постижению, озарению, инсайту.

Основным познавательным методом в герменевтике считается *метод герменевтического круга*. Содержание его многофункционально. Цель исследователя-интерпретатора — раскрыть единство текста как грамматической конструкции, как части духовной жизни общества и как авторского произведения. Иными словами, текст в результате герменевтического исследования должен предстать некоторой *целостностью*. Герменевтический круг развивается как диалектическое противоречие, в разрешении которого большую роль играет предпосылочное знание.

Схема развития понимания по модели герменевтического круга связана с очевидным нарушением правил формальной логики. Логический закон достаточного основания требует, чтобы в определениях и доказательствах не допускался логический круг: определяющее не должно содержать ссылки на определяемое, аргументы — на тезис и т.п. В герменевтической концепции понимания круг в процессе интерпретации неизбежен: чтобы познать текст как целостность, необходимо исследование его частей и, наоборот, адекватное познание частей предполагает предварительное знание целостности.

В структуре герменевтического круга отражена проблема диалектики части и целого, которая конкретизируется в ряде других проблем: взаимообусловленности знания и познания, познания и понимания, понимания и объяснения и т.п. Герменевтическая процедура предполагает на определенном этапе исследования «разрыв» круга, проникновение в более глубокую сущность. «Разрыв» круга подразумевает использование некоторых связующих элементов, так называемых легитимных предпосылок, которые помогают сохранить целостность герменевтической ситуации и обеспечивают преемственность герменевтического исследования.

Герменевтическая концепция понимания содержит много интересных и важных находок, но в определенном отношении она ограничена. Эта ограниченность заключается главным образом в том, что герменевтика сводит процесс понимания к чисто психологическим процедурам, противопоставляя понимание логическому, рациональному объяснению. Тем самым происходит индивидуализация понимания, возникает недооценка общезначимых структур. Но ведь сущность любого явления познается не на уровне единичного и отдельного, а на уровне общего, массовидного. Следовательно, герменевтика не позволяет выявить общие, объективные закономерности понимания текста.

Попытаемся найти их с помощью методологии *системного подхода*.

Структура понимания. Элементарная клетка понимания

Выяснение сущности понимания следует начать с элементарных структур. Временно отвлечемся от отношений между мыслью и ее языковым выражением и рассмотрим отношения, которые формируют понимание самой мысли. Всякая ли мысль понятна? Очевидно, что не всякая. Усвоить содержание мысли и даже запомнить его еще не значит понять.

Понимание мысли формируется через отношение ее содержания к субъективной реальности, т.е. знаниями собеседника, читателя, слушателя. Собеседник (в дальнейшем — интерпретатор) располагает некоторым запасом известного, хорошо усвоенного, понятного знания. Индуктор (другой собеседник, рассказчик или текст) сообщает новое знание. Понимание нового предполагает установление вполне определенного *отношения нового знания к известному*. Это отношение может быть двояким: или новое знание «вписывается» в систему известного, или, наоборот, известное должно «вписываться» в систему нового. Нужно определить характер этого «вписывания». На наш взгляд, понимание — это операция, в процессе которой интерпретатор решает задачу по конструированию системы знания.

Познавательное отношение, лежащее в основе понимания, выражается в *элементарной клетке знания*. Таковой можно считать мысль, структура которой отражает знание о вещи с приписанным свойством или установленным отношением. В традиционной логике структура элементарной клетки знания находит отражение в формуле простого атрибутивного или реляционного суждения. Здесь известное знание представлено субъектным компонентом формулы, а новое — предикатным. Познавательное отношение при понимании — отношение нового знания к известному. В обобщенном виде отношение, формирующее понимание, можно представить как отношение второго порядка между субъектным и предикатным компонентом формулы, между вещью и ее свойством, между вещью и отношением. Если элементарные клетки знания выражаются формулами $P(a)$, $R(a)$, то *элементарные клетки понимания* представлены формулами $R(P, a)$, $R(R, a)$.

Понимая суждение, мы, как правило, устанавливаем смысл, в котором предикат, несущий на себе основную информативную нагрузку, приписывается субъекту. Например, простое суждение «Иванов пишет книгу» в разных контекстах можно понять по-разному. В первом случае оно имеет смысл: «Иванов есть тот, кто пишет книгу», во втором — «Книга есть то, что пишет Иванов», в третьем — «Действие Иванова по отношению к книге есть написание». Перемещая логическое ударение, мы по-разному фиксируем субъект и предикат, получая в сущности различные суждения. Итак, познавательная структура усвоения сообщения складывается из двух подструктур: знания и понимания.

С формальной точки зрения, понимание есть установление определенного отношения между компонентами знания, отношения с заранее фиксированными свойствами. Такая трактовка понимания вписывается в определение понятия «система»: уже элементарная клетка понимания является системным объектом. Роль системообразующего свойства здесь выполняют свойства отношения нового знания к известному, роль структуры — само это отношение. Типы понимания различаются по характеру концептов, или структур.

Аналитическая и синтетическая модели понимания

С развитием знания усложняются его содержание и структура. Соответственно усложняется его понимание. Но и в понимании сложного текста доминирует элементарная клетка, сложные структуры развиваются из элементарных. Различные типы отношений между новым и известным знанием отражены в **двух основных моделях понимания: интерпретационной** (аналитической) и **собственно понимающей** (синтетической). Различие между моделями в следующем. Каждый раз в процессе понимания *реципиент* (тот, о воспринимает) устанавливает отношение между известным и новым. Это отношение можно устанавливать по-разному. Первый путь состоит в том, что известное, хорошо понятое знание в тезаурусе реципиента остается доминирующим. Реципиент не хочет менять собственной концепции, сохраняет концепт и структуру собственного известного знания, а субстрат системы заполняет новым. Таким образом, *новое* знание оказывается «*вписанным*» в тезаурус реципиента. Это и есть **аналитическая, или интерпретационная, модель**: реципиент понял текст индуктора, но совсем не обязательно, что он понял именно то, что хотел сказать его собеседник.

Название «аналитическая модель» условно: строго говоря, в процессе понимания всегда осуществляется *синтез* известного знания с новым. Но есть различие между *способами* синтеза: в одном случае при понимании система совокупного знания строится таким образом, что *известное* выполняет роль *концепта* и *структуры*, а *новое* — *субстрата* совокупного знания. В другом случае *новое* знание занимает *концептуально-структурный* уровень совокупной системы, *известное* — *субстратный*. Совершенно необходимым условием понимания и усвоения нового является «вписывание» его в известное. В этом состоит аналитический момент любой модели понимания. В первой модели он выражен явно, во второй неявно, имплицитно.

Вторая модель называется **синтетической, или собственно понимающей**. В этом случае реципиент понимает *именно тот смысл*, который вкладывает в текст его *автор*.

Возникает вопрос, каким образом может быть усвоен концептуально-структурный аспект авторского текста? На наш взгляд, здесь аналитическая структура задается на уровне отношений *второго порядка*: структуры к субстрату, концепта к структуре, концепта к субстрату и т.п. Индуктор задает эти отношения явно или неявно, разъясняя смысл высказываемого. Изложение новой концепции начинается, как правило, с определения ее основных *понятий*, далее вводятся *постулаты* теории, ее научные и философские основания, затем строится сама *теория*, призванная объяснить определенную совокупность фактов.

Описание *способа приложения* теории, ее экстраполяции на новые возможные факты — неперенный компонент всякой правильно построенной теории. Этот способ фиксирует отношения второго порядка. Они могут быть заданы на верхнем уровне организации теории как отношения теоретических оснований к ее структуре и показывают, каким образом из данных оснований можно построить класс однородных теорий.

Без введения аналитического момента в познании невозможно никакое понимание. Аналитические структуры обеспечивают *преемственность* между старым и новым знанием. Эта преемственность не всегда очевидна. В период

научных революций, когда происходит ломка сложившихся парадигм знания и замена их новыми, терпят крах основные постулаты, принципы старых теорий. Например, в период кризиса физики на рубеже XX в. шла атака на принципы сохранения (законы сохранения массы, энергии и вещества), на которых основывалась классическая физика. С течением времени законы сохранения были восстановлены в обновленной форме применительно к скоростям, близким к скорости света.

Какими структурными моментами была обусловлена такая преемственность существенного содержания физического знания?

По всей вероятности, законы сохранения фиксируют в структуре научной теории не концептуально-структурный уровень организации, а именно отношения второго порядка, отношения концепта к структуре и субстрату. Когда вся система знания в новейшей физике была преобразована, существенные отношения между важнейшими системными компонентами сохранились. Развитие любой научной теории, каким бы революционным преобразованием она ни подвергалась, имеет прогрессивную направленность в том случае, когда *принципы сохранения*, на которых она основана, выполняются на компонентах новой системы знания, сохраняют функцию аналитического момента, обеспечивающего преемственность знания.

В другом случае (синтетическая модель) при понимании реципиент отказывается от сложившейся системы и принимает концепт и структуру нового знания: его собственное знание занимает субстратный уровень совокупной системы.

Рассмотрим примеры. Чтобы усвоить курс формальной логики, студент должен понять правила простого категорического силлогизма. Следуя *аналитической* модели понимания, он опирается на прежние логические знания: знание отношений по объему между понятиями, распределенности терминов в суждении, законов логики и т.п. Известное знание — схемы отношений по объему между понятиями — выступает в качестве системообразующего отношения, новое знание — структура и правила силлогизма — образует субстрат совокупного знания. *Синтетическая* модель проще: правила простого категорического силлогизма рассматриваются как системообразующее отношение совокупного знания, а роль субстрата выполняют примеры, которые студент подбирает самостоятельно, решая задачи. В первом случае понимание глубже, так как опирается на логическую традицию, во втором оно более поверхностно.

При внимательном рассмотрении между аналитической и синтетической моделями понимания обнаруживается некоторое противоречие. Пользуясь синтетической моделью, реципиент рискует впасть в *авторитарность*, поскольку он не строит самостоятельной концепции, а усваивает точку зрения автора. Аналитическая модель страдает другим недостатком: реципиент воспринимает информацию чересчур *избирательно*, только в границах собственной системы знания, не расширяя и качественно не меняя ее. Существует опасность не понять автора текста.

Адекватной целям познания является **аналитически-синтетическая модель**. Чтобы узнать, как она строится, нужно оценить информацию и с точки зрения индуктора, и с точки зрения реципиента. Конструируя текст, автор идет *от смысла к*

тексту, в то время как читатель, усваивая информацию, совершает обратную операцию — *от текста к смыслу*. С введением такого двухстороннего отношения «клетка понимания» усложняется. Вне контекста любое выражение естественного языка полисеманлично: автор приписывает ему единственный смысл, в то время как читатель может истолковать его по-разному. Один и тот же текст с позиций качественного понимания вещей может представлять неодинаковые вещи: отношения второго порядка, фиксирующие отношения концепта к структуре и субстрату, в читательском и авторском понимании одной и той же фразы могут быть различны.

С теоретико-системной точки зрения усвоение читателем авторского понимания текста должно включать *то же самое отношение второго порядка* (от смысла к тексту), которое имеет в виду автор. В устной речи оно задается *интонацией*, в письменной — контекстом. Кроме соответствующего авторскому пониманию отношения второго порядка, в тезаурусе читателя хотя бы неявно, виртуально, должен присутствовать и авторский смысл. Если отношение смысла к тексту однозначно задается контекстом и авторский смысл виртуально присутствует в тезаурусе реципиента, то текст легко понимается им в том смысле, который вложил автор. Процедура понимания представляет *построение системного объекта* по заданному системообразующему отношению и части элементов.

А как быть в том случае, когда авторский смысл не содержится в тезаурусе читателя даже гипотетически? Возможно ли здесь адекватное понимание? Отрицать такую возможность было бы ошибкой: это ограничивало бы познавательную способность человека вообще и противоречило бы принципу познаваемости мира. Чаще всего автор сам стремится сконструировать в тезаурусе читателя нужный смысл. В принципе это всегда возможно, поскольку тезаурус реципиента — *открытая* система. Текст рассчитан на определенный круг читателей, и, следовательно, автор предполагает, что им известна не только предметная область, но и типы структур, с помощью которых организуются ее элементы. Всегда можно сделать информацию доступной и понятной, потому что, кроме информации, подлежащей усвоению, в тексте содержится *метаинформация*, функция которой — сделать текст понятным.

Противопоставление *понимания* и *объяснения* в герменевтике, на наш взгляд, не имеет достаточного основания. Понятность формируется в процессе объяснения. Автор, как правило, понимает то, о чем пишет, и может объяснить написанное. Он может предвидеть причины, по которым текст оказывается непонятным. Зная системные закономерности существования информации, автор может создать лингвистические предпосылки понимания, а затем сформировать компоненты смысла текста сначала на уровне элементов, потом на уровне структуры и концепта системы знания.

Роль контекста в понимании

Контекст в широком смысле слова — **это окружение, в котором находится текст**. Зачем нужен контекст? На первый взгляд, кажется, что контекст снимает какого-либо рода неопределенности. Например, если «на силу» поместим в контекст словосочетания «на силу не надейся», то оно рассматривается как существительное с предлогом, если в контекст словосочетания «насилу решил задачу», оно выражает

наречие; в словосочетании «корень морены» слово «корень» обозначает часть растения, в словосочетании «корень слова» — часть слова. Вне контекста эти слова обладают *неопределенностью*. Однако логическая функция контекста более сложна. Контекст может не только устранять неопределенность, но, напротив, создавать ее. Например, при постановке проблемы или при формулировке условий задачи некоторые компоненты знания оставляются неопределенными; значения скорости и координат тела в макромире обладают определенностью, в то время как в контексте микромира они утрачивают определенность в качестве самостоятельных характеристик микрообъектов.

Помещая то или иное сообщение в определенный контекст, мы встречаемся с особыми случаями системного синтеза, когда контекст для данного сообщения выполняет функции тех или иных системных компонентов: концепта, структуры или субстрата. Правильнее говорить о *системообразующей функции* контекста, чем просто считать, что он повышает степень определенности текста. Необходимость контекста ощущается тогда, когда системное выражение текста не обладает внутренней полнотой.

При восприятии и понимании информации, независимо от того, по какой модели — аналитической или синтетической — развивается понимание, тезаурусы индуктора и реципиента выступают как контексты по отношению друг к другу. В тезаурус участников коммуникации включается знание *языка*, на котором выражено сообщение, знание предметной области, к которой относится система понятий, содержащихся в сообщении.

Прагматический контекст задает *цель* сообщения, зафиксированную в концепте. Для адекватного восприятия информации должна быть установлена общность языка для отправителя и получателя информации и общность предметной области. Семантические тезаурусы участников коммуникации также должны совпадать, хотя бы частично.

Под **семантическим тезаурусом** понимается совокупность или система знания субъектов по предмету коммуникации. Отправитель сначала реализует концепт (цель) на определенной семантической структуре (система знания). Со стороны *индуктора прагматический контекст доминирует над семантическим, семантический — над синтаксическим. Получатель* (реципиент), стремясь извлечь из текста полезную информацию, *реализует эту цель первоначально на синтаксической структуре, а потом констатирует систему смыслов*, адекватную цели чтения и воспринимаемой системе знаков.

Для адекватного восприятия смысла текста нужна *совместимость* гипотетической семантической модели у читателя и семантической модели сообщения. Эта проблема совместимости семантических моделей получателя информации и текста называется проблемой релевантности контекста целям общения. **Релевантным** является контекст, в котором информация, содержащаяся в тексте, находит адекватное выражение в тезаурусе читателя. Контексты могут обладать различной степенью релевантности. Например, низкое качество перевода иногда зависит не от того, что переводчик недостаточно хорошо владеет иностранным языком, а от того, что он не знаком с предметной областью, о которой

идет речь в тексте. Иными словами, обнаруживается *иррелевантность* предметного (денотативного) контекста, а зачастую и смыслового.

Большое значение для понимания имеет классификация контекстов по системным параметрам. Зная цель исследования и параметрические характеристики контекста, можно однозначно определить прием, с помощью которого производится исследование текста. Например, если ставится цель *усвоения* информации, то нужно, чтобы тезаурус читателя представлял *открытый* контекст, т.е. мог легко перестраиваться. Существенно, чтобы тезаурус читателя был *детерминирующим* контекстом. Такой контекст на основе знания одних элементов системы позволяет восстанавливать другие.

Если необходимо не просто усвоить информацию, а *понять*, то тезаурус приобретает другие контекстуальные свойства. Существенно знать, *что* именно хочет читатель. Если понимание связано с усвоением *концепции автора*, то предпочтительно, чтобы тезаурус читателя был *слабым* контекстом. Слабая система меняет свои характеристики, включаясь в другую систему знания. Если читатель хочет сохранить или выстроить *собственную концепцию*, то контекст его тезауруса должен быть *сильным*. В разных случаях предпочтителен то один, то другой вариант понимания.

Часто понимание текста предполагает выход за пределы как собственной точки зрения, так и концепции автора текста: понимается больше, чем сказано. А это значит, что текст и тезаурус реципиента взаимно *вариативны*. Существенную роль в этой ситуации играют характеристики силы и слабости, выступающие как относительные и взаимопереходные свойства контекста. Интересен тот текст, который ставит проблему и дает ее оригинальное решение или побуждает к новым поискам. Чтобы читатель *увидел* проблему, текст должен представлять *сильную* систему, а контекст знания читателя — *слабую*. Сама постановка проблемы рассматривается как снятие одного системообразующего отношения и поиски другого, т.е. как превращение сильной системы в слабую.

5. Формы мышления как структуры понимания

Понимание — необходимый компонент основных форм мышления. В каждой форме мышления содержится определенная понимающая структура, выраженная в специфической системной организации.

Понятие — мысль, представляющая собой систему знания о признаках предмета. Структура содержания понятия раскрывается в его определении. Определяемое (дефиниендум) означает неизвестное, определяющее (дефиниенс) — известное. Структура определения осуществляет характерное для понимания «подведение» неизвестного под известное. Существуют различные виды отношений между неизвестным и известным в понятии и соответственно различные структурные виды определений.

Наиболее распространенным является определение через род и видовое отличие, в котором явно выражено системообразующее отношение понимания — от неизвестного к известному, при этом само известное знание структурировано, сначала выделяется более широкое по объему родовое понятие, а затем более узкие

видовые отличия. Концепт понимания задан свойствами системообразующего отношения, в случае определения понятия — это правила определения. Правила фиксируют те свойства структуры определения, которые позволяют сделать связь между неизвестным и известным знанием однозначной и придать определению как объясняющей структуре системную *целостность*. При несоблюдении правил определения такая системная целостность распадается, а взаимосвязь известного и нового знания перестает быть необходимой.

Те же объясняющие процедуры, раскрывающие систему понимания, присутствуют в операции деления понятия. Новое знание связано с выявлением компонентов объема понятия. Компоненты объема и отношения между ними представляют систему, где элементами служат делимое и члены деления, структурой — иерархические структуры между ними, а концепт задается правилами деления понятия. Как и в определении, нарушение правил классификации нарушает целостность системы понимания, делает неоднозначным отношение между известным и новым знанием.

Структура понимания находит классическое выражение в форме простого атрибутивного суждения. Элементами системы понимания здесь являются *субъект* (S), представляющий то, что известно, и *предикат* (P), выражающий *новое* знание. Системообразующее отношение выражено логической связкой и квантором, причем связка отражает отношение, свойственное операции понимания, направление от нового знания к известному. Связка показывает, каким образом предикат высказывается о субъекте, утверждается или отрицается. Целостность суждению как структуре понимания и объяснения задают правила его построения, в частности, правила распределенности терминов для разных типов простых атрибутивных суждений. Характер распределенности чаще всего однозначно определяет тип суждения, значит, характеризует его как целостность.

Что касается сложных суждений, то структуры понимания здесь представляют не содержательную, а логическую информацию. В качестве известного и нового знания рассматриваются знание не о содержании каких-то фактов или событий, а о формальных вещах — значениях истинности-ложности. *Известное* знание представлено значениями *истинности-ложности простых суждений*, входящих в состав сложного, *новое* — значением *истинности-ложности сложного суждения*.

Структуру системы понимания составляют логические связки: конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквивалентность. Свойства связок — симметричность и антисимметричность, открытость и замкнутость, транзитивность и т.п. — являются системообразующими свойствами и определяют *целостность* системы понимания сложных суждений. Связь между вариантами значений валентности простых суждений в составе сложного и валентностью сложного суждения всегда однозначна. Если свойства логических связок неопределенны, то целостная трактовка сложного суждения исчезает, т.е. распадается система его понимания и объяснения.

По той же схеме разворачивается структура понимания и объяснения в **умозаклЮчениях**. Здесь можно говорить не только о содержательном, но и о *логическом* аспекте понимания. УмозаклЮчение имеет цель получить из известных посылок новое по содержанию знание. Кроме того, каждое умозаклЮчение дает

формальную информацию, потому что в дедукции, например, на основании знания истинности или ложности посылок делается однозначное заключение об истинности или ложности вывода. Умозаключение выражает определенную связь между известным и новым: *известное содержится в посылках, новое — в выводе*.

Структура (системообразующее отношение) понимания отражается в самой форме умозаключения, связи между посылками и выводом, например, в форме простого категорического силлогизма, чисто условного умозаключения, условно-категорического умозаключения, разделительно-категорического умозаключения и других видов дедукции, а также индуктивных умозаключений и выводов по аналогии. Таким образом, формы связи между известным и новым знанием в умозаключениях разнообразны, а значит, разнообразны и структуры понимания.

Концептом системы понимания в умозаключениях служат правила соответствующего вида рассуждений: правила силлогизмов, непосредственных умозаключений, выводов из сложных суждений и т.д. Они определяют целостность системы понимания. Нарушение правил приводит к *исчезновению целостности*, а следовательно, к распаду системы понимания. При нарушении правил дедуктивных рассуждений страдает главным образом структурная информация: вывод из посылок можно сделать, но он не будет обладать необходимой истиной, а будет лишь вероятным. В недемонстративных умозаключениях (индукции и аналогии) развит содержательный аспект понимания, представлены формы связи между известным знанием в посылках и новым в выводе. Структурный аспект понимания не регламентирован: вывод в любом случае только вероятен, соблюдение логических правил лишь повышает вероятность вывода, но не делает его достоверным.

Таким образом, системы понимания в демонстративных и недемонстративных рассуждениях различаются по своим логическим характеристикам: в *демонстративных* рассуждениях это системы *сильные* и *детерминирующие*, в *недемонстративных* — *слабые* и *недетерминирующие*; первые системы являются *невариативными*, вторые — *вариативными*.

В структуре **доказательства, опровержения, гипотезы** система понимания ориентирована на восприятие структурной новизны текста. В доказательстве ставится цель получить информацию не о содержании тезиса, а о его истинности или ложности: содержание аргументов призвано обосновать истинность тезиса или его опровергнуть. Таким образом устанавливается определенная связь между содержанием тезиса и аргументов и *валентной оценкой*. В системе понимания роль субстрата выполняют формулировки тезиса и аргументов, роль структуры — умозаключения, связывающие аргументы с тезисом, роль концепта — правила доказательства. Причем правила тезиса и правила аргументов неразрывно связаны с правилами демонстрации и в совокупности образуют сложный концепт системы понимания.

Итак, структура понимания — обязательный компонент каждой формы мышления. Поэтому, выражая конкретные знания в *строгих логических формах*, мы неизбежно делаем его *понятным*.

Изучив тему, обучающийся **должен:**
знать:

- ✓ *структуру общения;*
- ✓ *основные уровни общения;*
- ✓ *основные виды и типы общения;*
- ✓ *логические условия общения;*
- ✓ *концепции и модели понимания;*

уметь:

- *определять реализуемую модель понимания;*
- *определять тезаурус общения;*
- *определять контекст общения и понимания;*
- *различать уровни и модели общения;*
- *реализовывать системный подход в общении и понимании.*

Темы докладов:

1. Герменевтические модели общения и понимания.
2. Аналитическая модель понимания.
3. Синтетическая модель понимания.
4. Формы мышления как структуры понимания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое общение?
2. Дайте характеристику уровней общения: лингвистического, психологического, логического.
3. Какие виды общения вы знаете?
4. Охарактеризуйте общение как системный процесс: концепт, структура, субстрат общения.
5. При каких логических условиях возможно продуктивное общение?
6. Что такое тезаурус?
7. В чем состоит общность тезаурусов (концептуальная, структурная, субстратная) как логическое условие общения?
8. Какова логическая сущность процесса понимания?
9. Дайте характеристику герменевтическим концепциям понимания.
10. Какова структура понимания? Что такое «элементарная клетка понимания»?
11. В чем сущность аналитической (интерпретационной) и синтетической (собственно понимающей) моделей понимания? Приведите примеры.
12. Как возможно понимание при несовпадении тезаурусов собеседников?
13. Какова роль контекста в понимании?
14. Перечислите логические свойства контекста.
15. Какие и каким образом представлены структуры понимания в основных формах мышления?

Семинарское занятие IX. Логика общения и понимания

Семинарское занятие предполагается в интерактивной форме – моделирование монолога (диалог с собой), диалога, полилога по следующей тематике:

1. Цели и смысл истории.
2. Цели и ценности жизни.
3. Мотивы человеческого поведения

Литература для самостоятельной работы

Аристотель. Об истолковании // Соч.: В 4 т. М., 1978. Т. 2.

Брюшинкин В. Н. Логика, мышление, информация. М., 1988.

Вригт Г. Х., фон. Объяснение и понимание // Г. Х. Вригт. Логико-философские исследования. М., 1986.

Вригт Г. Х., фон. Логика и философия в XX веке // Вопр. философии. 1992. № 8.

Гадамер Г. Г. Истина и метод. М., 1988. Герменевтика: история и современность. М., 1985.

Дейк Т. А., ван. Язык. Познание. Коммуникация. М., 1989.

Дернер Д. Логика неудачи: Стратегическое мышление в сложных ситуациях. М., 1997.

Карнеги Д. Как завоевывать друзей и оказывать влияние на людей. М., 1989.

Курбатов В. И. Культура общения. Ростов н/Д, 1992.

Курбатов В. И. Искусство управлять общением. Ростов н/Д, 1997.

Логика: Логические основы общения: Хрестоматия / Сост. В.Ф. Берков, Я.С. Яскевич и др. М., 1994.

Понимание как логико-гносеологическая проблема. Киев, 1982.

Рузавин Г. И. Герменевтика и проблемы понимания и объяснения в научном познании // Структура и развитие научного знания. Системный подход к методологии науки. М., 1982.

Ситрам П. С., Когделл Р. Т. Основы межкультурной коммуникации // Человек. 1992. №2.

Сознание и понимание. Фрунзе, 1982.

Сопер П. Л. Основы искусства речи. М., 1992.

Тулмин С. Человеческое понимание. М., 1984.

Философско-методологические проблемы теории общения. Фрунзе, 1982.

Тема 8. Текст как объект понимания

Цель: Сформировать навык системного и герменевтического анализа текста.

Учебные вопросы:

1. Типология текстов.
2. Информативность и многоуровневость текста.
3. Системный анализ текста.
5. Описание и рассуждение: сравнительная характеристика.

Методические рекомендации по изучению темы

Понятие «текст» широко используется в современной науке. Однако содержание его достаточно неопределенно: под текстом понимается все, что угодно: от письменных и напечатанных источников, которые действительно представляют собой *системы знаков, наделенные определенным смыслом*, до сложных форм человеческой культуры и поведения, например, текстами могут быть архитектурный ансамбль, формы организации производства, соблюдение правил хорошего тона на дипломатическом приеме и т.д. По всей вероятности, в последних случаях мы имеем не прямое, а переносное употребление понятия «текст»: свойства текста как единицы речи переносятся на иные формы социальной жизни. Мы будем придерживаться прямого значения текста как особой единицы речи.

Понятие «текст» активно изучается *герменевтами*, о взглядах которых сказано выше. По их мнению, текст — это любой объект понимания или интерпретации: письменный источник, устный рассказ, историческое событие, поведение человека, архитектурный памятник и т.п. Текст для герменевтов — предмет философского исследования: они определяют философию не как науку о наиболее общих законах развития природы и общества, а как искусство понимания, истолкования текстов. Текст рассматривается с гуманитарной точки зрения, т.е. исследователь изучает в основном те социальные явления, в которых находит отражение человеческая личность. Научные тексты не интересуют представителей герменевтики, потому что они отражают законы бытия природы, а не человека.

Герменевты постулируют ряд принципов, на основе которых строится исследование текстов. Это принцип историзма, принцип диалогости, процесса понимания, принцип языковости, принцип игры, принцип определения объекта через знаки, принцип существования и т.п. Основным методом анализа структуры текстов и их истолкования является метод герменевтического круга.

Мы определим сущность текста, используя два подхода — семиотический и системный. Как уже упоминалось, **семиотика** — **Наука** о знаковых системах. Язык — это определенная знаковая структура, порождающая текст. Текст — результат функционирования языка, а потому текст — тоже знаковая система. Любая знаковая система имеет несколько уровней организации:

синтаксический, исследующий отношения между знаками;

семантический, исследующий отношения между знаком и его значением, причем этот уровень предполагает два подуровня — смысловой и денотативный (в

первом случае исследуется отношение знака к смыслу, во втором — отношение знака к предмету, который этим знаком обозначается);

прагматический, изучающий отношения между людьми, которые обмениваются знаками.

Например, текст юридического документа, скажем, статьи уголовного кодекса, на синтаксическом уровне рассматриваем как определенную последовательность предложений, грамматически связанных между собой. Семантический анализ позволяет понять содержание этой статьи и определить пути ее толкования, т.е. применения к конкретным правонарушениям, причем простое толкование статьи отражает смысловой анализ, а применение к конкретным фактам правонарушения — денотативный. Наконец, прагматический уровень семиотического анализа предполагает рассмотрение особенностей поведения людей, включенных в поле функционирования статьи как знаковой системы, т.е. отношения между подсудимым, судьей, адвокатом и прокурором, участвующим в квалификации преступления в соответствии с содержанием статьи кодекса и в определении меры наказания.

Системный подход позволяет рассматривать текст как систему. Системно построен каждый уровень семиотической организации текста. Как указывалось, каждая система имеет три уровня — концепт, структуру, субстрат.

Концепт, системообразующее свойство, как правило, определяется *целью* сообщения (с точки зрения автора текста) или целью получения информации (с точки зрения читателя). Таким образом, концепт системы-текста является прагматическим.

Структура — это организация смысла текста, т.е. особая форма связи между семантическими единицами; структура текста — семантическая.

Наконец, *субстрат* для того, кто пишет текст, выявляется в последовательности знаков естественного или искусственного языка, в которую вкладывается смысловое содержание. Таким образом, субстрат текста — синтаксический.

Для читателя и автора текста системные определения структуры и субстрата различны: автор мыслит определенную систему смыслов и выражает ее в последовательности знаков, а читатель, напротив, воспринимает текст как синтаксическую структуру, последовательность знаков, и лишь потом, осмысливая текст, выявляет его семантику. Следовательно то, что для читателя является структурой текста, для автора — субстрат, и наоборот.

Текст представляет собой *двухслойную систему*, в которой различаются планы содержания и выражения. *План содержания* — смысловая структура, *план выражения* — знаковая. Оба слоя системно организованы, т.е. имеют свои концепт, структуру и субстрат, но в целостном тексте концепт, структура и субстрат плана содержания свернуты и занимают концептуально-структурный уровень плана выражения.

Текст интересует нас как объект понимания, и мы исследуем в основном систему его смыслового уровня. При осуществлении системного подхода текст не может рассматриваться просто как линейная последовательность знаков, а

представляется в виде иерархического построения семантических единиц, служащих коммуникативным целям.

Различаются *два типа моделей коммуникации*: «смысл — текст» — модель порождения текста автором, или индуктором, и «текст — смысл» — модель восприятия (порождения) текста читателем, или реципиентом. Процесс производства текста автором разворачивается по качественной, интенциональной, модели: цель коммуникации — смысл — пространственная манифестация (текст). Точка зрения читателя легче согласуется с пространственной трактовкой текста (экстенциональная модель): сначала воспринимается линейная последовательность знаков, затем расшифровываются смысл и цель сообщения. Но и в этом подходе возможна интенциональная трактовка, потому что читатель обычно сопоставляет содержание текста с собственной семантической моделью-эталон, который содержится в его тезаурусе. Восприятие «чужого» текста идет как бы параллельно с порождением «своего» по заданной семантической модели. Авторский текст мысленно сравнивается с построенным и определяется как понятный или непонятный.

Итак, текст — это сложная прагматико-семанτικο-синтаксическая система, которая представляет собой линейную последовательность знаков (субстрат), выражающую иерархию семантических единиц (структура), и служит коммуникативным целям (концепт).

Текст, в отличие от «нетекста», всегда является семанτικο-синтаксическим единством, *целостностью*.

Исследуя информационные свойства текста, мы можем отвлечься от плана выражения (линейная последовательность знаков) и рассматривать текст как прагматико-семантическое единство. Тогда и структура, и субстрат системы-текста будут семантическими, смысловыми.

В тексте всегда представлено отношение между известным и новым знанием. По аналогии со структурой атрибутивного суждения, ту часть текста, в которой содержится *известное* знание, будем называть **текстовым субъектом**, а ту часть, где дано *новое*, — **текстовым предикатом**. В процессе понимания текста устанавливается отношение от предиката к субъекту: новое «вписывается» в известное.

В системном представлении текстовые субъект и предикат могут занимать разные места. Это зависит от характера сообщаемой или получаемой информации. Если автор производит *структурную* информацию или читатель стремится получить таковую, то текстовый предикат (новое) занимает *концептуально-структурный* уровень системного описания. Если же текст информативен *содержательно*, сообщает новые сведения, факты, то предикат занимает *субстратный* уровень системного представления текста. Например, текст оперативной сводки, где и какие преступления были совершены на территории города за минувшие сутки, обладает содержательной новизной, значит, текстовый предикат находится в его субстрате. Текст, построенный следователем и содержащий обоснование одной из версий, в которой приводятся в единую систему все обстоятельства преступления: его детали, мотивы, место и время совершения, особенности личности преступника и т.п., содержит структурную информацию, и в

данном случае текстовый предикат находится на концептуально-структурном уровне организации текста. Рассмотрим конкретный пример — отрывок из «Этюда в багровых тонах» А. Конан Дойла:

«Мне представляется, что человеческий мозг похож на маленький пустой чердак, который вы можете обставить, как хотите. Дурак натащит туда всякой рухляди, какая попадает под руку, и полезные, нужные вещи уже некуда будет всунуть, или в лучшем случае до них среди всей этой завали не докопаешься. А человек толковый тщательно отбирает то, что он поместит в свой мозговой чердак. Он возьмет лишь инструменты, которые понадобятся ему для работы, но зато их будет множество, и все он разложит в образцовом порядке. Напрасно люди думают, что у этой маленькой комнатки эластичные стены и их можно растягивать сколько угодно. Уверяю вас, придет время, когда, приобретая новое, вы будете забывать что-то из прежнего. Поэтому страшно важно, чтобы ненужные сведения не вытесняли собой нужных».

Содержание и структура этого рассуждения Шерлока Холмса выявляются в контексте диалога между ним и доктором Ватсоном. Ватсон поражен, что Холмс не знает многих самых элементарных научных истин, например теории Коперника. На что Холмс возражает, что это знание не может помочь в его работе. Для обоснования своего тезиса Холмс приводит процитированное выше рассуждение, которое, являясь планом содержания текста, представляет собой умозаключение по аналогии. Системные характеристики его таковы.

Концепт — цель высказывания: привести аргументы в пользу истинности утверждения «Ненужные сведения следует забывать как можно скорее» и убедить в этом Ватсона. Структура системы-текста выражена умозаключением по аналогии.

Субстрат — сопоставляемые объекты (человеческий мозг и чердак) с их свойствами. Холмс имеет целью сообщить *структурную* информацию, поэтому текстовый субъект представлен знаниями об ограниченной вместимости как чердака, так и человеческого мозга.

Текстовый предикат, новое знание, включает как структуру вывода по аналогии, так и содержание переносимого признака: не следует забивать голову ненужными знаниями, как нельзя забивать чердак ненужными вещами. Чтобы чердак мог служить своему назначению, следует хранить только необходимые вещи и содержать их в образцовом порядке. Точно так же и знания в голове должны быть в образцовом порядке, чтобы мозг мог выполнять свои функции.

1. Типология текстов

Проведем типологию текстов по системным основаниям. **Концептуальные типологии** определяются *целью сообщения*. Они представлены в теории *речевых актов* Дж. Сёрля и Дж. Остина. Так, Дж. Остин выделяет перформативы — высказывания-действия, сопровождающие какое-нибудь событие: обещания, приказы; локутивы — высказывания, утверждающие только собственный смысл; иллюкутивы — иносказания, высказывания, в которых угадывается другой смысл, помимо прямого; перлокутивы — высказывания, имеющие цель оказать на слушателя определенное воздействие: обрадовать, испугать и т.п.

Структурные типологии наиболее существенны для *целей понимания* текстов. Они проводятся по характеру системообразующего отношения. Принято различать следующие структурные типы: тексты-описания (дескрипции), тексты-повествования (нарративы), тексты-рассуждения (дискурсы). С логической точки зрения, существует качественное различие между описаниями и рассуждениями, т.е. дескриптивными и дискурсивными текстами. Что касается повествований, то они являются разновидностями дескрипций.

В структурном плане минимальное описание представляет собой *приписывание свойства вещи* или *установление отношений между вещами*. Оно представлено *элементарной клеткой знания*, где фиксируется вещь с приписанным свойством $P(a)$ или вещь с установленным отношением $R(a)$. Молекулярные структуры описаний строятся из «элементарных клеток» с помощью синтетических операций, системообразующим отношением в них является отношение *перечисления*. Если в описательном тексте перечисляются свойства, отношения или сами вещи, то текст является собственно описанием (дескрипция); если перечисляются события, длящиеся во времени, текст называется повествованием (нарратив).

Дискурсивные тексты (тексты с рассуждениями) в отличие от описаний представляют *аналитическое* знание. Если элементарное описание основано на приписывании свойств или отношений вещам, то элементарное рассуждение — на аналоге *отношения основания и следствия*, т.е. содержит союзы «потому что», «поэтому», «тем самым» и т.п. Эти союзы могут связывать не только суждения, но и другие формы мыслей — понятия, функции высказывания, вопросы и т.п.

Сравним два выражения: «Идет дождь, и на улице сыро» и «На улице сыро, потому что идет дождь». Первое высказывание является описанием, второе — рассуждением. В первом — перечисляются некоторые явления, во втором — элементы рассуждения связаны отношением основания и следствия. При построении описательной структуры главенствуют синтетические операции, а дискурсивной — аналитические. Сначала строится элементарное описание: «Идет дождь», затем оно мыслится как единая вещь — «идуший дождь»; содержание этого понятия анализируется, и одно из свойств — «делать улицы сырими» — приписывается «идущему дождю».

Вопрос о логическом статусе рассуждений остается открытым. Одни ученые считают, что структура рассуждения сводится к структуре сложного суждения, другие — к структуре умозаключения, третьи полагают, что рассуждение в этом плане не сводимо ни к сложному суждению, ни к умозаключению, а является особой формой мышления.

На наш взгляд, структура рассуждения не тождественна сложному суждению: только некоторые сложные высказывания являются рассуждениями. Нельзя свести рассуждение и к умозаключению: компонентами умозаключений являются суждения — мысли с определенной валентностью, а компонентами рассуждения могут быть и функции высказывания, и вопросы, и императивные конструкции и т.п.

Отсюда следует, что всякое умозаключение является рассуждением, но не всякое рассуждение является умозаключением. Рассуждение как форма мышления шире умозаключения и в гносеологическом плане. Умозаключение всегда выражает

переход от одного знания к другому знанию. Знанием считается мысль с выраженной валентной оценкой, т.е. мысль истинная, ложная или вероятная. Рассуждение *может выразить переход от незнания к знанию или от знания к незнанию.* Примером первого служит решение научной проблемы, примером второго — постановка проблемы.

Сложные формы рассуждений можно расклассифицировать в соответствии с видами умозаключений, в частности, выделить индуктивные, дедуктивные рассуждения и рассуждения по аналогии, определить различные виды дедуктивных и индуктивных рассуждений и т.п. Это правомерно, потому что мы анализируем в основном план содержания текста, который, как указывалось, представлен логическими структурами.

Впоследствии мы сопоставим описания и рассуждения по типу информативности и рассмотрим способы вычленения в них текстовых субъектов и предикатов в зависимости от информационной нагрузки.

Субстратные типологии выделяются на основе *содержательных* характеристик текста. Так, по субстрату научные тексты делятся на естественнонаучные и гуманитарные. Каждый тип членится на виды в зависимости от конкретной области знания: гуманитарные тексты — на философские, исторические, лингвистические, литературоведческие и т.п., естественнонаучные — на математические, физические, химические, биологические и т.п.

Особенностью **гуманитарного** знания (и текстов, его выражающих) является *развитость субстрата при относительной простоте структуры.* Гуманитарное знание обычно излагается на естественном языке. Его структура легко формализуется с помощью традиционной логики, не требуя для адекватного выражения более сложных формализмов. Информация заключена главным образом в субстрате, а не в структуре текстов. Это обстоятельство следует учитывать при обучении гуманитарным наукам: они предъявляют большие требования к психологическим особенностям восприятия, памяти и внимания. Но гуманитарные предметы легче объяснить, чем, например, физику или математику. В принципе любой учащийся с нормальным мышлением может усвоить структуру гуманитарного курса.

Естественные науки при *развитом субстрате* имеют и *сложную структуру.* Для ее описания недостаточно формализмов аристотелевой логики. Создаются специализированные логические и математические языки, на которых адекватно выражаются законы природы. Это знание нельзя просто запомнить, подобно гуманитарному, его необходимо *понять.* Естественнонаучное знание обладает не только субстратной, но и *структурной* информативностью.

Современная тенденция к слиянию наук ставит ряд актуальных вопросов. Среди них и вопрос о *границах формализации* в науке. Необходимость формализации в естествознании очевидна.

Структура знания отражает объективные законы бытия реальных вещей: чем адекватнее форма, тем ближе знание к объективной истине. Если необходима формализация гуманитарного знания, то как она возможна и в каких границах?

Отвечая на эти вопросы, следует помнить, что «форма существенна», а «сущность сформирована». Формализация гуманитарного знания, в том числе

исторического и философского, означает безусловный прогресс в его развитии, приближение его содержания к объективной истине. Но тип формализации должен строго соответствовать типу новизны. Для знания, имеющего преимущественно субстратную информативность, слепое применение известных формализованных языков недопустимо, поскольку современные логические и математические языки ориентированы в основном на структуры дискурсивного типа. Если их использовать для формализации гуманитарного знания, то все содержательное богатство утрачивается, а структурное описание оказывается чрезвычайно бедным. При хорошей формализации содержание присутствует в формализованном варианте знания в «снятом виде». Поэтому существенным аспектом проблемы формализации гуманитарных наук является вопрос о разработке формализованных языков особого типа, по своим свойствам совместимых с естественными языками и адекватных для анализа «содержательного» знания. Это интенциональные языки, с помощью которых можно точно описать закономерности развития истории, философии, языкознания и других гуманитарных наук.

2. Информативность и многоуровневость текста

Проблема определения и выявления информационно-ценностного аспекта знания возникла в связи с информационным взрывом, который характеризует развитие науки в современную эпоху. Существуют своеобразные «ножницы» между производством информации и возможностями ее переработки: человечество производит больше информации, чем способно практически ее освоить. Как преодолеть это противоречие? Выход состоит в том, чтобы найти эффективные способы упрощения и сокращения знания. Здесь-то и возникает проблема такого преобразования знания и текста, при котором сохраняется его информационная ценность.

К определению понятия **информационной ценности знания** разные науки подходят по-разному. Наибольшее распространение получили количественные методы изучения информации, которые разрабатывают оценки информативности знаковых систем как меры разнообразия; это традиционный шенноновский подход, представляющий *синтаксическое* направление в теории информации. *Семантические* модели предлагают различные варианты оценки содержательной стороны сообщения. *Прагматические* теории оценивают информацию в отношении к получателю.

В литературе по теории текста **информативность текста** трактуется в двух смыслах: более *широко* — как *все содержание сообщения* и более *узко* — как *новое знание*, имеющееся в тексте. Существенную роль при определении информативности играет прагматический аспект — отношение содержания текста к тому знанию, которым располагает читатель по данной проблеме. Для того чтобы текст стал информативен, он должен быть понят читателем. С другой стороны, всецело знакомый и понятный текст также является малоинформативным.

Как описать информативность в терминах системного подхода? Читатель стремится удержать в сознании наиболее ценные аспекты текста, интуитивно выделяя существенные компоненты, опуская несущественные. В процессе усвоения

содержания текста происходит его структурное преобразование. Информационная ценность выполняет роль *инварианта* преобразования, относительно которого исходный и результирующий тексты рассматриваются либо как тождественные, либо как эквивалентные системы.

Информационно ценным аспектом текста может быть тот или иной аспект его системного представления — *концепт*, *структура* или *субстрат*. Именно он *сохраняется* при понимании, усвоении текста. Информативность может выступать как свойство плана содержания, либо плана выражения текста, либо как свойство отношения между планом содержания и планом выражения и т.п. Но наибольшее значение имеет отношение информации, содержащейся в тексте, к знаниям читателя. В теории информации существует деление информации на **абсолютную**, не зависящую от числа людей, владеющих ею, и *распределенную*, равную абсолютной, помноженной на число владеющих ею людей. Различаются **первичная** информация — **это то** новое, что сообщает автор, и **вторичная** — это уже известное знание, на основе которого автор создает новое.

Читатель, как правило, усваивает далеко не все содержание текста, он выделяет *новое* знание. Содержание одного и того же текста для разных читателей может представлять различную ценность в зависимости от целей, мотивов, ориентации реципиента. Информационная ценность текста так или иначе содержит определенный коэффициент восприятия. Авторы, учитывая прагматическую ориентацию и информационное содержание тезаурусов своих читателей, как правило, в аннотациях и предисловиях к книгам и статьям указывают их адресатов.

Элементарная клетка информативности

В предыдущем параграфе анализ элементарной клетки знания привел нас к вычленению элементарной клетки *понимания*. Она представляет собой отношение предиката к субъекту в структуре простого атрибутивного суждения. Это отношение выражает *осмысление* нового знания в терминах уже известного, подведение нового под известное; здесь отношение второго порядка определяется *от предикатного компонента к субъектному*. Такое направление отношения мотивируется тем, что в лингвистической и логической традициях известное и понятное знание фиксируется в *теме* высказывания, в то время как в предикате — *реме* — отражается новое, неизвестное.

В процессе понимания происходит *подведение предиката под субъект*. Определение информативности, в известном смысле, противоположно определению понимания: «Новизну или информативность текста <...> надо искать там, где известное становится новым, включаясь в некоторую систему до этого неизвестных и потому информативных связей (предикаций)». Таким образом, при определении *информативности* отношение второго порядка направлено *от субъектного компонента к предикатному*, субъект как бы *подводится под предикат* (R (a, P)). Такова **элементарная клетка информативности**.

Даже элементарная клетка знания содержит информативность разного уровня. Информативность может быть связана с мерой новизны предикатного компонента по отношению к субъектному. Назовем этот тип информативности *субстратным*.

Информативность может характеризовать саму связь между субъектным и предикатным компонентом, такая информативность называется *структурной*. Пусть

дано суждение «Береза есть дерево». Субстратная информация представлена здесь предикатом «дерево»: береза — это дерево, а не кустарник или трава. Структурная информация не столь однозначна: она определяется пониманием связки «есть», которую можно толковать экстенционально: береза включается в класс деревьев, и интенционально: березе присуще свойство «быть деревом». Элементарная клетка информативности представляет собой системный объект. Более сложные информационные структуры текста выявляются на основе элементарных клеток, но могут иметь более сложную самобытную системную организацию.

3. Системный анализ текста

Ценность текста для получателя информации часто измеряется в терминах *изменения тезауруса* читателя. В одних случаях информативность текста связывается с увеличением разнообразия его тезауруса, в других — с повышением меры определенности. Как нужно организовать текст, чтобы он был максимально информативен? Какими свойствами должен обладать тезаурус читателя для успешного усвоения содержащейся в тексте информации? Если речь идет об информативности текста для читателя, то она обязательно должна коррелировать с определенным свойством тезауруса читателя воспринимать информацию данного типа. Назовем это свойство **релевантностью**. Например, тезаурус читателя, владеющего английским языком, релевантен для чтения произведений Шекспира в подлиннике, а не владеющего — нерелевантен, или иррелевантен.

Свойство релевантности предполагает и другие характеристики тезауруса. Он должен быть способен к восприятию нового знания, а для этого он должен быть *открытой* системой. Новое знание вписывается в систему знания читателя на уровне субстрата, структуры или концепта, т.е. в этих отношениях тезаурус должен быть *вариативной* системой.

Существенное значение имеет параметр *сложности*: слишком простой тезаурус не в состоянии «переварить» предложенные знания, слишком сложный и насыщенный — не находит в тексте ничего нового, почти любой текст кажется скучным и неинтересным. Хорошим примером подобной ситуации служит восприятие художественной литературы. Одни люди не любят читать психологические романы, предпочитая им научную литературу по психологии, мотивируя это тем, что в романах все просто и нежизненно. С их точки зрения, научная литература полнее отражает сложные жизненные ситуации. Другие, не отвергая значения специальных исследований, отдают должное и художественному описанию. В чем различие в структуре тезаурусов читателей первого и второго типов? По всей вероятности, тезаурус первого типа читателей насыщен *субстратной* информацией, но в нем есть дефицит информации *структурной*. А такая информация содержится в научной литературе. Для читателей второго типа характерна насыщенность тезауруса на уровне *структуры*, в то время как *субстратный* уровень недостаточно богат фактами. Сложное художественное произведение не имеет однозначной интерпретации, именно поэтому оно живет в веках, реализуясь на эмоциональной сфере читателей различных поколений, обладая непреходящей новизной.

Следующим компонентом релевантности тезауруса читателя является его *инвариантность*. Читатель наиболее продуктивно усваивает информацию в том случае, когда новое легко вписывается в систему собственного знания. Это возможно, если при усвоении нового система знания читателя остается той же самой вещью. А это возможно тогда, когда концепт и структура тезауруса остаются постоянными, а при усвоении нового меняется только субстрат. Например, иностранные слова легче усваиваются, если они включены в систему рассказа. Инвариантом системы здесь выступает смысл, а его выражение на родном и иностранном языках рассматриваются как варьирование субстрата.

Наблюдения над выработкой навыков быстрого чтения показывают, что описательные части текста прочитываются быстрее дискурсивных. Описание обладает информативностью в основном субстрата, в то время как в дискурсивных текстах информативен не только субстрат, но и структура. Впрочем, можно привести контраргументы: многое зависит от установки чтения и от того, как сформирован тезаурус читателя. Известно, что в детстве и юности легче усваиваются повествования и описания, а в зрелом возрасте в памяти остаются произведения, для которых характерен высокий уровень рефлексии. Таким образом, инвариантный аспект тезауруса читателя может быть сформирован по-разному в зависимости от навыков, установок и других психологических причин.

Информационная ситуация

Процесс восприятия нового знания можно рассматривать как результат *синтеза* двух систем: *текста и тезауруса читателя*. Какие логические модели синтеза адекватно описывают этот процесс? Читатель приступает к чтению с определенными установками, которые задают концепт и структуру результата синтеза содержания текста с его собственными знаниями. В формулировке цели важное место занимает проблема, требующая решения в процессе усвоения нового.

Любая информационная ситуация открывается **проблемной ситуацией**. Проблемы бывают различных типов: условно их можно разделить на *содержательно-сущностные*, в которых выясняется, *что это такое?*; *причинно-целевые* — *почему это происходит?*; *функциональные* — *каким образом это происходит?* Например, вопрос «Что такое понимание?» иллюстрирует проблему первого типа; вопрос «Зачем люди должны понимать друг друга?» — проблему второго; вопрос «Каким образом достигается взаимопонимание?» — проблему третьего типа.

В структуре вопроса имплицитно содержится модель системного объекта с *неопределенными* значениями некоторых компонентов, становящихся *определенными* по мере разрешения проблемы. Ответ на вопрос «Что это такое?» устраняет неопределенность субстратного уровня; ответ на вопрос «Почему?» — структурную неопределенность; ответ на вопрос «Зачем?» — чаще всего концептуальную. Ответ на вопрос «Почему?» приводит к познанию причинного закона, структуры явления, на вопрос «Зачем?» к формулировке целей исследования, общих принципов, которые лежат в основе открытых закономерностей. При ответе на вопрос «Каким образом?» также устраняется структурность — это вторичная информация. Первичная информация — концепт

системы; здесь же формулируются отношения второго порядка. Метаинформация по-прежнему выполняет оценочные функции.

Рассмотрим пример из «Этюда в багровых тонах» А. Конан Дойла. Доктор Ватсон пытается угадать, какова профессия Шерлока Холмса:

Я перечислил в уме все области знания, в которых он проявил отличную осведомленность. Я даже взял карандаш и записал все это на бумаге. Перечитав список, я не мог удержаться от улыбки. «Аттестат» выглядел так:

Шерлок Холмс и его возможности.

1. Знания в области литературы — никаких.
2. —»— философии — никаких.
3. —»— астрономии — никаких.
4. —»— политики — слабые.
5. —»— ботаники — неравномерные. Знает свойства белладонны, опиума и ядов вообще. Не имеет понятия о садоводстве.
6. —»— геологии — практические, но ограниченные. С первого взгляда точно распознает образцы различных почв. После прогулок показывает мне брызги грязи на брюках и по цвету и консистенции определяет, из какой она части Лондона.
7. —»— химии — глубокие.
8. —»— анатомии — точные, но бессистемные.
9. —»— уголовной хроники — огромные. Знает, кажется, все подробности каждого преступления, совершенного в XIX веке.
10. Хорошо играет на скрипке.
11. Отлично фехтует на шпагах и эспадронах, прекрасный боксер.
12. Основательные практические знания английских законов. Дойдя до этого пункта, я в отчаянии швырнул «аттестат» в огонь. «Сколько ни перечислять все то, что он знает, — сказал я себе, — невозможно догадаться, для чего ему это нужно и что за профессия требует такого сочетания! Нет, лучше уж не ломать себе голову понапрасну!».

Тип текста «постановка проблемы»

Рассуждения доктора Ватсона представляют собой текст типа «Постановка проблемы». Проблема ставится не только на субстратном, но и на концептуальном уровне, потому что для Ватсона является загадкой не только профессия Шерлока Холмса, но и то, каким образом можно свести воедино (т.е. построить систему) знания о его увлечениях и склонностях. Задача оказывается неразрешимой для Ватсона именно потому, что концепт текста здесь не определен. Хотя структура задана однозначно — в посылках перечисляются основания для индуктивного умозаключения. Однако эта структура не обладает определенными концептуальными свойствами: не выполняются логические правила повышения вероятности вывода. Количество посылок достаточное и они разнообразны, но не объединены одним существенным признаком, поэтому неизвестно, какой класс предметов характеризуют. Система отсутствует, значит, нет и решения проблемы.

Организация текста типа «решение проблемы»

Структура текста типа «Решение проблемы» во многом предопределяется характером постановки проблемы. Если проблема сформулирована на **субстратном** уровне, то ее решение заключается в отыскании нового субстрата и в обосновании

его выбора. Распределение первичной, вторичной метаинформации следующее. Постановка проблемы приобретает статус вторичной информации: проблема ставится необязательно автором, она могла быть поставлена до него. К вторичной информации относятся представления концепта и структуры и отношений второго порядка. В отдельных случаях вторичная информация включает описание уже известных субстратов, т.е. тех предметных областей, на которых реализованы данные структуры. Первичная информация описывает субстрат либо, если вторичная информация включает сведения о сложившейся системе знания, — *новый вариант субстрата*.

Решение проблемы на уровне **структуры** связано с подбором нового системообразующего отношения к заданному концепту и элементам и к обоснованию этого выбора. Вторичная информация описывает проблему и ее предпосылки: концепт и субстрат, а также отношения второго порядка. Первичная информация обосновывает возможность реализации заданного концепта на новой структуре. Метаинформация задает отношения второго порядка.

Решение проблемы на уровне **концепта** предполагает, фактически, конструирование системы, потому что если не задан концепт, то нет и системы. Вторичная информация представляет структуру и субстрат, метаинформация — отношения структуры и субстрата к виртуально существующему концепту. Метаинформация призвана обосновать выбор концепта. Первичная информация — это сведения о концепте системы; выбор концепта всегда предопределен отношениями второго порядка.

Рассмотрим пример из «Знака четырех» А. Конан Дойла.

*Но как же все-таки он [преступник] проник в эту комнату? — повторил я. — Дверь заперта, окна снаружи недоступны. Может, через трубу?

*Каминное отверстие слишком мало, — ответил Холмс. — Я уже проверил эту возможность.

*Но как же тогда?

*Вы просто не хотите применить мой метод, — сказал он, качая головой. — Сколько раз я говорил вам, отбросьте все невозможное, то, что останется, и будет ответом, каким бы невероятным он ни казался. Нам известно, что он не мог попасть в комнату ни через дверь, ни через окна, ни через дымовой выход. Мы знаем также, что он не мог спрятаться в комнате, поскольку в ней прятаться негде. Как же тогда он проник сюда?

*Через крышу! — воскликнул я.

*Без сомнения. Он мог проникнуть в эту комнату только через крышу. Если вы будете добры посветить мне, мы продолжим поиски в тайнике, где был спрятан ларец с сокровищами.

Это текст типа «Решение проблемы» на уровне субстрата. Нужно найти ответ на вопрос: каким способом преступник проник в дом? План содержания текста представляет дедуктивное рассуждение, построенное по отрицающе-утверждающему модусу разделительно-категорического силлогизма. Холмс указывает на эту структуру, когда упрекает Ватсона за то, что тот не пытается применить в расследовании его дедуктивный метод. Есть и концепт — свойства системообразующего отношения. Концепт задается целью сообщения и

логическими правилами разделительно-категорических умозаключений. Поскольку структура дедуктивная и система концептуально определена, то на субстратном уровне она решается однозначно.

5. Описание и рассуждение: сравнительная характеристика

Как указывалось, основными структурными типами текстов являются описания и рассуждения. **Структура описаний** малоинформативна, потому что она выражается просто отношением перечисления; наиболее информативная часть описательных текстов — субстрат, или элементы системы. Описательные структуры продуктивно используются для оформления готового знания, но не для постановки проблемы. Чаще всего описания применяются для введения вторичной и побочной информации: для изложения различных точек зрения по интересующему автора вопросу, оформления экспериментального материала, изложения фактов, представления результатов исследований в виде схем и классификаций, выводов в виде определений, характеристик и т.п. В тексте типа «Постановка проблемы» описания *не могут доминировать, поскольку структура описаний не адекватна структуре информационной ситуации.*

Структура рассуждения содержит все необходимые компоненты информационной ситуации. В ней разграничиваются посылки, выражающие известное знание, и вывод, содержащий новое знание. Отношение между посылками и выводом отражает разные *виды следования*: вывод может следовать из посылок с необходимостью или с какой-то степенью вероятности, а может и вовсе не следовать. Но в любом случае сохраняется *отношение между известным и новым знанием*. Для представления текста типа «Постановка проблемы» целесообразно использовать именно рассуждения.

Дедуктивное рассуждение имеет посылки большей степени общности, чем вывод. Достоинством дедукции является ее достоверный характер. Дедуктивное рассуждение — аналитическая структура. При постановке проблемы дедукцию целесообразно использовать в том случае, когда рассматриваемая проблема представляет *частный* случай другой, более общей. При организации текста типа «Постановка проблемы» дедуктивные рассуждения используются в двух случаях: когда ставится проблема о *структуре*, удовлетворяющей заданному концепту, и когда ставится проблема о *субстрате*, удовлетворяющем заданной структуре.

В качестве примера рассмотрим проблему формулировки правил терминов простого категорического силлогизма. В силлогизме связь между крайними терминами устанавливается посредством среднего. Знание об отношениях между тремя терминами сформулировано в двух посылках.

Вопрос о правилах терминов можно поставить на разных уровнях логического анализа:

- *субстрата — «Сколько терминов в правильно построенном силлогизме?»;
- *структуры — «Как соотносятся термины в различных фигурах?»;
- *отношения структуры к субстрату — «Каким образом изменится структура силлогизма, если изменить количество терминов?»;

• отношения концепта к субстрату — «Какое свойство утрачивает средний термин при «учетверении терминов»?» и т.п. При решении проблемы на уровне субстрата просто формулируется правило: «В силлогизме должно быть три термина». В остальных случаях решение проблемы требует объяснения, введения метаинформации.

Индуктивные рассуждения предпочтительны при постановке проблем *обобщающего* характера. Их можно использовать при поиске *структуры* к определенному субстрату или *концепта* к заданной структуре. Поскольку индукция дает лишь вероятный вывод, то для придания ему большей достоверности необходимо сочетать индукцию с дедукцией. Например, при объяснении правил логики целесообразно использовать такой дидактический прием: учащиеся сами выводят правило из специально подобранных преподавателем примеров. Правило представляет структуру системы знания, а примеры — ее субстрат. Преподаватель должен хорошо продумать метаинформацию — способ связи структуры с субстратом.

Индуктивные рассуждения *более информативны субстратно, чем структурно*. Поэтому они более привлекательны психологически: индукция в большей степени, чем дедукция, сосредоточивает внимание читателя на содержании текста и создает у него ощущение сопереживания с автором творческого процесса. В связи с этим очень важно использовать индукцию при изложении первичной информации. Автор должен видеть в читателе потенциального соавтора, а не постороннего наблюдателя, готового усваивать, не думая, преподносимые знания. Индуктивный стиль изложения помогает формировать у читателя навыки творческого мышления, потому что тот постоянно задумывается о характере отношений второго порядка между представленным в тексте субстратом и возможными структурами. Индуктивный стиль изложения следует рекомендовать не только для учебного материала, но и для серьезных научных книг и статей.

Умозаключения по аналогии обладают не меньшей эвристичностью, чем индуктивные умозаключения. В них информативны и субстрат, и структура. С теоретико-системной точки зрения, выводы по аналогии могут использоваться при постановке и решении проблем как о субстрате, так и о концепте и структуре. В таких умозаключениях отчетливо выражен конструктивный характер системного знания.

Изучив тему, обучающийся **должен:**

знать:

- ✓ *суть феномена текста, его широкое и узкое определения;*
- ✓ *представлять структуру текстов;*
- ✓ *сущность герменевтического подхода к тексту;*
- ✓ *виды текстов;*

уметь:

- *определять вид и тип текста;*
- *различать текст-постановку и текст-решение задачи;*
- *применять системный анализ к тексту;*

- *применять семиотический анализ к тексту;*
- *фиксировать в тексте логические формы.*

Темы докладов:

1. Герменевтика в XX веке.
2. Мир как текст.
3. Системный анализ в современном гуманитарном знании.
4. Текст-описание и текст-рассуждение: компаративистский подход.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение текста как семиотической системы.
2. Каковы уровни организации системы-текста?
3. Что выражают текстовый субъект и текстовый предикат? Каковы отношения между ними?
4. Приведите пример текста и дайте его системный анализ.
5. Охарактеризуйте типы текстов по характеру концепта, структуры и субстрата.
6. Дайте характеристику основным структурным типам текстов: нарратив (повествование), дескрипция (описание), дискурс (рассуждение). Каковы их системные особенности?
7. В чем состоит системное различие естественнонаучного и гуманитарного знания?
8. Что понимается под информативностью текста?
9. Какими системными свойствами должны обладать тезаурусы собеседников для восприятия информации?
10. Как организовать оптимально информативный текст?
11. Каковы системные особенности текстов типа «Постановка проблемы»?
12. Каковы системные свойства текстов типа «Решение проблемы»?
13. Охарактеризуйте логические особенности юридических текстов.

Семинарское занятие X. Текст как объект понимания

Семинарское занятие предполагается в практической форме – «Опыт системного анализа текста» Паоло Коэльо «Алхимик».

Литература для самостоятельной работы

Алешин Л. Н. Введение в информационную логику, или Одиннадцать золотых шагов к цели. М., 1997.

Бахтин М. М. Эстетика словесного творчества. М., 1979.

Вейзе А. А. Реферирование текста. Минск, 1978.

Гальперин И. Р. Текст как объект лингвистического исследования. М., 1981.

Дмитревская И. В. Текст как система: понимание, сложность, информативность. Иваново, 1985.

Доблаев Л. П. Логико-психологический анализ текста. Саратов, 1969.

Доблаев Л. П. Психологические основы работы над книгой. М., 1970.

Доблаев Л. П. Смысловая структура учебного текста и проблема его понимания. М., 1982.

Дридзе Т. М. Язык и социальная психология. М., 1980.

Лосев А. Ф. Философия имени. М., 1990.

Лосева Л. М. Как строится текст? М., 1980.

Лотман Ю. М. Анализ поэтического текста: Структура стиха. М., 1972.

Лотман Ю. М. Семиотика культуры и понятие текста // Избр. ст.: В 3 т. Таллинн, 1992. Т. 1.

Свинцов В. И. Логические основы редактирования текста. М., 1972.

Уемов А. И. Системный подход и общая теория систем. М., 1978.

Фреге Г. Смысл и денотат // Семиотика и информатика. М., 1977. Вып. 8.

Тема 9 (факультативная). Диалог как форма общения

Цель: Сформировать представление о ноосферном диалоге и ноосферном тексте как форме развития мысли.

Учебные вопросы:

1. Определение диалога.
2. Структура и виды диалога.
3. Логические требования к ведению диалога.
4. Логические требования к вопросам.
5. Логические требования к построению ответа.

Методические рекомендации по изучению темы

До сих пор речь шла об особенностях монологического стиля мышления, имея в виду человека, излагающего мысли, сформированные к моменту рассуждения. Формальная логика предлагает правила, в соответствии с которыми следует оперировать относительно законченными мыслями. Человек строит понятия и суждения, развивает умозаключения, применяет доказательства для обоснования их истинности, выдвигает и обосновывает наиболее вероятные гипотезы. Все это он делает индивидуально, в относительной изоляции от других людей.

В реальности изолированного, монологического мышления не существует. Мысли рождаются, живут и умирают в процессе общения. Логической и языковой единицей общения служит диалог.

Диалог (греч. *dialogos*) — **разговор между двумя или несколькими людьми**. В процессе диалога происходит обмен *мыслями*, облеченными в *языковую форму*, поэтому диалог, с одной стороны, *логическая*, с другой — *языковая* структура. Слово «диалог» употребляется в узком, терминологическом, смысле как обмен мыслями и в более широком, метафорическом, когда говорят, например, о диалоге времен, поколений, культур.

Диалогу как форме мышления и общения придается большое значение в истории культуры. Д. Бом в докладе «Наука, духовность и глобальный кризис» пишет: «Нам нужен диалог в прямом значении этого слова, согласно которому смысл течет сквозь и среди людей, в отличие от обмена, где каждый пытается выиграть, утвердив свой взгляд». М.М. Бахтин отмечает: «Единственной адекватной формой словесного выражения подлинной человеческой жизни является незавершенный диалог. Жизнь по природе своей диалогична. Жить — значит участвовать в диалоге: вопрошать, внимать, ответствовать, соглашаться и т.д.»

Созвучным диалогу является понятие «**диалектика**». В переводе с древнегреческого диалектика (*dialektike*) означает искусство вести беседу, спорить, отстаивать истину. Впервые это слово применил Сократ, обозначивший им умение вести конструктивный диалог, в котором через противоборство мнений достигается истина. Платон подчеркивал, что основой диалектического метода размышления является диалог, где в процессе грамотной постановки вопросов и формулировки

ответов в конце концов дается истинное и правильное определение понятий, смысл которых первоначально казался неясным.

Гераклит отошел от логической и лингвистической трактовки диалектики, придав этому понятию смысл, близкий к гегелевскому и современному. Диалектика Гераклита раскрывает внутренний закон развития, основанный на борьбе противоположностей.

В классической немецкой философии понятие «диалектика» приобретает глубокое философское содержание и трактуется как универсальный способ развития мира и его познания. Для И. Канта диалектика — способ обнаружения противоречий, в которых запутывается человеческий разум, стремясь проникнуть в непознаваемую сущность «вещи в себе». Для Г.Ф.В. Гегеля диалектика является универсальным и единственным истинным философским методом, позволяющим познать и описать бытие Всеобщего как предмета философского знания.

Современная философия следует в основном гегелевскому пониманию диалектики, подчеркивая ее методологическое значение. Диалектика рассматривается как наука о всеобщих внутренних закономерных связях, о становлении и развитии бытия, познания и практики. Диалектика — метод творческого мышления.

Но перейдем к диалогу. По способу ведения и по предмету можно выделить различные виды диалога: обыденный, научный, литературный и т.п. Важное место в этом ряду занимает философский диалог. Это особый вид литературы, раскрывающий философскую тему в инсценируемой беседе нескольких лиц. В философских диалогах беседы Учителя с учениками преподносятся как откровение истины. В классической Греции мастером философского диалога считался Сократ, его беседы с учениками записаны в «Диалогах» Платона. Позднее, в средние века, в эпоху Возрождения и в Новое время в форме диалога излагается богословское, философское и естественнонаучное знание. Широко известны такие философские диалоги, как «Диалог между философом, иудеем и христианином» П. Абеляра, «Диалог о двух системах миров» Галилея, «Три разговора между Гиласом и Филонусом» Д. Беркли и др. Диоген Лаэртский ставит на первое место среди мастеров философского диалога Платона. Сопоставляя понятия «диалог» и «диалектика», Диоген замечает: «Диалог есть речь, состоящая из вопросов и ответов о предмете философском или государственном, соблюдающая верность выведенных характеров и отделку речи <...> Диалектика есть искусство доводов, служащее утверждению или опровержению в вопросах и ответах собеседников».

2. Структура и виды диалога

Вопросно-ответная структура – ядро диалога

В основе диалога лежит вопросно-ответная форма. Логическая природа вопроса изучена меньше, чем природа категорических высказываний: утверждений или отрицаний. Принято считать, что вопрос, как и побуждение, не выражает суждения, потому что в суждении нечто утверждается или отрицается, а вопрос ничего не утверждает и не отрицает. Тем не менее вопрос — определенная форма мысли, имеющая собственную структуру. Всякий вопрос предполагает суждение, на основе

которого он возник. Любой вопрос предполагает ответ — суждение, выступающее как результат развития вопроса. Итак, вопрос — это «квази-суждение», мысль, подобная суждению. Вопрос предполагает «предсуждение» — утверждение, предшествующее вопросу, и «постсуждение» — утверждение, следующее за вопросом, ответ. Скажем, вопросу «Который час?» соответствует «пред-суждение»: «Сейчас какое-то время суток» — и «пост-суждение», ответ: «Сейчас восемь часов утра».

Структура вопроса выражается функцией высказывания, например: «X — время суток сейчас». В зависимости от значения переменная. Таким образом, введенная ранее формализация уточняется; по сути дела, переменной вопроса всегда является предикатная переменная.

Диалог как система

Дальнейшее исследование сущности и структуры диалога предполагает рассмотрение его как системы. Системное представление позволяет выявить существенные для понимания стороны, определить диалог как «понимающую структуру». В идеале цель любого диалога — получить новое знание и вписать его в структуру известного. «Искусство диалога прежде всего заключается в том, чтобы улавливать целостный смысл в каждом высказывании, не пытаясь оценивать, кто прав, а кто нет. Гораздо важнее видеть целостный смысл, а не тот, что преобладает в каждом отдельном мнении. Такое видение способствует созданию новой сферы разума, в которой сознание всех людей обретает общее содержание, включающее все высказанные мнения», — пишет Д. Бом. Итак, в процессе диалога создается определенная целостность, т.е. система знания, синтезирующая различные мнения собеседников. Можно предположить, что диалог возникает там, где отсутствует единое мнение и требуется его создать. Таким образом, по идее, цель диалога всегда конструктивна: создать из разрозненных мнений единое содержание. Вопросы, непременный компонент диалога, возникают именно на месте «разрыва» целостности и ставятся относительно ее недостающих элементов и связей.

Однако в реальности диалоги бывают как **конструктивными**, так и **деструктивными**. В первом случае в процессе диалога действительно строится единая система знания, во втором такой системы не создается, а зачастую разрушается и то целостное знание, которое имело место у каждого из собеседников.

В системе диалога различаются следующие уровни: **концептуальный** — это цель диалога; **структурный** — связи между отдельными репликами, реализующие цель; **субстратный** — сами реплики.

Различие целей (концептов) определяет различные типы диалогов. Скажем, если к началу диалога собеседники не имеют определенного мнения по предмету, но стремятся его иметь и выстраивают в ходе диалога, обмена информацией определенную систему знания, такой диалог называется **беседой**. В беседе может преобладать мнение одного из собеседников, как правило, более компетентного в данной проблеме, или же собеседники рассуждают на равных. В любом случае к собеседникам предъявляется определенное психологическое требование: уважать чужое мнение и дать возможность собеседнику не только его сформулировать, но и

аргументировать, доказать. Исходная структура диалога-беседы описывается «системной переменной» с *неопределенным концептом*.

Другая разновидность диалога — **спор** — предполагает иную проблемную ситуацию. Как правило, собеседники имеют вполне определенное мнение по предмету разговора, но их точки зрения не совпадают. Цель диалога для каждой из спорящих сторон заключается в том, чтобы убедить собеседника в истинности *своего* тезиса. Таким образом, хотя для каждого участника спора концепт системы знания определен, но поскольку это разные определенности, концепт диалога в целом оказывается неопределенным. И цель диалога остается той же, что и в предыдущем случае, — прийти к единому мнению, определить единственный концепт, способный воссоздать целостность. Поскольку целостность системы определяется концептом, то борьба в споре — это борьба за концепт.

Как и любой диалог, спор может быть *конструктивным* или *неконструктивным* (деструктивным). В конструктивном споре «рождается истина», в деструктивном — разрушаются системы знания, уже сложившиеся. Спор редко ведется на равных основаниях: как правило, более компетентный и подготовленный участник спора стремится утвердить свою позицию, убедить собеседника в своей правоте. Для этого используются приемы доказательства и опровержения, вводятся логически правильные определения понятий, строятся развернутые классификации. В корректном споре не должны использоваться софистические рассуждения, поскольку цель у спорящих сторон одна — познать истину. Иногда лидер спора, пользуясь логической неподготовленностью собеседника, сознательно применяет софистические приемы; в этом случае спор утрачивает свое истинное предназначение — открыть объективную истину — и приобретает субъективный смысл — психологическое утверждение лидирующего положения одного из участников; это вид неконструктивного спора.

Результатом конструктивного спора является целостная система знания по предмету обсуждения, в содержание которой включены точки зрения спорящих сторон. Причем лидер, как правило, определяет концептуальные и структурные уровни системы, мнения рядовых участников формируют субстрат совокупной системы знания.

В споре, как и в беседе, должны соблюдаться психологические условия: уважение к мнению каждого участника, аргументированность, доказательность точек зрения.

Разновидностью спора является **дискуссия**. Дискуссия — это спор между несколькими участниками; если в споре участвуют два человека, то число дискутирующих всегда больше двух. Дискуссия начинается с правильной постановки проблемы. Затем предлагаются различные варианты ее решения. Проблемная ситуация чаще всего оставляет открытым вопрос о концепте и структуре совокупной системы знания и содержит лишь компоненты субстрата.

Мнения участников дискуссии могут быть как систематизированными, так и несистематизированными: и содержательная, и структурная информация рождается в процессе дискуссии. Как и в любом споре, в дискуссии может доминировать какое-то мнение: как правило, оно содержит концептуально-структурное знание.

Тогда в результате дискуссии рождается *определенное* аргументированное решение поставленной проблемы.

Однако цель дискуссии не столько получить готовое решение, сколько *исследовать* предмет обсуждения (лат. *discussio* — исследование, разбор), поэтому финалом дискуссии может быть не однозначный ответ на поставленный вопрос, а, например, более четкая постановка проблемы или ее развитие либо предложение нескольких альтернативных решений.

Дискуссия является формой *развития* знания: предлагаемые решения имеют альтернативный характер, и при выборе основной точки зрения решающую роль играет степень подтверждаемости главной гипотезы и опровержимости конкурирующих. Психологические требования к ведению дискуссии остаются прежними: терпимое отношение к чужому мнению, объективность в оценке, аргументированность и доказательность предлагаемых решений.

Еще один вид спора — полемика, жесткая форма спора (греч. *polemos* — война, вражда). Говоря языком социологии, позиции участников полемики находятся в отношении «антагонистического» противоречия: каждый из них стремится полностью опровергнуть точку зрения оппонента и убедительно обосновать свою. Цель полемиста — идейно уничтожить противника. В полемистическом диалоге прежде всего должна быть четко сформулирована проблема. Мнение каждого его участника по поводу решения проблемы также должно быть четким, ясным, недвусмысленным; иными словами, оно должно представлять систематизированное знание с определенным концептом, структурой и субстратом. В полемике не допускается использование софистических приемов, казуистических рассуждений, при которых суждения приобретают различный смысл вследствие нарушения основных логических законов и неоднозначно определенных понятий; в противном случае спор выражается в *логомахии* — «спор о словах».

Результат полемики — утверждение одной из конкурирующих точек зрения и отрицание остальных: один из участников становится победителем, остальные — побежденными, третьего не дано. Побеждает, как правило, тот, чье мнение наиболее четко сформулировано и доказано. Кроме доказательства собственного тезиса, *пропонент* должен привести убедительные и логически правильные опровержения позиций оппонентов. Большое значение имеют самобытность, оригинальность и новизна решения, в этом случае оно считается более информативным. Важную роль играют свойства простоты и понятности: при прочих равных условиях отдается предпочтение наиболее информативному, простому, понятному и «красивому» решению.

Не любая полемика заканчивается победой определенной системы знания, иногда участники оказываются в равной степени сильными или слабыми полемистами. Тогда вопрос остается открытым, проблема нерешенной, а результат полемики — знанием без концепта.

Существует еще одна форма диалога — **диспут**. Это обсуждение какой-нибудь проблемы, в котором присутствуют черты спора, дискуссии и полемики: в ходе диспута сталкиваются альтернативные точки зрения по обсуждаемому вопросу, побеждает наиболее аргументированная позиция.

Можно классифицировать диалоги в соответствии с их *системными характеристиками*. Помня о том, что диалог имеет целью решить проблему и построить систему знания, следует различать диалоги, направленные на *определение* проблемы (тип «Постановка проблемы»), и диалоги, направленные на ее *решение* (тип «Решение проблемы»). Каждый тип, в свою очередь, делится на виды: постановка проблемы на уровне концепта, структуры, субстрата, отношений второго порядка и точно так же решение проблемы — на концептуальном, структурном, субстратном или уровне отношений второго порядка.

3. Логические требования к ведению диалога

Необходимым условием правильного ведения диалога является **общность языка**. Если собеседники говорят на разных языках, то диалог невозможен или затруднен, потому что приходится обращаться к переводчику. Речь идет не только о естественном языке, но и о специализированных языках науки: беседа с некомпетентным человеком вряд ли доставит удовольствие специалисту.

Существенна определенная **общность тезаурусов** собеседников. Понятие «тезаурус» употребляется в широком смысле — как совокупность непосредственных (чувственных) и опосредованных (рациональных) знаний по обсуждаемой проблеме. Тезаурус — это сумма представлений, знаний, умений, навыков и оценочных суждений каждого из собеседников.

Требование коррелятивности тезаурусов — необходимое условие продуктивности диалога. Тезаурусы собеседников должны быть *открытыми* к восприятию новой информации и вариативными, способными изменяться содержательно и структурно при получении нового знания.

Системная организация тезаурусов необязательна, но желательно, чтобы *хотя бы один* из них был *системой*. Тот из участников диалога, у которого сложился *определенный* взгляд на сущность проблемы, может направлять развитие диалога. Скажем, преподаватель направляет развитие знаний учащихся потому, что обладает соответствующей системой знания.

Тем не менее диалог является *системой* и, следовательно, имеет три уровня организации: концептуальный, структурный, субстратный. Концепт диалога определяется его **целью**. Если цель отсутствует, то целостность утрачивается. В научном диалоге обычно ставится познавательная цель: получить новое знание, открыть истину, дать оценку знаниям, событиям, людям. В деструктивном диалоге цель отсутствует или подменяется чисто психологическими задачами: самоутвердиться, запутать собеседника, непременно победить в споре даже ценой истины. В этом случае диалог вырождается в беспредметный спор, спор о словах или в софистическое рассуждение.

Иногда позитивная *психологическая цель* формирует диалог как систему. Скажем, человеку хочется побыть в психологическом поле друга или любимого, получить удовольствие от звука его голоса, созерцания лица и т.п. Именно такие диалоги ведут близкие люди, которые, как говорится, понимают друг друга без слов. Система здесь, безусловно, складывается, диалог конструктивен, хотя бы для одного участника; психологические и логические цели диалога не разделяются абсолютно.

Вопросно-ответный комплекс должен строго соответствовать цели, тогда структура диалога гармонирует с концептом и система сохраняется. Вопросы и ответы должны быть *строго по теме*, в совокупности исчерпывать ее, быть взаимосвязанными и непротиворечивыми.

Другие общие требования к ведению диалога — это свойства **информативности, понятности и простоты**. Информативность означает, что конструктивный диалог всегда содержит *новое знание*. Понятность диалога предполагает, что новое знание легко «*вписывается*» в систему известного или явно коррелирует с ней. Простота выражается в том, что взаимосвязь нового и известного осуществляется по возможности *наименьшим числом средств* (новых понятий и терминов) и связей между ними, т.е. в краткости, ясности и доступности изложения.

Логические требования к ведению диалога дополняются *психологическими*. Как отмечалось, диалог в любой форме (беседа, спор, дискуссия, полемика) предполагает спокойное, уважительное отношение участников к мнению друг друга, умение слушать и понимать собеседника. Хороший собеседник оценивается не только по способности хорошо говорить, но и по умению слушать, адекватно воспринимать и оценивать информацию. Д. Карнеги пишет: «Если вы хотите знать, как заставить людей избегать вас, то вот вам на этот случай рецепт: никогда никого долго не слушайте. Непрерывно говорите о самом себе. Если у вас появится какая-то мысль в тот момент, когда говорит ваш собеседник, не ждите, когда он кончит. Он не так умен, как вы. Зачем тратить время, выслушивая его пустую болтовню? Сразу же вмешайтесь и прервите его на середине фразы. Вы знаете таких людей? Я, к сожалению, знаю, и самое удивительное — имена некоторых из них числятся в светском справочнике. Скучные люди — вот они кто, люди, находящиеся в упоении от собственной персоны, опьяненные сознанием собственной важности».

Диалог имеет два познавательных уровня: вопрос — постановка проблемы и ответ — ее решение. К формулировке вопросов и ответов предъявляются дополнительные логические требования.

4. Логические требования к постановке вопроса

Любой диалог, имеющий познавательную цель, разрешает *проблемную ситуацию*. В процессе его развития проблемная ситуация структурируется, расчленяется на отдельные вопросы. Вопросы следует задавать правильно, иначе мы не решим, а лишь запутаем проблему: «Умение ставить разумные вопросы есть уже важный и необходимый признак ума и проницательности. Если вопрос сам по себе бессмыслен и требует бесполезных ответов, то кроме стыда для вопрошающего он имеет иногда еще тот недостаток, что побуждает неосторожного слушателя к нелепым ответам и создает смешное зрелище...».

Вопрос должен иметь смысл (быть осмысленным). Ответ на бессмысленный вопрос практически невозможен: «Задай глупый вопрос, получишь глупый ответ», — гласит пословица. Например, вопрос «Что было раньше: яйцо или курица?» не имеет смысла, пока не будет уточнен контекст, в котором употребляется слово «раньше». В контексте описания эволюции жизни на Земле этот вопрос имеет

смысл, потому что яйцекладущие пресмыкающиеся появились раньше птиц: в этом смысле яйцо «раньше» курицы.

Вне эволюционного контекста вопрос не имеет смысла, поэтому любой ответ на него является бессмысленным или ложным. Аналогичен вопрос «Что раньше: день или ночь?». Схоласты пытались ответить так: «День раньше ночи хотя бы на день», но такой ответ смысла не имеет.

Что значит *осмысленный вопрос*? Смысл — мысль (понятие или суждение), которая составляет содержание языковой единицы (слова или предложения). Всякое имя имеет смысл и *денотат* (предметное значение); существование смысла указывает на наличие и единственность денотата. Скажем, смыслом слова (имени) «атом» является *определение* данного понятия: атом — мельчайшая частица вещества, имеющая структуру, подобную солнечной системе; в центре атома расположено положительно заряженное ядро, вокруг которого по переменным орбитам вращаются отрицательно заряженные электроны; при переходе электронов с орбиты на орбиту выделяется большое количество энергии; понятие об атоме изменялось: до конца XIX в. атом считался неделимым, а сейчас доказана его делимость. Денотатом имени «атом» является *объем* понятия, т.е. совокупность всех атомов во Вселенной.

Вопрос не является законченной мыслью: он ничего не утверждает и не отрицает и сам по себе не является истинным или ложным. Но если вопрос осмыслен, то за ним следует утвердительный или отрицательный ответ, значит, в целом вопросно-ответный комплекс может оцениваться как истинный или ложный. Осмысленный вопрос предполагает осмысленный ответ, в совокупности с ответом он выражает относительно законченную мысль, которая имеет определенную валентную оценку. Например, вопрос «Существуют ли атомы?» предполагает ответы: «Атомы существуют» или «Атомы не существуют». Каждый ответ имеет смысл, денотат и валентность. Первый оценивается как истинный, второй — как ложный. Бессмысленный вопрос, например, «Существуют ли сепульки?», порождает бессмысленный ответ, который не может быть оценен как истинный или ложный. Скажем, ответы «Сепульки существуют» и «Сепульки не существуют» в равной степени ни истинны, ни ложны.

С осмысленностью вопроса тесно связано наличие **истинных предпосылок**. Всякий вопрос имеет предпосылочное знание: «предсуждение», или «пред-вопрос». В правильно поставленном вопросе предпосылочное суждение является истинным. Скажем, вопросы «Кто является королем Франции в XX в.?», «Какое число является самым большим?», «Кто представлял Германию на Потсдамской конференции 1945 г.?» неправильно поставлены, потому что опираются на *ложные* предпосылки: в XX в. Франция была республикой, самого большого числа не существует, Германия не участвовала в Потсдамской конференции 1945 г.

Вопрос должен иметь по возможности **единственный и четко определенный смысл**. Многосмысленные вопросы предполагают множество ответов, иногда противоречивых. Например, на вопрос «Как вам понравился спектакль?» нельзя дать однозначного ответа. Правда, можно сказать: «В целом спектакль мне понравился» или «В целом спектакль мне не понравился», но такой ответ малоинформативен. В многозначном вопросе, как правило, содержится несколько

частных вопросов: «Как вы оцениваете спектакль в целом?», «Как вы оцениваете работу режиссера?», «Как вы оцениваете игру актеров?», «Как вам нравится сама пьеса?», «Как вы оцениваете постановку, декорации?» и т.п. Умение видеть многосмысленность вопроса, классифицировать отдельные смыслы и выделять основной свидетельствует о высоком интеллекте.

Аналогично многосмысленными являются вопросы «Как поживаете?», «Как вы себя чувствуете?», «Как дела?» и т.п. Такие вопросы следует расценивать просто как знаки внимания, а не как желание собеседника получить подробную информацию о вашем здоровье или о делах. В противном случае вопрос был бы задан конкретно. Отвечать на такие вопросы следует кратко и вежливо: «Спасибо, неплохо» или «Спасибо, надеюсь на лучшее».

Многосмысленность вопроса иногда снимается интонацией. Например, на вопрос «Веришь ли ты мне?» возможны разные ответы: «Верю» или «Не верю» и «Верю тебе» или «Верю не тебе». Во втором случае вопрос модифицируется: «Мне ли ты веришь?».

Многозначность — сложная характеристика мысли. По сути, любой вопрос, заданный вне контекста, является многозначным. Последовательное рассмотрение различных смыслов вопроса — *путь развития знания*. Раскрывая смысл многозначного вопроса, мы строим *систему знания*, в которой выделяются концептуальный, структурный и субстратный уровни организации.

Концептуальный уровень определяется *целью* вопроса, которая может быть двоякой. Некоторые вопросы задаются с целью расширить и углубить систему знания: это *познавательные* вопросы. Они могут быть *содержательными* или *структурными*. При ответе на содержательные вопросы расширяются знания о предмете диалога, структурные вопросы углубляют знание о связях и отношениях. Скажем, вопрос «Что такое юрисдикция?» относится к содержательным, вопрос «Какова структура правоохранительных органов России?» — к структурным. Классификация проводится по характеру информации, содержащейся в вопросе и предполагаемом ответе. Кроме того, существуют *вопросы для контроля*. Это контрольные, проверочные или оценочные вопросы. Они задаются с целью проверить знания учащихся и также бывают содержательными или структурными. Вопросы любого типа должны быть **систематизированы**.

Структура системы вопросов — *логическая связь* между отдельными вопросами, посредством которой раскрывается цель. *Субстратом* системы являются *сами частные вопросы*.

К *системе вопросов* предъявляются следующие требования: вопросы должны быть 1) четко сформулированы, 2) взаимосвязаны, 3) в совокупности исчерпывать тему, 4) не противоречить друг другу, 5) в принципе разрешимы, т.е. иметь ответ, 6) последовательны, не содержать «скачков»: сначала освещаются более крупные, объемные стороны темы, затем — детали. Скажем, рассматривая тему «Понятие», прежде выясняем общие вопросы: «Что такое понятие?», «Как строится понятие?», «Каковы виды понятий?», затем переходим к частным вопросам: «Как правильно строить определение понятия?», «Как строить классификацию?» и т.п.

Правильная постановка вопроса очень важна в работе юриста. Особые требования предъявляются к *системе* вопросов. Например, опрашивая

потерпевшего, свидетелей, подозреваемого, следовательно должен создать полную картину преступления, установить преступника, выяснить мотивы преступления. Чтобы раскрыть общую картину и детали преступления, выбрать наиболее вероятную версию, нужно систематизировать вопросы, начиная с наиболее простых и наглядных, постепенно переходя к сложным, существенным. Следует строить систему таким образом, чтобы простые, «наивные», вопросы предполагали ответы, раскрывающие суть преступления.

Важными характеристиками вопроса являются ясность, понятность, информативность; эти свойства взаимосвязаны.

Ясность вопроса предполагает, что слова и выражения известны собеседнику, а связи между ними очевидны. В случае неясности собеседник имеет право задать встречный вопрос о том, что означает то или иное слово или выражение, каким образом взаимосвязаны мысли. Однако в правильно построенном диалоге не допускается, чтобы встречный вопрос заменял ответ: нельзя отвечать вопросом на вопрос.

Требование ясности вопроса сочетается с требованием его конкретности. Абстрактной истины нет, истина всегда конкретна. Скажем, вопрос «Полезны ли лекарства?» неконкретен, потому что его постановку должны предварять знания о том, болен или здоров человек, о каких лекарствах и о каких болезнях идет речь, каков возраст человека, каковы его главные и сопутствующие заболевания и т.д. Для того чтобы вопрос ставился конкретно, нужно включить его в систему предпосылочного знания. Многие научные и политические дискуссии возникают из-за неконкретной постановки вопросов и сводятся к «спору о словах». Например, дискуссия на тему «Мыслит ли машина?» ведется десятилетиями из-за неопределенности основных понятий «машина» и «мышление», т.е. из-за неконкретной постановки вопроса.

Понятность вопроса — более широкое понятие, чем ясность. Понятность предполагает знание спрашивающим тезауруса отвечающего. Понятный вопрос должен «вписываться» в тезаурус того, кому он задан, и опытный собеседник умеет это делать. В построении алгоритмов такого «вписывания» большое значение имеет знание правил создания системы. Правильно поставленный вопрос не разрушает систему знания собеседника, а дополняет и углубляет ее. Однако существуют вопросы, заданные с целью разрушить систему знания собеседника, так называемые вопросы на засыпку. Они не всегда выполняют деструктивную функцию, а часто обнаруживают действительные пробелы и недостатки в системе знания второго участника диалога. Тогда они конструктивны и способствуют совершенствованию системы знания, потому что указывают на изъяны ее концептуально-структурной сферы.

Но иногда такие вопросы просто неправильно поставлены. В этом случае никакой конструктивной роли они не играют.

Требование **информативности** предполагает связь вопроса с *новизной* знания. Вопрос может сам содержать новизну. Чаще всего это структурная новизна, которая определяет направление развития мысли отвечающего. Либо вопрос прогнозирует новизну ответа; в этом случае речь идет о субстратной новизне. Информативность вопроса развивает интерес к проблеме, содержит творческий потенциал. Следует

избегать нудных, неинформативных вопросов, потому что на них даются столь же неинформативные ответы. Скажем, вопрос: «Хорошая сегодня погода, не правда ли?» является неинформативным, потому что сам содержит ответ.

Логические требования к вопросу дополняются *психологическими*. Вопрос не должен содержать «зла», предвзятости, недоброжелательности. Непозволительным является высокомерный, нравоучительный или пренебрежительный тон. Недопустима ситуация, при которой один из собеседников самоутверждается на фоне ответов другого, стараясь выглядеть в более выгодном свете, более компетентным, знающим, эрудированным. Особенно эти требования нельзя забывать при «жестких», агрессивных формах диалога: споре, дискуссии, диспуте, полемике.

5. Логические требования к построению ответа

Требования к структуре и содержанию ответа определяются общими требованиями к построению диалога и правилами постановки вопросов.

Ответ должен быть не просто осмысленным, но релевантным, т.е. он должен относиться именно к данному вопросу. В случае нерелевантности ответа вопросно-ответный комплекс не образует системной целостности и не порождает нового знания. Только релевантные ответы способствуют развитию знания и достижению объективной истины. Если вопросы и ответы в диалоге не связаны по смыслу и не образуют системной целостности, то такой диалог называют «разговором глухих». Скажем, если на вопрос преподавателя «Что такое операция определения понятия?» студент отвечает: «Понятие — это форма мышления, в которой отражается знание об общих и существенных признаках предмета», — то его ответ нерелевантен, потому что в нем не раскрывается сущность определения понятия как логической операции, а приводится определение понятия как формы мышления. Типичную ситуацию нерелевантного ответа выражают анекдоты: «Знаете ли вы, что Иванов выиграл в лотерею автомобиль?» — «Знаю, только не Иванов, а Петров, и не выиграл, а проиграл, и не автомобиль, а дачу, и не в лотерею, а в преферанс». Или: «Здравствуй, кума!» — «На рынке была». — «Или ты глуха?» — «Купила петуха...» и т.п.

С релевантностью ответа соотносится его **однозначность**. Многозначные ответы типа «ни да, ни нет» или «и да, и нет» логически неправомерны, потому что не несут полезной информации. Скажем, если на вопрос «Будет ли жить больной?» доктор отвечает: «Больной будет жить или умрет», — то такой ответ неоднозначен; врачу следует более точно, в процентном отношении определить шансы больного на выживание. Очень часто неоднозначные ответы встречаются в различных предсказаниях: гороскопах, гаданиях и т.п. Например, ответ «В ближайшее время вас ожидают большие успехи в работе, продвижение по службе и премия; в случае неудачи не расслабляйтесь, а мобилизуйте силы на достижение поставленной цели» нелогичен, потому что неоднозначен и безынформативен: без гороскопа можно с уверенностью предположить, что по службе человека ожидают или удачи, или неудачи.

Однозначности ответов придается большое значение в юриспруденции, особенно в следственной практике. Существует требование, согласно которому при опросе свидетелей, подозреваемого и потерпевшего следователь должен ставить вопросы таким образом, чтобы полученный ответ был однозначным: «да» или «нет». Однозначность ответа в значительной степени зависит от правильно поставленного вопроса.

Для организации диалога весьма важен системный **характер** ответов. Характер ответа неразрывно связан с целью диалога и характером вопроса. Как правило, требование системности (целостности) предъявляется к структуре всего диалога, но и ответ может быть систематизирован, если того требует вопрос. Скажем, отличный ответ студента на экзамене обязательно должен представлять систему: этого требуют правила экзаменационного ответа и критерии оценки.

Аристотель различал три цели диалога: *обучающую* (беседа ради упражнения), *эристическую* (беседа ради победы в споре любой ценой) и *диалектическую, или философскую* (исследование предмета спора и познание истины). Для разных целей предлагаются различные способы рассуждений — *топы* и различные типы ответов. «...Обучающимся, — указывает Аристотель, — следует всегда соглашаться с тем, что кажется истинным, ведь никто и не намерен учить чему-то ложному; из тех, кто спорит ради спора, вопрошающий должен непременно создать видимость, будто он делает то, [что нужно], а отвечающий — будто он не испытывает затруднений. Что касается диалектических бесед, в которых рассуждают не ради спора, а ради приобретения навыка или исследования [истины], то еще никто не разобрал, к чему должен стремиться в нем отвечающий».

Учение Аристотеля об искусстве спора в XIX в. развивает А. Шопенгауэр. Он исключает диалектические (философские) споры ради познания истины и утверждает лишь один вид диалектики — *эристику*. «...Эристическою диалектикою будет учение о свойственной человеку от природы страсти к спору. <...> *Эристическая диалектика* — это искусство спорить, притом спорить так, чтобы оставаться *правым* <...> Ведь можно быть объективно правым и тем не менее казаться неправым в глазах присутствующих, а иногда и в своих собственных <...> при этом противник будет, естественно, в противоположном положении: он кажется правым будучи неправым объективно».

В отличие от Аристотеля, который, разрабатывая топы для отвечающего, показывает, каким образом следует вскрывать логические ошибки в рассуждении собеседника, Шопенгауэр, напротив, демонстрирует, как следует побеждать в споре, строя свою аргументацию на софистических рассуждениях.

Прекрасной работой по теории диалога является труд С. И. Поварнина «Спор. О теории и практике спора». В зависимости от целей Поварнин выделяет пять основных видов спора: «Каждый из этих типов имеет свои особенности по отношению а) к выбору тезиса и доводов, б) к желательности того или иного противника, в) к допущению или недопущению сомнительных приемов спора».

Первый вид: «Спор может служить средством для разъяснения истины, для *проверки* какой-либо мысли, для *испытания* обоснованности ее <...> В чистом, выдержанном до конца виде этот тип спора встречается редко, только между очень интеллигентными и спокойными людьми. <...> Он доставляет, кроме несомненной

пользы, истинное наслаждение и удовлетворение, является поистине «умственным пиром». <...> Такой спор есть по существу совместное расследование истины. Это высшая форма спора, самая благородная и самая прекрасная.

Второй вид спора, по Поварнину, имеет задачей «не проверку истины (истина нам уже известна), а *убеждение в ней противника*». Это спор более низкого качества, он имеет два «оттенка»: спорящий может убеждать в том, в чем сам убежден, так как уверен в истинности своего тезиса, либо потому, что это «нужно» или «полезно» для чего-то. Иными словами, цель такого спора не познавательная или логическая, а психологическая, не знание, а убеждение. Спорщики второго «оттенка», как правило, не стесняются в выборе средств для победы.

Еще «ниже» расценивается спор, цель которого не исследование и не убеждение, а победа любой ценой. В подобных спорах применяют любые приемы, поскольку «победителей не судят»: «...спорщики часто пользуются не столько логикой, не доводами рассудка, сколько средствами ораторской убедительности: внушительностью тона, острыми словами, красотой выражения, возбуждением нужных чувствований и т.д.».

Четвертый вид — спор ради спора. Это «своего рода искусство для искусства. Спорт. <...> Такой «спортсмен» не разбирает часто, из-за чего можно спорить, из-за чего не стоит».

Наконец, особый вид — спор-игра, спор-упражнение. Примером его являются Сократические беседы: «Отвечающий мог говорить исключительно «да» или «нет», разве иногда с небольшим разъяснением; спрашивающий, со своей стороны, должен был предлагать только такие вопросы, которые допускают лишь простой ответ: «да», «нет». Цель спрашивающего — вынудить у собеседника согласие с утверждением, противоречащим тезису, который тот взялся защищать, т.е. привести его к противоречию с самим собою».

Пять видов спора, выделенных Поварниным, можно объединить в два типа: в первом случае ставятся логические или познавательные цели, во втором — не логические, а психологические или риторические (убеждение, победа, спорт, игра). Естественно, что логические требования выдвигаются к первому типу спора; в диалогах, преследующих психологические задачи позиция отвечающего должна быть логически ориентированной: он должен видеть логические ошибки спрашивающего и указывать на них.

Два типа диалога-спора различаются по характеру концепта: в одном случае концепт познавательный, в другом — психологический; это определяет характер ответов и связь между ними. Мы ориентируемся на первый тип спора, в котором ответы, как правило, являются *доказательством* некоторого тезиса. Что касается ответов во втором типе спора, то здесь, очевидно, доминируют моменты *опровержения*. Следует помнить, что в любом споре побеждает сильнейший, а *сила* заключается в *знании*. Причем знании не только фактической стороны дела, но и в знании логическом. Если человек эрудирован, хорошо владеет логикой, замечает логические ошибки в вопросах и репликах собеседника и указывает на них, то его трудно озадачить, деморализовать и победить.

Таким образом, возможны *два системных типа ответов*: 1) когда концепт и структура системы диалога задается вопросом, а ответ выполняет субстратные

функции, 2) когда сам ответ формирует концепт и структуру системы диалога. Ответ в первом случае — *внешняя* система, потому что он не имеет собственных системообразующих компонентов, во втором — *внутренняя*, так как он не только имеет системообразующие компоненты, но и задает их всему диалогу.

Хорошей иллюстрацией служат два типа ответов студентов на экзамене. Зная материал, студент отвечает по билету кратко и невыразительно. Преподавателю приходится его «тянуть», задавая дополнительные и наводящие вопросы. Этот пример показывает, что в данном случае студент не может организовать известный ему материал в систему; он располагает содержательной, но не структурной информацией, или, говоря языком теории систем, имеет информацию субстратного, но не концептуально-структурного уровня. Часто студенты бывают недовольны как ответом, так и «заниженной», как им кажется, оценкой, говоря: «Я все знал». В действительности знание, исключающее структурную информацию, не является полным, отличным знанием. По иной модели строит свой ответ студент, который, не всегда имея полное знание предмета, правильно организует информацию, вычленив главное и второстепенное, излагая известные точки зрения по проблеме, предлагая свою, доказывая и обосновывая ее. Такой ответ представляет *внутреннюю* систему и оценивается, как правило, высоко.

Важными логическими характеристиками ответа являются ясность, конкретность, понятность, информативность. **Ясность** означает, что в ответе должны быть определены основные понятия и выявлены связи между ними. Следует избегать чрезмерного употребления иностранных слов, особенно в том случае, когда отвечающий сам неточно представляет себе их смысл. Неясный ответ порождает дополнительные вопросы. Иногда неясность ответа объясняется объективными причинами, например, собеседники недостаточно знакомы с сущностью предмета обсуждения. Диалог продолжается до тех пор, пока его предмет не получит достаточного определения и разъяснения. В «учебных» диалогах, когда целью является «научение» одного из участников, неясность ответа свидетельствует о недостаточности знания или о непонимании материала. К неясным относятся неоднозначные, двусмысленные ответы.

Конкретность ответа означает отношение его содержания к определенным условиям места и времени. Только в *определенном отношении* ответ рассматривается как осмысленный, как истинный или ложный. Например, на вопрос «Каково практическое значение формальной логики?» нельзя ответить: «Логика имеет большое практическое значение». Ответ является неконкретным. Следует показать, в каких сферах практической деятельности и каким образом человек использует знание логики. Конкретность ответа зависит от конкретности вопроса. Если вопрос задан неконкретно, отвечающий должен указать на это и уточнить вопрос, а не спешить дать неясный ответ.

С требованием ясности тесно связано свойство **понятности** ответа. Два системных типа ответа требуют разных алгоритмов (правил) понимания. Если ответ — *внешняя* система и его концепт и структура заданы вопросом, то понятный ответ «*вписывается*» в систему знания спрашивающего. Например, отвечая на экзамене, разобравшийся в материале студент отвечает таким образом, что преподаватель видит: студент знает предмет *в целом*. Если система ответа является *внутренней*,

ответ содержит концепт и структуру диалога, то он становится понятным в том случае, когда разъясняется не только содержательная, но и структурная информация. Такой ответ, безусловно, более сложен и ценен, потому что, кроме первичной информации субстратного уровня, он содержит концептуально-структурную и метаинформацию. Такими свойствами должен обладать ответ преподавателя на вопросы студента.

Коснувшись вопроса о типах информации в ответе, мы подошли к проблеме информативности ответа. **Информативность** ответа определяется его *новизной*. Новизна может быть содержательной или структурной. Содержательная информация сообщается в основном в ответах, представляющих внешнюю систему, структурная — внутреннюю. Любая информация должна быть понятной, «вписанной» в известное знание.

Особым свойством ответа является его **краткость**. Говорят, что краткость — сестра таланта. Действительно, если новое, ранее неизвестное знание изложить четко и кратко, то оно легче понимается, согласуется с уже известным. Но не всегда краткий ответ является оптимальным. Важно знать, какого рода информацию следует излагать сжато, а какая требует развернутого сообщения. *Структурную* информацию целесообразно представлять *кратко*. Например, доказывая математическую теорему, мы не должны объяснять частности, иначе доказательство потеряет четкость и станет непонятным. Если в ответе представлена *содержательная* информация, то необходим *развернутый* ответ, краткость здесь неуместна. Например, описывая какое-то историческое событие, следует подробно остановиться на деталях: такой ответ оценивается более высоко.

Определяя информативность ответа, необходимо различать в нем первичную, вторичную и метаинформацию. Напомним, что первичная информация представляет новое знание, вторичная — известное, а метаинформация — способ связи нового с известным. В диалоге, где ответ является внешней системой, структурная (вторичная) и метаинформация содержатся в вопросе, ответ сообщает первичную субстратную информацию. Если в диалоге ответ является внутренней системой, то его информационная емкость больше: он содержит в качестве первичной не только содержательную, но и структурную и метаинформацию.

В ответе должны соблюдаться *все правила* конкретных *форм мышления*.

Понятия должны быть определены и иметь четко очерченные содержание и объем; следует соблюдать правила определения и деления понятий, верно строить классификации.

Необходимо, чтобы *суждения* обладали двумя основными признаками: что-либо утверждать или отрицать и быть верифицируемыми, проверяемыми как истинные или ложные высказывания.

Если ответ обладает некоторой *неопределенностью*, то он представляет функцию высказывания. В процессе развития знания следует соблюдать логические правила превращения неопределенности в *определенность*, функции высказывания — в суждение.

Если ответ — *сложное суждение*, то должны соблюдаться правила введения конъюнкции, дизъюнкции, импликации, эквивалентности.

При построении ответа в форме *дедуктивных, индуктивных умозаключений* или *умозаключений по аналогии* нужно соблюдать соответствующие логические правила.

Особое внимание уделяется структуре *ответов-доказательств* и *опровержений*. Если один из собеседников формулирует свою точку зрения в виде тезиса, то ответ неизбежно разворачивается как доказательство, при этом необходимо соблюдать логические правила тезиса, аргументов и демонстрации. Те же требования предъявляются к ответам-опровержениям.

Наконец, если ответ имеет форму гипотезы, то соответственно соблюдаются правила построения, подтверждения и опровержения гипотез.

Кроме логической, очень важна психологическая сторона. Психологические особенности ведения диалога и спора подробно излагаются в вышеназванной работе С. И. Поварнина. Отсылая к ней читателя, остановимся лишь на некоторых психологических особенностях ведения диалога и построения ответов. Важнейшим условием продуктивного диалога, позволяющим овладеть инициативой в споре, является умение слушать и читать, «это умение трудное, но без него хороший спорщик немислим», «это фундамент искусства спора». Другое важное условие хорошего и честного спора — уважение к чужим убеждениям, если они искренни: «Уважение к чужой вере и чужим убеждениям есть один из важнейших видов уважения к человеческой личности».

Поварнин определяет несколько психологических способов ведения спора: «джентльменский спор», «на войне — как на войне» и «хамская манера спорить». «По отношению к доводам противника хороший спорщик, — считает ученый, — должен избегать двух крайностей. 1) Он не должен упорствовать, когда или довод противника очевиден, или очевидно правильно доказан; 2) он не должен слишком легко соглашаться с доводом противника, если довод этот *покажется* ему правильным. <...> Большое, нередко огромное значение в споре имеет *манера спорить*. <...> Джентльменский спор — самая высокая форма этой лестницы форм спора. В таком споре никаких непозволительных уловок не допускается. Спорщик относится к противнику и его мнениям с уважением, никогда не спускаясь до высмеивания, пренебрежительного тона, «личностей», насмешек, грубостей или неуместных острот. <...> В высших формах спора — в споре для исследования истины и некоторых случаях спора для убеждения — эта манера спорить чрезвычайно способствует достижению задачи спора. Для нее требуется ум, такт и душевное равновесие.

Но во многих «боевых» спорах, спорах с софистами, которые не стесняются в приемах и т.д., эта манера спорить не всегда приложима. Как не всегда приложимо «рыцарство» на войне... <...>

«Хамский спор», прежде всего, отличается открытым неуважением или пренебрежением к мнениям противника. Если спорщик допускает грубые уловки, вроде «срывания спора» или «палочных доводов» <...> если он допускает пренебрежительный или презрительный тон, хохот, глумление над доводами противника; если он унижается до грубых «личностей», грубых слов, близких к брани, насмешливо переглядывается со слушателями, подмигивает им и т.д. и т.д. — то это все особенности той манеры спорить, которую нельзя не назвать «хамской».

И чем больше проявляется при этом апломба и наглости, тем элемент «хамства» ярче и отвратительнее. — Спорить с противником, который придерживается этой манеры спора без необходимости не следует: запачкаешься».

К психологическим особенностям диалога, и в частности, спора, относится использование так называемых *уловок*, чтобы психологически либо отсрочить ответ, либо направить беседу в нужное русло, либо уйти от ответа, либо заставить собеседника согласиться с предлагаемой точкой зрения, либо вынудить желаемый ответ и т.п. Поварнин различает допустимые и недопустимые уловки. К первым относится, например, оттягивание возражения. Когда собеседнику сразу не приходит на ум нужный ответ или возражение, он «тянет время» различными приемами: просит повторить вопрос, бросает какую-то отвлекающую реплику, как бы кстати шутит или рассказывает анекдот либо производит какое-то действие (встает и подходит к окну, просит принести воды, закурить и т.п.) Все это делается с психологической целью — не потерять инициативу в споре.

К недопустимым уловкам относятся те, которые грубо нарушают правила этики диалога, скажем, не дать противнику «слова сказать», или «перейти на личности», или допустить насмешку, грубую оценку, иронию в адрес противника. Столь же недопустимыми приемами прекращения спора являются «довод к городовому», «палочный довод» или ориентация на слабые психологические стороны личности противника. «Довод к городовому» — это указание на то, что аргументы противника якобы представляют опасность для общества или государства. «Палочный довод» аналогичен: это обещание наказания, насилия за победу в споре. Не слишком достойными приемами являются запугивание собеседника, его деморализация, вывод из равновесия, рассредоточение его внимания, использование природных психологических слабостей (слабый тип нервной системы, робость или застенчивость, медлительность мышления) и т.п.

Надо заметить, что диалог, и в особенности спор, требует от человека психологической устойчивости, здоровья и сильных личностных качеств. Слабым людям квалифицированный спор не под силу, так как он требует не только хорошо знать предмет, но и уметь применять законы логики, а также обладать хладнокровием, выдержкой, чувством справедливости, внутренним благородством.

Поварнин рекомендует некоторые «профилактические приемы» против софистов и психологических уловок: «...а) *спорить только о том, что хорошо знаешь*. Помнить, словом, наставление щедринского ерша «карасю-идеалисту»: «чтобы споры вести и мнения отстаивать, надо по меньшей мере с обстоятельствами дела наперед познакомиться»; б) *не спорить без нужды с мошенником слова* или с человеком «хамоватым» в споре, а если надо спорить, то быть все время «на чеку»; в) *научиться «охватывать» спор*, а не брести от довода к доводу; г) *всячески сохранять спокойствие и полное самообладание в споре* — правило особенно рекомендуемое; д) *тщательно и отчетливо выяснять тезис и все главные доводы* — свои и противника. Если при этом спорщик знает хорошо и умеет распознавать быстро <...> уловки <...> то софист редко может надеяться на успех своих уловок».

Изучив тему, обучающийся должен:
знать:

- ✓ *определение диалога;*
- ✓ *структуру диалога;*
- ✓ *виды диалога;*
- ✓ *варианты ведения диалога;*
- ✓ *сущность ноосферного диалога;*
- ✓ *требования к ведению корректного диалога;*

уметь:

- *определять вид диалога;*
- *различать спор, полемику и другие виды диалога;*
- *применять системный анализ к диалогу;*
- *вести корректный диалог;*
- *поддерживать диалог.*

Темы докладов:

1. Ноосферный диалог.
2. Ноосферный текст.
3. Майевтика или вопросно-ответный метод.
4. Диалог как форма приращения знания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое диалог?
2. Какова связь между понятиями диалог и диалектика?
3. Какова логическая сущность вопросно-ответной структуры диалога?
4. Дайте характеристику структурным видам диалога: беседе, спору, дискуссии, полемике, диспуту.
5. Каковы основные характеристики диалога как системы?
6. Каковы общие логические требования к ведению диалога?
7. Что означают свойства дополненности и коррелятивности тезаурусов собеседников?
8. Охарактеризуйте свойства информативности, понятности и простоты диалога.
9. Перечислите логические требования к постановке вопроса.
10. Что значит осмысленность вопроса?
11. Что делать с многозначными вопросами? Как строится система вопросов?
12. В чем заключаются свойства ясности, понятности, информативности вопроса.
13. Перечислите логические требования к построению ответа.
14. Что такое релевантность ответа?
15. Как сделать ответ однозначным?
16. Как строится систематизированный ответ? Какие типы систем встречаются в ответах?

17. Охарактеризуйте такие логические свойства ответов, как ясность, конкретность, понятность, информативность, краткость.
18. Какова логическая связь между типом вопроса и типом ответа?
19. Перечислите психологические правила ведения диалога, в том числе правила постановки вопроса и построения ответа.

Семинарское занятие XI. Диалог как форма общения

Семинарское занятие предполагается в практической форме – «Опыт анализа диалога». Источник: «Диалоги» Платона.

Литература для самостоятельной работы

- Апресян Г. З.* Ораторское искусство. М., 1978.
- Аристотель.* Риторика // Соч.: В 4 т. М., 1978. Т. 2.
- Белнап Я., Стил Т.* Логика вопросов и ответов. М., 1981.
- Бом Д.* Наука и духовность: необходимость изменений в культуре // Человек. 1993. № 1.
- Бузук Г. Л., Ивин А. А., Панов Н. И.* Наука убеждать: логика и риторика в вопросах и ответах. М., 1992.
- Гадамер Г. Г.* Герменевтическое первенство вопроса // Г. Г. Гадамер. Истина и метод. М., 1988.
- Дюбуа Ж.* Общая риторика. М., 1986.
- Логика и риторика: Хрестоматия / Сост. В. Ф. Берков, Я. С. Яскевич. Минск, 1997.
- Об искусстве полемики. М., 1980.
- Ораторы Греции. М., 1985.
- Основы ораторского искусства. М., 1980.
- Павлова К. Г.* Искусство спора: логико-психологические аспекты. М., 1988.
- Платон. Избранные диалоги. М., 1965.
- Поварнин С. И.* Искусство спора. М., 1923.
- Поварнин С. И.* Спор: О теории и практике спора // Вопр. философии. 1990. № 3.
- Родос В. Б.* Спор и полемика. М., 1989.
- Рузавин Г. И.* Научная теория: логико-методологический анализ. М., 1978.
- Сергеич П.* Искусство речи на суде. М., 1988.
- Скрипник К. Д.* Философия. Логика. Диалог. Ростов н/Д, 1996.
- Соколов А. И.* Проблема научной дискуссии. Л., 1980.
- Шопенгауэр А.* Эристическая диалектика // Поли. собр. соч.: В 4 т. Т. 4. М., 1910.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Рабочей программой дисциплины «Логике» предусмотрена самостоятельная работа обучающихся. Самостоятельная работа – важнейшая составная часть занятий по курсу, необходимая для полного освоения его программы. Целью самостоятельной работы является закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися на лекциях, подготовка к текущим семинарским занятиям, промежуточным формам контроля знаний (тестированию, контрольным работам и пр.), к зачету.

Самостоятельная работа способствует формированию у обучающихся навыков работы с философской литературой, развитию культуры умственного труда и поиску новых знаний. Самостоятельная работа включает те разделы курса, которые не получили достаточного освещения на лекциях по причине ограниченности лекционного времени и большого объема изучаемого материала. На самостоятельную работу отводится половина всего времени, которое предусмотрено учебным планом на изучение философии. Отсюда следует, что без серьезной систематической самостоятельной работы получить требуемую логическую подготовку невозможно. Освоение программы курса предполагает, что на самостоятельное изучение обучающийся должен предусматривать в среднем по два часа в неделю на протяжении всего учебного года.

Методическое обеспечение самостоятельной работы по философии состоит из определения учебных вопросов, которые студенты должны изучить самостоятельно; подбора необходимой учебной литературы, обязательной для проработки и изучения; поиска дополнительной научной литературы, к которой обучающиеся могут обращаться по желанию, если у них возникает интерес к данной теме; определения контрольных вопросов, позволяющих обучающимся самостоятельно проверить качество полученных знаний; организации консультаций преподавателя с обучающимися для разъяснения вопросов, вызвавших у студентов затруднения при самостоятельном освоении учебного материала.

Контроль за самостоятельной работой обучающихся по курсу осуществляется в двух формах: текущий контроль и итоговый. Текущий контроль проводится на семинарском занятии при плановом обсуждении соответствующей темы курса, в ходе которого преподаватель оценивает качество усвоения обучающимися вопросов, изложенных на лекции, и вопросов, которые были предложены для самостоятельного изучения. Итоговый контроль предусматривает зачет по завершении курса обучения.

Эффективная самостоятельная работа обучающихся по изучению курса обеспечит успешную сдачу зачета и, главное, действительно глубокие знания по логике, необходимые любому высокообразованному специалисту.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. В каждом из 10 мешков находится по 10 монет. Каждая монета весит 10 г. Но в одном мешке все монеты фальшивые – не по 10 г., а по 11 г. Как с помощью только одноразового взвешивания определить, в каком мешке находятся фальшивые монеты (все мешки пронумерованы от 1 до 10)? Мешки можно открывать и вытаскивать любое количество монет из каждого.

2. На всех трёх железных банках с печеньем перепутаны этикетки: «Овсяное печенье», «Песочное печенье» и «Шоколадное печенье». Банки закрыты, и вы можете взять только одно печенье из одной (любой) банки, а потом правильно расположить этикетки. Как это сделать?

3. В вашем шкафу лежит 22 синих носка и 35 чёрных носков.

Вам надо в полной темноте взять из шкафа пару носков. Сколько носков нужно взять, чтобы с гарантией получить совпадающую пару?

4. Старинным часам требуется 30 с, чтобы пробить 6 ч. За сколько секунд часы пробьют 12 ч?

5. В пруду растёт один лист лилии. Каждый день число листьев удваивается. На какой день пруд будет покрыт листьями лилии наполовину, если известно, что полностью он будет покрыт ими через 100 дней?

6. Пассажирский лифт поднимается на пятый этаж со скоростью вдвое большей, чем грузовой лифт, который идёт до третьего этажа.

Какой из этих двух лифтов придёт раньше: грузовой на третий этаж или пассажирский на пятый, если стартовали они с первого этажа одновременно?

7. Летит гусь. Навстречу ему – стая гусей. «Здравствуйте, 100 гусей,» – говорит он им. Они отвечают: «Нас не 100 гусей; вот если бы нас было столько, сколько сейчас, да ещё столько, да ещё пол-столько и четверть-столько, да ещё ты, вот тогда нас было бы 100 гусей».

Сколько гусей летит в стае?

8. Докажем, что $3 = 7$. Известно, что если над каждой частью равенства проделать одну и ту же операцию, то равенство останется неизменным. Отнимем у каждой части нашего равенства по пять: $3 - 5 = 7 - 5$. Получится: $-2 = 2$. Теперь возведём каждую часть равенства в квадрат: $(-2)^2 = 2^2$. Получится: $4 = 4$, следовательно: $3 = 7$. Найдите ошибку в этом рассуждении.

9. Как известно, в любом атоме есть ядро, размеры которого меньше размеров самого атома. Если размер атомного ядра равен 10^{-12} см, а размер всего атома равен 10^{-6} см, следовательно, ядро по размеру меньше самого атома в 2 раза: $12 : 6 = 2$. Верно ли это утверждение?

Если нет, то во сколько раз атомное ядро меньше атома?

10. Можно ли на самолёте долететь до Луны? Надо принять во внимание, что самолёты снабжены реактивными двигателями, как и космические ракеты, и работают на том же топливе, что и они.

11. Можно ли иголкой проколоть пятидесятикопеечную монету?

12. Стандартный стакан (200 г) наполнен водой до краёв. Сколько булавок можно в него накидать, чтобы из стакана не вылилось ни капли воды?

13. У Иванова в кабинете висит портрет. Иванова спрашивают: «Кто изображён на этом портрете?» Иванов путано отвечает:

«Отец изображённого на портрете есть единственный сын отца говорящего». Кто изображён на портрете?

14. Миссионер попал в плен к дикарям, которые посадили его в темницу и сказали: «Отсюда только два выхода – один на свободу, другой к гибели; выбраться тебе помогут два воина – один говорит всегда правду, другой всегда лжёт, но неизвестно, кто из них лжец, а кто правдолюбец; ты можешь задать любому из них только один вопрос». Какой вопрос надо задать, чтобы выбраться на свободу?

15. В монастыре висят две верёвки из редкостного шёлка. Они прикреплены к середине потолка на расстоянии одного метра друг от друга и достигают пола. Вор-акробат хочет украсть как можно больше верёвки. Высота потолка 20 м. Вор знает, что если он спрыгнет или упадёт с высоты более 5 м, то не сможет выбраться из монастыря. Поскольку лестницы у него нет, ему остаётся только лезть по верёвке. Он нашёл способ украсть обе верёвки почти целиком. Как это сделать?

16. Девушка ехала в такси. По пути она так много болтала, что шофёр занервничал. Он сказал ей, что очень сожалеет, но не слышит ни слова, – поскольку его слуховой аппарат не работает, он глух как пробка. Девушка замолчала, но, когда они доехали до места, поняла, что водитель над ней подшутил. Как она догадалась?

17. Вы находитесь в каюте стоящего на якоре океанского лайнера. В полночь вода была на 4 м ниже иллюминатора и поднималась на 0,5 м/ч. Если эта скорость удваивается каждый час, то за какое время вода достигнет иллюминатора?

18. Три путешественника прилегли отдохнуть в тени деревьев и уснули. Пока они спали, шутники вымазали углём их лбы. Проснувшись и взглянув друг на друга, они начали смеяться, причём каждому из них казалось, что двое других смеются друг над другом.

Внезапно один из них перестал смеяться, так как сообразил, что его собственный лоб тоже испачкан. Как он об этом догадался?

19. Сдвинув только одну из четырёх спичек, сделайте квадрат (рис. 45). Спички нельзя ни гнуть, ни ломать:

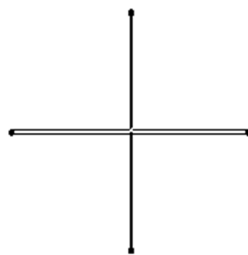


Рис. 45

20. С восходом солнца путешественник начал подниматься по узкой, извилистой тропинке на вершину горы. Он шёл то быстрее, то медленнее, часто останавливаясь, чтобы отдохнуть. Прodelав длинный путь, он достиг вершины только к закату солнца. Проведя ночь на вершине, с восходом солнца он отправился в обратный путь по той же тропинке. Спускался он также с неравномерной скоростью, неоднократно отдыхая по дороге, и к закату солнца достиг подножия горы. Понятно, что средняя скорость спуска превышала среднюю скорость подъёма. Есть ли на тропинке такая точка, которую путешественник проходил в одно и то же время суток как во время подъёма, так и во время спуска?

21. У скульптора есть 10 одинаковых статуй. Он хочет, чтобы у каждой из четырёх стен зала находилось по три статуи. Как их разместить?

22. Начертите, не отрывая карандаша от бумаги, следующие фигуры (рис. 46):

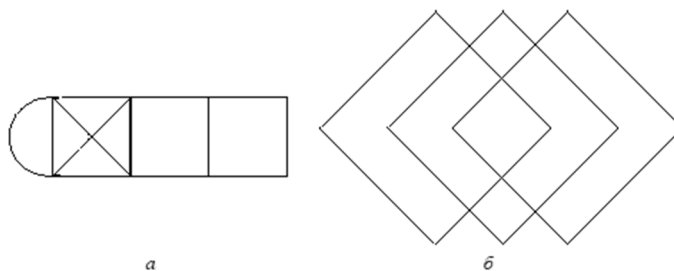


Рис. 46

23. Один математик предложил торговцу такую сделку. Математик даёт торговцу 100 р., а торговец даёт математику взамен 1 к.

Каждый следующий день математик даёт торговцу на 100 р. больше, чем в предыдущий, т. е. на второй день он даёт ему 200 р., на третий – 300 р. и т. д. А торговец даёт математику взамен в два раза больше денег, чем в предыдущий день, т. е. на второй день он даёт ему 2 к., на третий – 4 к., на четвёртый – 8 к., на пятый – 16 к. и т. д.

Производить такой обмен они договорились в течение 30 дней. Кому из них этот обмен выгоден и почему?

24. Годовщина Октябрьской революции по старому стилю попадает на 25 октября, а по новому стилю – на 7 ноября. Таким образом, все события по старому стилю на 13 дней предшествуют тем же самым событиям по новому стилю. Значит, если по новому стилю Новый год приходится на 1 января, то по старому стилю он должен попадать на 19 декабря. Почему же мы тогда отмечаем старый Новый год 14 января?

25. Из спичек сделан рисунок рюмки, наполненной вином (рис. 47). Переставьте две спички так, чтобы на вновь получившем рисунке вино оказалось вне рюмки. При демонстрации роль вина может сыграть спичка:



Рис. 47

26. Как расположить шесть сигарет таким образом, чтобы все они соприкасались друг с другом, т. е. чтобы каждая из них касалась пяти остальных?

27. Перед вами стоят три человека. Один из них Правдолюб (говорит всегда правду), другой Лжец (всегда лжёт), а третий Дипломат (то говорит правду, то лжёт). Вы не знаете, кто есть кто и задаёте вопрос человеку, который стоит слева:

– Кто стоит рядом с тобой?

– Правдолюб, – отвечает он.

Потом вы спрашиваете человека стоящего в центре:

– Кто ты?

– Дипломат, – отвечает тот.

И, наконец, вы спрашиваете человека, который стоит справа:

– Кто стоит рядом с тобой?

– Лжец, – отвечает он.

Кто же стоит слева, кто – справа, кто – в центре?

28. В десятилитровом ведре находится 10 л вина. В вашем распоряжении два пустых ведра: одно – 7 л, а другое – 3 л. Как с помощью этих вёдер путём переливаний разделить 10 л вина на две одинаковые части по 5 л?

29. У Андрея часы отстают на 10 мин, но он уверен, что они на 5 мин спешат. Он договорился с Катей встретиться в 8 ч 00 мин у электрички, чтобы поехать за город. У Кати часы на 5 мин спешат, но она думает, что они отстают на 10 мин. Кто из них первым придёт к поезду?

30. Черепаха, которой 110 лет, спросила динозавра: «Сколько тебе лет?» Динозавр, привыкший выражаться сложно и запутанно, ответил: «Мне сейчас в 10 раз больше лет, чем было тебе тогда, когда мне было столько же лет, сколько тебе сейчас». Сколько лет динозавру?

31. Угонщик похитил автомобиль, пытаясь пробраться в пункт B , однако был обнаружен милицией в пункте A . Уходя от погони, он начал петлять, двигаясь из A в B по кривой $ACDB$ по дугам малых полуокружностей так, как это показано стрелками (рис. 48). Преследовавшие его милиционеры стартовали из A мгновением позже и, надеясь перехватить угонщика в пункте B , отправились по дуге большой полуокружности. Догонят ли они угонщика в пункте B , если их скорости совершенно одинаковы (рис. 48)?

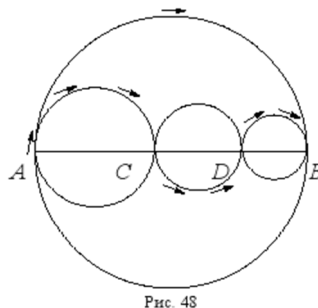


Рис. 48

32. Кате вдвое больше лет, чем будет Насте тогда, когда Оле исполнится столько лет, сколько сейчас Кате. Кто из них самый старший по возрасту, а кто самый младший?

33. В одном классе ученики разделились на две группы. Одни должны были всегда говорить только правду, а другие – только неправду. Все ученики класса написали сочинение на свободную тему, а в конце сочинения каждый ученик должен был приписать одну из фраз: «Всё, здесь написанное, правда», «Всё, здесь написанное, ложь». Всего в классе было 17 правдолюбцев и 18 лжецов. Сколько сочинений с утверждением о правдивости написанного насчитал учитель при проверке работ?

34. Сколько всего прапрадедушек и прапрабабушек было у всех ваших прапрадедушек и прапрабабушек?

35. На столе лежит в разложенном виде носовой платок. На нём в центре стоит горлышком вниз пустая стеклянная бутылка. Как вытянуть платок из-под бутылки, не прикасаясь к ней?

36. В левой части равенства надо поставить только одну чётточку (палочку) для того, чтобы равенство получилось истинным:

$$5 + 5 + 5 = 550.$$

37. Докажем, что три раза по два будет не шесть, а четыре.

Возьмём спичку, сломаем её пополам. Это один раз два. Потом возьмём половинку и сломаем её пополам. Это второй раз два. Затем возьмём оставшуюся половинку и её тоже сломаем пополам. Это третий раз два. Получилось четыре. Следовательно, три раза по два будет четыре, а не шесть. Найдите ошибку в этом рассуждении.

38. Как соединить девять точек между собой четырьмя линиями, не отрывая карандаша от бумаги (рис. 49)?

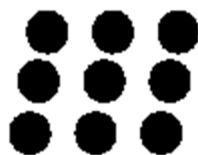


Рис. 49

В магазине хозяйственных товаров покупатель спросил:

- Сколько стоит один?
- Двадцать рублей, – ответил продавец.
- Сколько стоит двенадцать?
- Сорок рублей.
- Хорошо, дайте мне сто двенадцать.
- Пожалуйста, с вас шестьдесят рублей.

Что покупал посетитель?

40. Если в 12 ч ночи идёт дождь, то можно ли ожидать, что через 72 ч будет солнечная погода?

41. Три человека заплатили за обед 30 р. (каждый по 10 р.). После их ухода хозяйка обнаружила, что обед стоит не 30 р., а 25 р. и отправила мальчика вдогонку, чтобы вернуть 5 р. Каждый из путников взял себе по 1 р., а 2 р. они оставили мальчику. Выходит, что каждый из них заплатил не по 10 р., а по 9 р. Их было трое: $9 \cdot 3 = 27$, и ещё два рубля у мальчика: $27 + 2 = 29$. Куда делся рубль?

42. В бассейн площадью 1 га налили 1 000 000 л воды. Можно ли плавать в таком бассейне?

43. Что больше: $\sqrt{2}$ или $\sqrt[3]{3}$?

44. У одного мальчика не хватает до стоимости линейки 24 к., а у другого не хватает до этой стоимости 2 к. Когда они сложили свои деньги вместе, то всё равно не смогли купить линейку. Сколько стоит линейка?

45. В одном парламенте депутаты разделились на консерваторов и либералов. Консерваторы говорили по чётным числам только правду, а по нечётным – только неправду. Либералы, наоборот, говорили только правду по нечётным числам, а по чётным числам – только неправду. Каким образом с помощью одного вопроса,

заданного любому депутату, можно точно установить, какое сегодня число: чётное или нечётное? Ответы должны быть определёнными: «да» или «нет».

46. Бутылка с пробкой стоит 1 р. 10 к. Бутылка дороже пробки на 1 р. Сколько стоит бутылка и сколько стоит пробка?

47. Катя живёт на четвёртом этаже, а Оля – на втором. Поднимаясь на четвёртый этаж, Катя преодолевает 60 ступенек. Сколько ступенек надо пройти Оле, чтобы подняться на второй этаж?

48. Математик написал на листке двузначное число. Когда он перевернул листок вверх ногами, число уменьшилось на 75. Какое число было написано?

49. Прямоугольный лист бумаги сложили пополам 6 раз. На сложенном листе, не на сгибах, сделали 2 дырки. Сколько дырок будет на листе, если его развернуть?

50. Два отца и два сына поймали трёх зайцев: каждый по одному.

Как такое возможно?

51. Собеседник предлагает вам задумать любое трёхзначное число. Потом он просит продублировать его, чтобы получилось шестизначное число. Например, вы задумали число 389, продублировав его, получаете шестизначное число – 389 389; или 546 – 546 546 и т. п.

Далее собеседник предлагает вам это шестизначное число разделить на 13. «Вдруг получится без остатка», – говорит он. Вы производите деление с помощью калькулятора (можно и без него) и действительно ваше число делится на 13 без остатка. Далее он предлагает вам получившийся результат разделить на 11. Вы делите, и опять получается без остатка. И, наконец, собеседник просит вас разделить получившийся результат на 7. Деление не только проходит без остатка, но и даёт в результате то самое трёхзначное число, которое вы произвольно выбрали сначала. Каким образом это происходит?

52. Разделите фигуру, состоящую из трёх одинаковых квадратов, на четыре равные части (рис. 50):

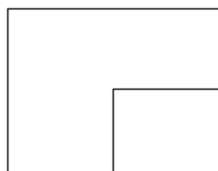


Рис. 50

53. Сто школьников одновременно изучали английский и немецкий языки. По окончании курсов они сдавали экзамен, который показал, что 10 школьников не освоили ни тот, ни другой язык. Из оставшихся немецкий сдали 75 человек, а 83 выдержали экзамен по английскому. Сколько экзаменовавшихся владеет обоими языками?

54. Каким образом из кружки, ковшика, кастрюли и любой другой посуды правильной цилиндрической формы, наполненной до краёв водой, отлить ровно половину, не используя никаких измерительных приборов?

55. Часовая и минутная стрелки иногда совпадают, например в 12 ч или в 24 ч. Сколько раз они совпадут между 6 ч утра одного дня и 10 ч вечера другого дня?

56. Теплоход доплывает от Нижнего Новгорода до Астрахани за 5 суток, обратный путь он проделывает с той же скоростью за 7 суток. За сколько суток от Нижнего Новгорода до Астрахани доплывёт плот?

57. Три курицы несут три яйца за три дня. Сколько яиц снесут 12 куриц за 12 дней?

58. Как написать число 100 с помощью пяти единиц и знаков действий?

59. Давайте подсчитаем, сколько дней в году мы работаем, а сколько отдыхаем. В году 365 дней. Восемь часов в день уходит у каждого на сон – это 122 дня ежегодно. Вычитаем, остаётся 243 дня. Восемь часов в день занимает отдых после работы, это тоже 122 дня в год. Вычитаем, остаётся 121 день. По выходным, которых в году 52, никто не работает. Вычитаем, остаётся 69 дней. Далее, четырёхнедельный отпуск – это 28 дней. Вычитаем, остаётся 41 день. Примерно 11 дней в году занимают различные праздники. Вычитаем, остаётся 30 дней. Таким образом, мы работаем всего один месяц в году.

Верно ли это рассуждение? Если нет, то какая ошибка в нём допущена?

60. В один ряд стоят три наполненных водой стакана и три пустых (рис. 51). Каким образом сделать так, чтобы наполненные и пустые стаканы чередовались, если можно взять в руки только один стакан?

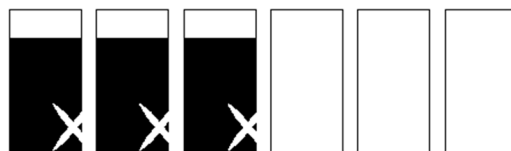


Рис. 51

61. Если 1 рабочий может построить дом за 12 дней, то 12 рабочих построят его за 1 день. Следовательно, 288 рабочих построят дом за 1 ч, 17 280 рабочих построят его за 1 мин, а 1 036 800 рабочих смогут построить дом за 1 с. Верно ли это рассуждение? Если нет, то в чём заключается ошибка?

62. Какое слово всегда пишется неправильно? (Задача-шутка.)

63. «Ручаюсь, – сказал продавец в зоомагазине, – что этот попугай будет повторять любое услышанное слово». Обрадованный покупатель приобрёл чудоптицу, но, придя домой, обнаружил, что попугай нем, как рыба. Тем не менее, продавец не лгал. Как такое возможно? (Задача-шутка.)

64. В комнате есть свеча и керосиновая лампа. Что вы зажжёте первым, когда вечером войдёте в эту комнату?

65. Пётр сильно устал и лёг спать в 7 ч вечера, поставив механический будильник на 9 ч утра. Сколько часов ему удастся поспать?

66. Отрицание истинного предложения является ложным предложением, а отрицание ложного – истинным. Однако следующий пример говорит, что это как будто, не всегда так. Предложение: «Это предложение содержит шесть слов», – является ложным, поскольку в нём не шесть, а пять слов. Но отрицание: – «Это предложение не содержит шесть слов», – также является ложным, так как в нём как раз шесть слов. Как разрешить это недоразумение?

67. Сколько существует восьмизначных чисел, сумма цифр которых равна двум?

68. Периметр фигуры, составленной из квадратов, равен шести (рис. 52). Чему равна её площадь?

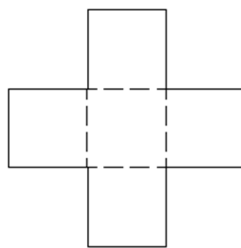


Рис. 52

69. Чему равна разность куба суммы квадратов чисел 2 и 3 и квадрата суммы их кубов?

70. Половина от половины числа равна половине. Какое это число?

71. Со временем человек обязательно побывает на Марсе. Саша Иванов – это человек. Следовательно, Саша Иванов со временем обязательно побывает на Марсе. Верно ли это рассуждение? Если нет, то какая ошибка в нём допущена?

72. Для получения оранжевой краски надо смешать 6 частей жёлтой краски с 2 частями красной. Есть 3 г жёлтой краски и 3 г красной.

Сколько граммов оранжевой краски можно получить в этом случае?

73. Из 12 спичек составлено 4 квадрата (рис. 53). Каким образом надо убрать 2 спички, чтобы осталось 2 квадрата?

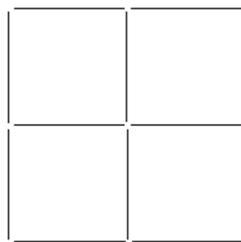


Рис. 53

74. Какой знак надо поставить между числами 5 и 6, чтобы получившееся число было больше 5, но меньше 6?

$5 < 5 ? 6 < 6$

75. В футбольной команде 11 игроков. Их средний возраст равен 22 годам. Во время матча один из игроков выбыл. При этом средний возраст команды стал равен 21 году. Сколько лет выбывшему игроку?

76. – Сколько лет твоему отцу? – спрашивают мальчика.

– Столько же, сколько и мне, – невозмутимо отвечает он.

– Как такое возможно?

– Очень просто: мой отец стал моим отцом только тогда, когда я родился, ведь до моего рождения он не был моим отцом, значит моему отцу столько же лет, сколько и мне.

Верно ли это рассуждение? Если нет, то какая ошибка в нём допущена?

77. В мешке 24 кг гвоздей. Каким образом можно на чашечных весах без гирь отмерить 9 кг гвоздей?

78. Пётр лгал с понедельника по среду и говорил правду в другие дни, а Иван лгал с четверга по субботу и говорил правду в другие дни. Однажды они одинаково сказали: «Вчера был один из дней, когда я лгу». Какой день был вчера?

79. Трёхзначное число записали цифрами, а потом – словами. Получилось, что все цифры в этом числе разные и возрастают слева направо, а все слова начинаются с одной и той же буквы. Какое это число?

80. В равенстве, составленном из спичек: $\text{XIII} = \text{VII} - \text{VI}$, допущена ошибка. Каким образом надо переложить одну спичку, чтобы равенство стало верным?

81. Во сколько раз увеличится трёхзначное число, если к нему приписать такое же число?

82. Если бы не было времени, то не было бы ни одного дня. Если бы не было ни одного дня, то всегда стояла бы ночь. Но если бы всегда стояла ночь, то было бы время. Следовательно, если бы не было времени, оно было бы. В чём заключается причина данного недоразумения?

83. В каждой из двух корзин по 12 яблок. Настя взяла несколько яблок из первой корзины, а Маша взяла из второй столько, сколько осталось в первой. Сколько яблок осталось в двух корзинах вместе?

84. У одного фермера 8 свиней: 3 розовые, 4 бурые и 1 чёрная.

Сколько свиней могут сказать, что в этом небольшом стаде найдётся, по крайней мере, ещё одна свинья такой же масти, как и её собственная? (Задача-шутка.)

85. Единственный сын отца сапожника – плотник. Кем приходится сапожник плотнику?

86. Если 1 рабочий может построить дом за 5 дней, значит, 5 рабочих построят его за 1 день. Следовательно, если 1 корабль пересекает Атлантический океан за 5 дней, то 5 кораблей пересекут его за 1 день. Верно ли это утверждение? Если нет, то в чём заключается допущенная в нём ошибка?

87. Возвращаясь из школы, Петя и Саша зашли в магазин, где они увидели большие весы.

– Давай взвесим наши портфели, – предложил Петя.

Весы показали, что Петин портфель весит 2 кг, а вес Сашиного портфеля оказался равным 3 кг. Когда мальчики взвесили два портфеля вместе, весы показали 6 кг.

– Как же так? – удивился Петя. – Ведь 2 плюс 3 не равно 6.

– Ты что, не видишь? – ответил ему Саша. – У весов сдвинута стрелка.

Каков вес портфелей на самом деле?

88. Как разместить 6 кружочков на плоскости таким образом, чтобы получилось 3 ряда по 3 кружочка в каждом ряду?

89. После семи стирок длина, ширина и высота куска мыла уменьшилась вдвое. На сколько стирок хватит оставшегося куска?

90. Как от куска материи в $\frac{2}{3}$ м отрезать $\frac{1}{2}$ м без помощи каких-либо измерительных приборов?

91. Часто говорят, что композитором, или художником, или писателем, или учёным надо родиться. Верно ли это? Действительно ли композитором (художником, писателем, учёным) надо родиться?

(Задача-шутка.)

92. Для того чтобы видеть, совсем не обязательно иметь глаза.

Без правого глаза мы видим. Без левого тоже видим. А поскольку кроме левого и правого глаза других глаз у нас нет, то оказывается, что ни один глаз не является

необходимым для зрения. Верно ли это утверждение? Если нет, то какая ошибка в нём допущена?

93. Попугай прожил меньше 100 лет и умеет отвечать только на вопросы «да» и «нет». Сколько вопросов ему надо задать, чтобы узнать его возраст?

94. Скажите, сколько кубиков изображено на рисунке 54:

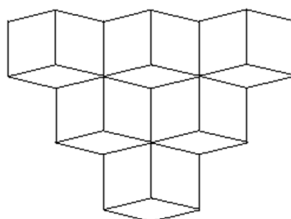


Рис. 54

95. Три телёнка – сколько ног? (Задача-шутка.)

96. Один человек, попавший в неволю, рассказывает следующее: «Моя темница находилась в верхней части замка. После многодневных усилий мне удалось выломать один из прутьев в узком окне. В образовавшееся отверстие можно было пролезть, но расстояние до земли было слишком велико, чтобы просто спрыгнуть вниз. В углу темницы я обнаружил забытую кем-то верёвку. Однако она оказалась слишком короткой, чтобы можно было спуститься по ней. Тогда я вспомнил, как один мудрец удлинял слишком короткое для него одеяло, обрезав часть его снизу и пришив её сверху. Поэтому я поспешил разделить верёвку пополам и снова связать две образовавшиеся части. Тогда она стала достаточно длинной, и я благополучно спустился по ней вниз». Каким образом рассказчику удалось это сделать?

97. Собеседник просит вас задумать любое трёхзначное число, а потом предлагает записать его цифры в обратном порядке, чтобы получилось ещё одно трёхзначное число. Например, 528 – 825, 439 – 934 и т. п. Далее он просит от большего числа отнять меньшее и сообщить ему последнюю цифру разности. После этого он называет разность. Как он это делает?

98. Семеро шли – семь рублей нашли. Если бы не семеро, а трое пошли, то много бы нашли? (Задача-шутка.)

99. Разделите рисунок, состоящий из семи кружочков, тремя прямыми линиями на семь частей таким образом, чтобы в каждой части находился один кружочек:

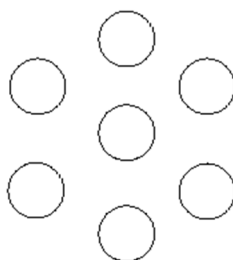


Рис. 55

100. Земной шар стянули обручем по экватору. Потом длину обруча увеличили на 10 м. При этом между поверхностью Земного шара и обручем образовался небольшой зазор. Сможет ли человек пролезть в этот зазор? Длина земного экватора приблизительно равна 40 000 км.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ НАД НАПИСАНИЕМ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Основным методом глубокого и творческого изучения курса является контрольная работа слушателя. Она складывается из изучения рекомендованной обязательной и дополнительной литературы, а также Интернет-ресурсов философской и логической направленности.

Приступая к изучению курса, в первую очередь, необходимо уяснить основное содержание и «границы» каждой темы по учебным пособиям, только после этого следует начинать изучение и конспектирование основных положений рекомендованных программой изучения дисциплины.

Важно помнить, что успех контрольной работы достигается ее умелой организацией, систематическим и настойчивым трудом. Большую помощь в этом окажет личный план контрольной работы. План составляется на основе программы курса, данных методических указаний с учетом реальных условий его выполнения. В плане следует предусмотреть как общий срок подготовки, так и сроки изучения темы, конспектирования литературы и написания контрольной работы. Главное в выполнении плана – это последовательность и целеустремленность в изучении данной темы. Не следует делать длительных перерывов в работе, а упорно, настойчиво и методично добиваться выполнения намеченного плана, глубокого и прочного усвоения материала.

Учебным планом по дисциплине «Логика» предусмотрено написание одной контрольной работы, которая служит средством проверки усвоения материала и способности самостоятельного приобретения знаний.

Контрольная работа должна быть подготовлена слушателем до начала сессии. Это важная часть самостоятельной подготовки. Она должна состоять из плана, краткого введения, изложения основных вопросов, заключения и списка использованной литературы. План составляется слушателем самостоятельно. Он не должен быть излишне подробным. В ходе изучения литературы план может быть уточнен и изменен.

Основная часть контрольной работы должна свидетельствовать о знании существа проблемы и всей изученной литературы. Изложение темы должно быть последовательным, логичным, соответствовать плану и носить законченный характер. Выводы должны делаться в соответствии с изложенным материалом.

При освещении различных вопросов и проблем слушателю следует изложить основные точки зрения по данному вопросу и одновременно высказать собственное мнение по данной проблеме. Приводимые в тексте работы цитаты должны быть подтверждены ссылками на источники с указанием автора, названия работы, года и места издания, страницы. Ссылки указываются постранично или в конце контрольной работы.

Работа должна быть написана грамотно, аккуратно, разборчивым почерком, либо выполнена в компьютерном варианте. Страницы в контрольной работе должны быть пронумерованы. Обязательно оставляются поля для замечаний рецензента. На обложке тетради (титульном листе) указываются: номер варианта и номер зачетной книжки, фамилия, имя, отчество, курс, группа, домашний адрес или служебный

адрес. Контрольная работа должна быть представлена на проверку не позднее, чем за неделю до начала экзаменационной сессии.

Объем контрольной работы должен соответствовать сложности вопросов и быть оптимальным для их полного раскрытия (10–12 машинописного или 23–25 страниц рукописного текста). В конце контрольной работы должен быть указан список используемой литературы. На последней странице ставятся дата выполнения работы и подпись исполнителя.

Работа, выполненная не по своему варианту, несамостоятельно или с грубыми ошибками в изложении теоретических вопросов, зачету не подлежит и с рецензией возвращается слушателю. Если контрольная работа не зачтена, то слушатель обязан выполнить ее повторно по тому же варианту, с учетом замечаний рецензента. По согласованию с преподавателем слушатель может выполнить контрольную работу по другим темам, если самостоятельное изучение, в соответствии с тематикой вариантов, вызывает у него затруднения. Тематика рефератов содержится в рабочей программе дисциплины, а также имеется на кафедре.

Наиболее оптимальной формой при работе над контрольной работой, эффективным средством коррекции и повышения знаний слушателей является консультация с преподавателем. Она позволяет преподавателю дифференцировать работу с каждым слушателем, контролировать ход усвоения курса. В процессе индивидуальных консультаций слушатель может задавать преподавателю вопросы, касающиеся изучаемой темы, высказывать свою точку зрения. В результате диалога у слушателя должно сложиться четкое понимание обсуждаемого вопроса. Консультация заканчивается краткой оценкой работы слушателя и рекомендациями по дальнейшему написанию работы.

Своевременно и качественно выполненная контрольная работа, имеющая положительную рецензию, является основанием допуска слушателя к зачету по учебной дисциплине «Логика».

Темы для реферативной работе по «Логике» слушатели выбирают самостоятельно, исходя из индивидуальных предпочтений. При этом слушатели обязаны учитывать специфику изучаемого предмета и придерживаться рекомендуемых направлений самостоятельной работы.

Приоритетными направлениями считаются реферативная работа «Гипотеза и судебная версия», предполагающая логический анализ детектива, и «Логика политического дискурса», предполагающая логический анализ, например, предвыборных документов политических партий или персон.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СООБЩЕНИЙ

1. Логика: науки или искусство.
2. Формальная логика в дискурсе логик.
3. Курт Гёдель и его теории о неполноте.
4. Логика Аристотеля (по труду «Органон»).
5. Приёмы, заменяющие определение понятия: преимущества и недостатки.
6. Значение правильности использования понятий в дискуссии.
7. Великие философы и проблема определения понятия.
8. Классификация: ее роль в деятельности сотрудника МЧС.
9. Логический квадрат.
10. Истинность и правильность суждения.
11. Проблема парадокса в формальной логике.
12. Софистические суждения.
13. Индукция и дедукция: сравнительный анализ.
14. Аналогия как форма умозаключения.
15. Модусы простого категорического силлогизма.
16. Сокращенные умозаключения: плюсы и минусы.
17. Дискуссия, полемика и спор: сравнительный анализ.
18. Школа софистов: доказательства и опровержения в споре.
19. Основы ораторского искусства.
20. Софизм, паралогизм и парадокс: сравнительный анализ.
21. Принцип верификации: общая характеристика.
22. Принцип фальсификации: общая характеристика.
23. История опровергнутых гипотез XX века.
24. Теория и системная методология.
25. Герменевтические модели общения и понимания.
26. Аналитическая модель понимания.
27. Синтетическая модель понимания.
28. Формы мышления как структуры понимания.
29. Герменевтика в XX веке.
30. Мир как текст.
31. Системный анализ в современном гуманитарном знании.
32. Текст-описание и текст-рассуждение: компаративистский подход.
33. Ноосферный диалог.
34. Ноосферный текст.
35. Майевтика или вопросно-ответный метод.
36. Диалог как форма приращения знания.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАЧЕТУ

Зачеты и экзамены являются формой итогового контроля успеваемости курсантов, студентов и слушателей. Они проводятся в объеме рабочих программ по дисциплине.

Цель зачетов – выявить и оценить теоретические знания, практические умения и навыки обучающихся за полный курс или часть (раздел) дисциплины.

Экзамены являются заключительным этапом изучения дисциплины в полном объеме или ее части, определяющим уровень теоретических знаний и умений, приобретенных за курс (семестр), развития творческого мышления, умение синтезировать знания и применять их в практической профессиональной деятельности.

Зачет и экзамен по дисциплине проводятся согласно Положению о зачетах и экзаменах Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России.

Контрольные вопросы к зачету

1. Предмет формальной логики. Соотношение формальной и диалектической логики. Значение формальной логики для науки и практической деятельности.
2. Мышление как предмет формальной логики. Истинность и правильность мысли. Язык и мышление. Роль мышления в познании.
3. Понятие о логической форме. Сущность процесса формализации.
4. Понятие как форма отражения действительности. Понятие и слово. Содержание и объем понятия.
5. Виды понятий.
6. Отношения между понятиями по объему. Операции над понятиями.
7. Операция «определения понятия». Приемы, заменяющие определение, правила определения, значение определений в науке.
8. Операция «деления понятия». Виды деления. Правила деления понятий. Классификация и их виды. Значение классификаций в науке и практике.
9. Роль работы с понятиями для работника МЧС.
10. Определения суждения. Виды суждений. Суждение и функция высказывания. Роль суждений в познании.
11. Суждение и предложение. Какие виды предложений не выражают суждения?
12. Суждения простые и сложные. Структура простых суждений.
13. Классификация атрибутивных суждений по количеству и качеству. Распределенность терминов в суждении.
14. Классификация простых суждений по модальности.
15. Отрицание простых суждений.
16. Отношения между простыми суждениями. Логический квадрат.
17. Определение сложных суждений. Суждения конъюнктивные и дизъюнктивные.
18. Условное суждение и материальная импликация. Понятие о необходимых и достаточных условиях. Суждения эквивалентности.

19. Отрицание сложных суждений.
20. Понятие об умозаключении. Отношение логического следования.
21. Индукция и дедукция. Их сходство и различие. Связь индукции и дедукции в процессе познания.
22. Непосредственные умозаключения, их виды и правила.
23. Опосредованные дедуктивные умозаключения. Простой категорический силлогизм и его структура. Аксиома силлогизма.
24. Общие правила категорического силлогизма (правила терминов и посылок.).
25. Фигуры простого категорического силлогизма и их правила. Понятие о модусах силлогизма.
26. Сложные и сокращенные силлогизмы. Энтимема. Сорит. Эпихейрема.
27. Умозаключения из сложных посылок. Разделительно-категорические и условно-разделительные умозаключения и их правила.
28. Умозаключения из сложных посылок. Условные и условно-категорические умозаключения и их правила.
29. Индукция через простое перечисление и ее виды. Правила повышения вероятности вывода в эnumerативной индукции. Использование индукции в работе юриста.
30. Индуктивные методы определения причинной связи между явлениями. Метод единственного сходства и метод единственного различия. Их роль в работе сотрудника МЧС.
31. Индуктивные методы определения причинно-следственной связи между явлениями. Метод сопутствующих изменений, метод остатков.
32. Выводы по аналогии. Условия повышения вероятности выводов по аналогии.
33. Основные законы правильного рассуждения. Закон тождества и закон непротиворечия и их роль в познании.
34. Основные законы правильного рассуждения. Закон исключенного третьего и закон достаточного основания. Соотношение законов формальной логики и законов диалектики. Методологическое значение законов формальной логики.
35. Доказательство как форма мышления. Структура и виды доказательства.
36. Правила доказательства. Софизмы и паралогизмы. Понятие о логических парадоксах, использование доказательств в работе сотрудника МЧС.
37. Опровержение и его виды. Правила опровержения. Использование опровержений в работе юриста.
38. Общая характеристика и строение гипотезы. Способы подтверждения гипотез. Гипотеза и теория. Использование гипотез в работе сотрудника МЧС.
39. Использование гипотез в работе сотрудника МЧС. Гипотеза и судебная версия.
40. Значение формальной логики для науки, практики и повышения культуры мышления.

Зачет по дисциплине «Логика» проводится в письменной форме по билетам, в каждом из которых имеется 1 теоретический вопрос и 2 логические задачи,

решение (или нерешение) которых позволяет определить уровень практического освоения курса.

Пример билета по курсу «Логика»

1. Классификация понятий по объему и содержанию. Полная логическая характеристика понятия.
2. Проверьте правильность построения простого категорического силлогизма:
*Дждедай не видят кошмаров во сне.
Я вижу кошмары во сне.
Следовательно, я не дждедай.*
3. Проверьте правильность построения сложного умозаключения:
*Если в комнате есть светильник, то есть и выключатель.
В этой комнате светильника нет.
Следовательно, в этой комнате нет и выключателя.*

Информационное обеспечение дисциплины

1. Мультимедийные презентации в среде Microsoft PowerPoint по темам курса.
2. Ресурсы сети Интернет.
3. Программные средства
- Электронная тестирующая программа «Ассистент».