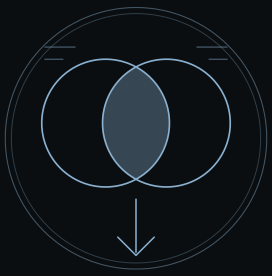
O.V.K — X.T.R

ЛОГИКА

УСТРОЙСТВО ВЫВОДА И РЕМЕСЛО ДОКАЗАТЕЛЬСТВА



ИЗ ЧЕГО ЧТО СЛЕДУЕТ

✓

O.V.K — X.T.R

ЛОГИКА

УСТРОЙСТВО ВЫВОДА И РЕМЕСЛО ДОКАЗАТЕЛЬСТВА

Книга о том, из чего что следует и из чего не следует:
о понятии, суждении, силлогизме и условии,
о доказательстве и опровержении — и о том, где логика кончается, а истина начинается

✓

НАСТОЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ

«Не будем спорить: возьмём перья и вычислим».

— Лейбниц

✓

Книга писана для того, кто доказывает,
и для того, кто проверяет чужое доказательство.
Устройство изложено как устройство,
границы — как границы,
и ничто не выдаётся за закон природы.

ОГЛАВЛЕНИЕ

✓ ✓

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ. ОСНОВАНИЯ

I. Что такое логика 2
II. Слово и его происхождение 3
III. Три основания 4
IV. Аристотель и древние 5
V. Схоласты и новое время 6
VI. Опыты нашего века 7
VII. Русская линия 8
VIII. Чем логика не является 9

ЧАСТЬ ВТОРАЯ. УСТРОЙСТВО

IX. Три вида вывода 11
X. Понятие и определение 12
XI. Суждение 13
XII. Силлогизм 14
XIII. Условие 15
XIV. Противоречие 16
XV. Доказательство и опровержение 17
XVI. Мера логики 18

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ. РЕМЕСЛО

XVII. Разбор довода 20
XVIII. Определение в деле 21
XIX. Деление 22
XX. Проверка условия 23
XXI. Контрпример 24
XXII. Сведение к нелепости 25
XXIII. Логика числа 26
XXIV. Логика решения 27

ЧАСТЬ ЧЕТВЁРТАЯ. ПРОТИВНИК

XXV. Приятный вывод 29
XXVI. Скрытая посылка 30
XXVII. Спор о словах 31
XXVIII. Ложное «или» 32
XXIX. Вывод от следствия 33
XXX. Обобщение без меры 34
XXXI. Логика как оружие 35
XXXII. Логика без жизни 36

ЧАСТЬ ПЯТАЯ. ГРАНИЦА

XXXIII. Чего логика не может 38
XXXIV. Логика и истина 39
XXXV. Логика и дело 40
XXXVI. Упражнения 41
XXXVII. Гигиена рассуждающего 42
XXXVIII. Правила доказывающего 43
XXXIX. Правила проверяющего 44
XL. Заключение: логика и мера 45



ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

✓

ОСНОВАНИЯ

Что есть *л*огика и откуда её имя, что *дал* Аристотель
и что прибави*л*и схо*л*асты, Бэкон и Фреге,
что наш*л*и опыты, и отчего форма не знает содержания

ГЛАВА ПЕРВАЯ

Что такое логика

✓

Логикой зовётся учение о том, из чего что следует: какие выводы верны по самому своему устройству, независимо от того, о чём они; и учение это есть ремесло, а не мнение.

Определение содержит три части, и на них стоит книга. *Из чего что следует* — логика имеет дело не с истиной посылок, а со связью: если положено это, то с необходимостью положено и то. *По устройству* — вывод верен формой; истинность посылок — иной вопрос, о чём глава тридцать четвёртая. *Независимо от того, о чём* — логика одна для суда, торга, науки и спора за столом.

Книга эта стоит рядом с книгами об ошибках рассуждения, о мере и о риторике: логика говорит, что следует, а не что верно и не что убедительно.

Различим наперёд три вещи, о которых глава девятая: **дедукция** — от общего к частному, с необходимостью; **индукция** — от частных к общему, с вероятностью; **абдукция** — от следствия к лучшему объяснению, с догадкой. Одна логика; три силы вывода; и смешение их есть половина ошибок.

Оттого части книги таковы: вторая — устройство: виды вывода, понятие, суждение, силлогизм, условие, противоречие, доказательство, мера; третья — ремесло: разбор довода, определение, деление, проверка условия, контрпример, сведение к нелепости, число, решение; четвёртая — противник: то, чем портят вывод, и те, кто логикой обманывает; пятая — граница логики и истины, правила.

ГЛАВА ВТОРАЯ

Слово и его происхождение

✓

Греческое logos значит и слово, и счёт, и разум, и отношение; logike — искусство слова-разума; и в самом имени — то, что рассуждение есть счёт словами.

Аристотель не звал свою науку логикой; его сочинения назвали «Органон» — орудие: логика есть орудие всякого знания, а не знание. Syllogismos — «сосчитывание», сведение вместе: вывод из двух посылок. Слово «логика» как имя науки — у стоиков.

Русское. «Рассуждение» — от «судить»: разбирать по частям. «Довод» — то, чем доводят до вывода. «Вывод» — то, что выведено. «Следствие» — идущее следом. «Посылка» — калька с латыни. «Умозаключение» — заключение ума. «Логика» у нас с семнадцатого века, через польский, из школ Киева.

Различим слова. *Логика* — учение о верном выводе. *Рассуждение* — ход мысли, верный или нет. *Довод* — посылка, данная в поддержку. *Доказательство* — вывод от принятых посылок к тезису. *Опровержение* — вывод, показывающий ложность. *Софизм* — вывод, верный по виду и ложный по устройству, о чём глава тридцать первая.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

Три основания

✓

Всё дальнейшее стоит на трёх положениях, и они же отделяют ремесло от софистики и от педантства.

Первое: вывод верен формой, а не содержанием. «Все А суть Б; это А; значит, это Б» — верно о людях, кошках и числах. Оттого форму проверяют отдельно от посылок: сперва — следует ли; потом — истинны ли посылки. Кто смешивает, тот принимает приятный вывод за верный, о чём глава двадцать пятая.

Второе: истинность посылок — не дело логики. Логика хранит истину, а не создаёт: из истинных посылок по верной форме — истина; из ложных — что угодно. Посылки проверяют наблюдением, мерой, свидетельством, о чём те книги; и вывод, верный формой из ложной посылки, есть ложь с хорошей осанкой.

Третье: противоречие недопустимо, ибо из него следует всё. Если положено А и не-А, то выводится любое; и рассуждение, допустившее противоречие, доказывает что угодно, то есть ничего. Оттого первая проверка всякого довода — не противоречит ли он себе; о том глава четырнадцатая.

Из трёх положений выводится ремесло третьей части: найти форму, проверить её, потом посылки, искать противоречие и контрпример; и противники четвёртой: приятный вывод, скрытая посылка, спор о словах, ложное «или».

И заметим родство с книгой о мере: логика говорит «если посылки верны»; мера говорит, верны ли; и одна без другой — либо счёт без вещей, либо вещи без счёта.

ГЛАВА ЧЕТВЁРТАЯ

Аристотель и древние

✓

Аристотель создал логику за одну жизнь, и две тысячи лет к ней почти не прибавляли; знать его надлежит, ибо всё ремесло — из «Органона».

Силлогизм. Две посылки с общим термином дают вывод: «все люди смертны; все греки люди; все греки смертны». Аристотель перебрал все формы и нашёл, какие верны: девятнадцать из двухсот пятидесяти шести; о том глава двенадцатая.

Законы. Тождества: А есть А, слово значит одно на протяжении рассуждения; о споре о словах — глава двадцать седьмая. Противоречия: не может быть А и не-А разом в том же отношении. Исключённого третьего: либо А, либо не-А; о том глава четырнадцатая.

Определение и деление: через род и видовое отличие; «человек есть животное разумное»; о том главы десятая и девятнадцатая.

Стоики прибавили логику высказываний: «если первое, то второе; первое; значит, второе» — и пять неразложимых форм; о них глава тринадцатая. Они же различили знак и значение.

Чему это учит. Древние дали форму вывода, законы мысли, определение, доказательство и список подделок; и всё позднейшее есть развитие.

ГЛАВА ПЯТАЯ

Схоласты и новое время

✓

Схоласты довели Аристотеля до ремесла, новое время прибавило индукцию и счёт; и спор о том, что важнее — вывод или опыт, — есть спор о двух половинах одного.

Схоласты учили силлогизму семь веков и оставили правила, которыми пользуются: barbara и прочие имена форм; диспут по образцу — тезис, возражение, ответ; и бритву Оккама: не умножать сущностей сверх нужды — из двух объяснений брать простейшее.

Бэкон, 1620: силлогизм не открывает нового; знание идёт от наблюдения к обобщению — индукция; и идолы ума мешают: рода, пещеры, площади, театра; о них книга об ошибках рассуждения. **Декарт:** метод — принимать лишь ясное, делить трудное на части, идти от простого, перечислять всё.

Лейбниц мечтал об исчислении, где спор решается счётом; мечта сбылась через два века: **Буль,** 1847, свёл логику к алгебре; **Фреге,** 1879, дал кванторы — «все» и «некоторые» как знаки — и логика стала языком математики и потом машин, о чём книга об автоматах.

Милль, 1843: методы индукции — сходства, различия, сопутствующих изменений, остатков; ремесло поиска причины, о чём книга о мере.

Урок: *дедукция хранит, индукция добывает, счёт проверяет; и ни одна не заменяет двух других*.

ГЛАВА ШЕСТАЯ

Опыты нашего века

✓

Двадцатый век показал, где предел логики и как плохо люди ею владеют; итоги надлежит знать с оговорками.

Гёдель, 1931: во всякой достаточно богатой системе есть истины, которые в ней не доказать; полнота и непротиворечивость не даются вместе. Логика не может обосновать себя изнутри; о том глава тридцать третья.

Поппер, 1934: из истинности следствий не следует истинность посылки, но ложность следствия опровергает посылку; оттого наука не доказывает, а опровергает, и теория, которую нельзя опровергнуть, не о мире. О том глава двадцать первая и книга о мере.

Уэйсон, 1966: четыре карты, правило «если гласная, то чётное»; надо перевернуть гласную и нечётное; девять из десяти переворачивают гласную и чётное — ищут подтверждение, а не опровержение. О том глава двадцать пятая.

Тверски и Канеман, 1983: «Линда»: людям кажется вероятнее, что Линда — кассир и феминистка, чем что она кассир; часть не может быть вероятнее целого, и ум этого не видит. О том глава двадцать третья.

Джонсон-Лэрд: люди рассуждают не правилами, а моделями — представляют случай и смотрят; и ошибаются там, где моделей несколько.

Урок общий: *логика имеет предел; люди ищут подтверждения; и рассуждают картинками, а не формами*; отсюда ремесло: искать опровержение и проверять форму нарочно.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ

Русская линия

✓

У нас логику принесли киевские школы, а прибавили к ней геометр и учитель спора; линию эту надлежит знать.

Киев и Москва. Логика по Аристотелю — в Могилянской академии с семнадцатого века; Ломоносов учился ей в Славяно-греко-латинской; и «Риторика» его — наполовину логика: расположение доводов.

Лобачевский, 1826: заменил пятую аксиому Евклида — и получил геометрию без противоречий. Урок для ремесла: посылки можно взять иные, и вывод будет верен; истинность посылок — от мира, не от логики; о том глава тридцать четвёртая.

Поварнин, «Искусство спора», 1918: различил спор ради истины, ради убеждения и ради победы; описал уловки — подмену тезиса, «палочный довод», ложное обобщение; и дал правило: прежде спора уточнить тезис и слова. Учебник главы семнадцатой и двадцать седьмой.

Асмус, «Логика», 1947: последний учебник аристотелевой логики для всех, ясный и полный; и **Колмогоров** — логика как математика и как основание вероятности, о чём книга о случае.

Пословица как силлогизм с одной посылкой: «не всё то золото, что блестит» — опровержение вывода от следствия, о чём глава двадцать девятая; народ знал форму прежде имени.

Урок линии: посылки можно взять иные; спор ради истины отличен от спора ради победы; и форма известна пословице.

ГЛАВА ВОСЬМАЯ

Чем логика не является

✓

Отсечём лишнее, ибо словом «логично» зовут всё, что нравится.

Логика не есть истина. Она хранит истину, если та в посылках; и не даёт её, если нет.

Она не есть здравый смысл. Здравый смысл переворачивает не те карты; логика — те.

Она не есть убеждение: верный вывод не убеждает; о том книга о риторике.

Она не есть математика, хотя стала её языком; оператору нужна её словесная половина.

Она не есть спор: спор пользуется ею или нет; о споре — Поварнин.

Она не полна: Гёдель; есть истины, которых она не выводит.

И она не бесстрастна в руках: софист пользуется ею для лжи, о чём глава тридцать первая.

Что же она есть? *Учение о том, что из чего следует по форме; орудие, хранящее истину посылок и обнаруживающее противоречие; ремесло построения и проверки вывода.* Об устройстве — вторая часть.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

✓

УСТРОЙСТВО

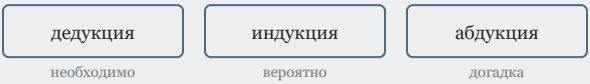
Три вида вывода, понятие и определение, суждение,
силлогизм, условие, противоречие,
доказательство и опровержение, мера логики

ГЛАВА ДЕВЯТАЯ

Три вида вывода

✓

Вывод бывает трёх видов по силе: с необходимостью, с вероятностью, с догадкой; и выдавать один за другой есть первая из ошибок.



Дедукция. От общего к частному: все люди смертны, Сократ человек — Сократ смертен. Если посылки истинны и форма верна, вывод истинен с необходимостью; и он не содержит ничего, чего не было в посылках. Бэкон прав: не открывает; но хранит и проверяет.

Индукция. От частных к общему: этот ворон чёрен, и тот, и сотый — все вороны черны. Вывод вероятен, и один белый ворон его рушит; сила его — в числе и разнообразии случаев, о чём глава тридцатая и книга о мере. Так добывают знание о мире.

Абдукция. От следствия к лучшему объяснению: трава мокра — вероятно, был дождь. Догадка, которую надлежит проверить: могли полить. Так рассуждает врач, сыщик, мастер по поломке; и ошибка её — принять догадку за вывод, о чём глава двадцать девятая.

Три вида вместе: абдукция даёт догадку, дедукция выводит из неё следствия, индукция и опыт проверяют следствия; Поппер описал этот круг для науки, и он же — ремесло всякого разбора.

Правило: *назови силу вывода: необходимо, вероятно или догадка; и не говори «доказано» о вероятном*.

ГЛАВА ДЕСЯТАЯ

Понятие и определение

✓

Рассуждение стоит на понятиях, и понятие держится определением; и половина споров есть спор о неопределённом слове.

Понятие есть мысль о вещи по её признакам: «треугольник», «договор», «сосед». Имеет объём — что под него подходит — и содержание — какие признаки; и чем больше признаков, тем меньше вещей: «человек» шире «грамотного человека».

Определение по Аристотелю: через ближайший род и видовое отличие: «квадрат есть прямоугольник с равными сторонами». Род говорит, что это; отличие — чем от прочих того же рода.

Правила. Соразмерность: не шире и не уже; «человек есть двуногое без перьев» — шире, ибо ощипанный петух. Без круга: не определять через определяемое: «логика есть наука о логическом». Без отрицания: «не собака» не есть определение кошки. Ясно: не через неизвестное.

Слово и понятие. Одно слово — много понятий: «ключ», «свет», «сила» у физика и в речи; о переводе внутри языка — та книга; и закон тождества требует одного понятия на слово в одном рассуждении.

Правило: *прежде рассуждения определи: род, отличие, не шире, не уже, без круга; и одно слово — одно понятие*.

ГЛАВА ОДИННАДЦАТАЯ

Суждение

✓

Суждение есть мысль, которая истинна или ложна: что-то о чём-то утверждается или отрицается; и устройство суждения надлежит знать, ибо вывод складывается из них.

Строение. Подлежащее — о чём; сказуемое — что; связка — есть или не есть. «Все вороны черны»: подлежащее «вороны», сказуемое «чёрные», связка утвердительная.

Четыре вида по количеству и качеству: все А суть Б; ни одно А не есть Б; некоторые А суть Б; некоторые А не суть Б. Схоласты звали их А, Е, I, О; и все силлогизмы сложены из этих четырёх.

Обращение. «Все А суть Б» не даёт «все Б суть А»: все кошки звери, не все звери кошки. Даёт лишь «некоторые Б суть А». «Ни одно А не есть Б» обращается целиком. Ошибка обращения — половина бытовых выводов: «все обманщики любезны; он любезен — значит, обманщик».

Противоположность. «Все А суть Б» и «некоторые А не суть Б» не могут быть истинны вместе и ложны вместе; одно из них верно. «Все» и «ни одно» могут быть ложны оба. Знать это — значит знать, что опровергает «все»: один случай «некоторые не».

Скрытое количество. «Люди лгут» — все или некоторые? Оратор говорит без слова «все» и рассуждает как со «все»; о том глава тридцатая.

Правило: *найди подлежащее, сказуемое, количество; не обращай «все»; и требуй слова «все» или «некоторые», где оно опущено.*

ГЛАВА ДВЕНАДЦАТАЯ

Силлогизм

✓

Силлогизм есть вывод из двух суждений с общим термином; и знать его строение значит видеть, где вывод сломан.

Строение. Три термина: больший — сказуемое вывода; меньший — подлежащее вывода; средний — общий для посылок и отсутствующий в выводе. «Все *люди* (средний) смертны (больший); Сократ (меньший) человек; Сократ смертен». Средний термин связывает; и на нём — все ошибки.

Правила. Три термина, не четыре: слово в двух смыслах даёт четвёртый, о чём глава двадцать седьмая. Средний термин взят хотя бы раз во всём объёме: «все кошки звери; все собаки звери; значит, собаки кошки» — «звери» нигде не взято целиком; это нераспределённый средний, ошибка самая частая. Из двух отрицательных — ничего. Из двух частных — ничего. Если посылка отрицательна — вывод отрицателен.

Верные формы. Аристотель нашёл девятнадцать; оператору довольно четырёх первой фигуры: все А суть Б, все В суть А — все В суть Б; ни одно А не есть Б, все В суть А — ни одно В не есть Б; и те же с «некоторые В».

Энтимема — силлогизм с опущенной посылкой: «он человек — значит, смертен»; опущено «все *люди* смертны». Речь состоит из энтимем; и ремесло разбора есть восстановить опущенное, о чём глава семнадцатая и двадцать шестая.

Проверка — подстановкой: заменить термины другими той же формы и посмотреть, выйдет *ли* нелепость.

Правило: *найди три термина; проверь средний; восстанови опущенное; подставь другие слова*.

ГЛАВА ТРИНАДЦАТАЯ

Условие

✓

«Если — то» есть форма, которой рассуждают чаще всего; и в ней два верных хода и два ложных, которые путают ежедневно.

Строение. Если А, то Б: А — основание, Б — следствие. Условие говорит, что А достаточно для Б; и не говорит, что А необходимо: Б может быть и без А.

Верные ходы. Утверждение основания: если дождь, то мокро; дождь — значит, мокро. Отрицание следствия: если дождь, то мокро; сухо — значит, дождя не было. Стоики звали их первыми неразложимыми; Поппер построил на втором науку.

Ложные ходы. Утверждение следствия: мокро — значит, дождь; нет: могли полить; о том глава двадцать девятая. Отрицание основания: дождя не было — значит, сухо; нет: могли полить.

Необходимое и достаточное. Достаточное: если есть, то будет. Необходимое: без него не будет. Дождь достаточен для мокрого, не необходим; вода необходима для жизни, не достаточна. «Если сделаем А, будет Б» говорит о достаточности; «без А не будет Б» — о необходимости; и смешение их губит планы, о чём глава двадцатая.

Правило: *от основания к следствию и от не-следствия к не-основанию; никогда наоборот; и спроси, достаточно или необходимо.*

ГЛАВА ЧЕТЫРНАДЦАТАЯ

Противоречие

✓

Из противоречия следует всё; и оттого рассуждение, в котором есть А и не-А, доказывает что угодно, то есть ничего; проверка на противоречие есть первая проверка.

Закон. Не может быть А и не-А в то же время и в том же отношении. Оговорка важна: «он добр и не добр» не противоречие, если добр к своим и не добр к чужим; противоречие — когда об одном, в одном смысле, в одно время.

Отчего из него всё. Если А истинно, то «А или Б» истинно при любом Б; если при этом истинно не-А, то следует Б. Любое Б.

Исключённое третье. Либо А, либо не-А, третьего нет — для суждений точных. Для неточных — «он высок» — есть третье: средний; и ложное «или» главы двадцать восьмой живёт на подмене неточного точным.

Где искать. В своих посылках: две, взятые из разных мест, спорят. В чужом доводе: сказанное в начале против сказанного в конце. В себе: «я хочу А» и «я хочу не-А» в одном отношении — и решение невозможно, о чём книга о воле.

Правило: *ищи А и не-А в одном отношении; нашёл — рассуждение мертво; не нашёл — проверь, одно ли отношение.*

ГЛАВА ПЯТНАДЦАТАЯ

Доказательство и опровержение

✓

Доказательство есть вывод тезиса из принятых посылок; опровержение — вывод его *ложности*; и у обоих три части, которые надлежит различать.

Тезис — что доказывают; одно суждение, точное, неизменное на протяжении; о подмене тезиса — Поварнин и книга об ошибках рассуждения.

Доводы — посылки: принятые обеими сторонами или доказанные прежде; довод, который сам требует доказательства, не довод.

Демонстрация — форма вывода: силлогизм, условие, цепь; и её проверяют отдельно: следует *ли* тезис из доводов.

Опровержение. Тезиса — контрпримером или выводом противоположного, о чём глава двадцать первая. Доводов — показать, что *ложны*: тезис остаётся недоказанным, не опровергнутым. Демонстрации — показать, что не следует: то же. Различие это часто: опровергший довод думает, что опроверг тезис.

Бремя. Доказывает утверждающий; «докажи, что нет» есть уловка, о чём глава тридцать первая.

Правило: *тезис один и точен; доводы приняты; форма проверена; опровергая, различай тезис, довод и форму; и бремя — на утверждающем*.

ГЛАВА ШЕСТНАДЦАТАЯ

Мера логики

✓

Логика имеет меру: есть дела, где вывод строг, и дела, где он лишь вероятен; и требовать строгости там, где её нет, есть педантство, а довольствоваться вероятностью, где есть строгость, есть лень.

Где строго. Математика, договор, закон, счёт: посылки точны, форма проверяема, вывод необходим. Здесь «примерно следует» есть ошибка.

Где вероятно. Дело, суд, врачевание, жизнь: посылки неточны, случаев конечное число, будущее неизвестно; вывод индуктивен или абдуктивен, о чём глава девятая; и мера его — вероятность, о чём книга о случае. Здесь «доказано» есть ошибка; верно — «вероятно настолько».

Где неточные понятия. «Высокий», «дорогой», «скоро»: исключённое третье не работает; рассуждать надлежит с мерой, а не с «или»; и спор о том, высок ли он, решается числом, а не логикой.

Где ценности. «Хорошо», «должно», «справедливо»: логика выводит из ценностных посылок ценностные выводы и не даёт самих посылок; о том глава тридцать третья. Юм: из «есть» не следует «должно».

Правило: *строго там, где точно; вероятно там, где мир; числом там, где неточно; и не требуй от логики того, что от ценности и от опыта.*

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ

✓

РЕМЕСЛО

Разбор довода, определение в деле, деление,
проверка условия, контрпример, сведение к нелепости,
логика числа и логика решения

ГЛАВА СЕМНАДЦАТАЯ

Разбор довода

✓

Всякую речь, отчёт, предложение разбирают одним порядком: тезис, посылки, скрытая посылка, форма, потом истинность; и порядок этот есть первое ремесло.

Тезис. Что утверждается? Одна фраза; если не выходит — тезисов несколько или он не назван, и это уже сведение. Записать.

Посылки. Из чего это выводят? Выписать каждую; отделить довод от украшения, о чём книга о риторике: пример, чувство, ссылка на лицо не суть посылки.

Скрытая посылка. Речь состоит из энтимем; восстановить опущенное: «он опоздал — значит, ненадёжен» скрывает «все опаздывающие ненадёжны». Скрытая посылка чаще всего и ложна, о чём глава двадцать шестая.

Форма. Следует ли тезис из посылок? Силлогизм — три термина, средний распределён; условие — не от следствия; индукция — сколько случаев. Подставить другие слова: если нелепость — форма ложна.

Истинность. Лишь теперь: верны ли посылки? Числом, свидетельством, наблюдением, о чём те книги. Форма ложна — посылки проверять незачем; форма верна — всё зависит от посылок.

Правило: *тезис, посылки, скрытое, форма, истинность, сила — на листе и в этом порядке.*

ГЛАВА ВОСЕМНАДЦАТАЯ

Определение в деле

✓

Договор, спор, поручение стоят на словах, которые каждый понимает по-своему; и определение прежде дела есть ремесло, которое экономит месяцы.

Когда. Прежде спора: Поварнин требовал уточнить тезис и слова до первого довода; половина споров кончается на этом, ибо оказывается, что спорили о разном; о переводе внутри языка — та книга. Прежде договора: «качественно», «в срок», «доработка» — определить числом и признаком, о чём книга о товаре. Прежде поручения: «привести в порядок» — что именно.

Как. Род и отличие, о чём глава десятая; где рода нет — перечисление: «под ремонтом стороны понимают: а, б, в»; где и того нет — признак, по которому узнают: «готово, когда проходит проверку такую-то».

Соразмерность. Не шире: определение, под которое подходит всё, не различает. Не уже: определение, под которое не подходит нужное, отрежет его в суде.

Одно слово — одно понятие. В договоре слово определено однажды и значит то же всюду; в споре — то же: смена значения посреди есть четвёртый термин, о чём глава двадцать седьмая.

Кто определяет. В споре — обе стороны, до спора; в договоре — обе, письменно; в поручении — дающий, и исполнитель повторяет своими словами, о чём книга о переводе.

Правило: *прежде спора, договора и поручения определи спорное слово: род и отличие или перечисление или признак; письменно; и одно значение всюду.*

ГЛАВА ДЕВЯТНАДЦАТАЯ

Деление

✓

Деление понятия на виды есть основа всякого порядка — описи, разбора, классификации; и правила его просты и нарушаются постоянно; о порядке вещей — отдельная книга.

Одно основание. Делить по одному признаку за раз: *людей* на мужчин и женщин — по полу; на взрослых и детей — по возрасту; «на мужчин, детей и врачей» — три основания, и деление негодно.

Полнота. Виды вместе исчерпывают род: «треугольники остроугольные и тупоугольные» — забыт прямоугольный. Проверка: есть *ли* то, что не попало никуда.

Непересечение. Виды не пересекаются: «книги учебные и русские» — учебник по-русски попал в оба. Проверка: есть *ли* то, что попало в два.

Непрерывность. Не перескакивать через ступень: род на ближайшие виды, те — на свои; «животные на позвоночных и кошек» — скачок.

В деле. Опись имущества, разбор причин, список *дел*, устройство архива — всё деление; и ошибка в нём есть потерянное *или* дважды сосчитанное, о чём книга о мере. Разбор причин неудачи: по одному основанию — *люди*, средства, срок, замысел, — и полно.

Правило: *одно основание, полно, без пересечений, по ступеням; и проверь: что не попало никуда и что попало дважды*.

ГЛАВА ДВАДЦАТАЯ

Проверка условия

✓

«Если сделаем это, будет то» есть форма всякого плана и всякого обещания; и ремесло проверки условия есть четыре вопроса, которые задают до дела.

Достаточно ли. Если А, то Б: точно ли А даёт Б, или ещё нужны В и Г, о которых молчат? «Если наймём ещё двоих, успеем» — а материалы? Скрытые условия, о чём глава двадцать шестая.

Необходимо ли. Нужно ли А для Б, или Б достижимо иначе, дешевле? «Без нового станка не сделать» — а на старом в две смены? Необходимость чаще утверждают, чем проверяют.

Что без А. Отрицание основания не даёт отрицания следствия: без А Б всё же может быть; и «если не сделаем, всё пропало» есть ложный ход из главы тринадцатой, на котором стоит запугивание, о чём книга о страхе.

Что, если Б не наступит. Отрицание следствия опровергает основание: сделали А, Б нет — значит, условие было ложно; и признак этот назначают до дела, о чём книга о стратегии о признаке отхода.

Цепь условий. План есть цепь «если — то»; она рвётся в одном звене; проверять каждое.

Правило: *достаточно ли, необходимо ли, что без А, что если не Б; и цепь проверяй по звеньям*.

ГЛАВА ДВАДЦАТЬ ПЕРВАЯ

Контрпример

✓

Один случай против опровергает «все»; и ремесло контрпримера есть искать его нарочно, ибо ум ищет подтверждений, о чём Уэйсон.

Устройство. «Все А суть Б» ложно, если есть хоть одно А, которое не Б; о противоположности — глава одиннадцатая. Тысяча чёрных воронов не доказывают, один белый опровергает; Поппер построил на этом науку: искать не подтверждения, а опровержения.

Где искать. На краях: самый большой, самый малый, нулевой случай. В исключениях, которые «не считаются». В прошлом: было ли, что А без Б. У противника: он знает контрпример к твоему «все». И в своём опыте, который забыт, ибо не вписался, о чём книга о рассказе.

Мера. Контрпример опровергает «все», не «большинство»: белый ворон не делает воронов белыми; и после контрпримера «все» переписывают на «почти все», о чём глава тридцатая, а не отбрасывают целиком.

Правило: *прежде «все» спроси, что опровергло бы; ищи на краях и у противника; нашёл — перепиши на «почти».*

ГЛАВА ДВАДЦАТЬ ВТОРАЯ

Сведение к нелепости

✓

Допустить противоположное и вывести из него нелепость есть древнейшее опровержение; Евклид доказывал им, Сократ спорил им, и оно есть ремесло меры.

Устройство. Тезис Т. Допустим не-Т. Из не-Т по верной форме следует Н, а Н ложно или противоречиво. Значит, не-Т ложно; значит, Т. Форма верна при одном условии: вывод от не-Т к Н должен быть строг.

В споре. Довод противника доводят до следствия: «если всякий может судить о медицине, то и о хирургии — ляжете ли под нож соседа?». Законно, если следствие следует; незаконно, если приписано: «доведено до края, которого я не говорил», о чём книга о смехе и о риторике.

В деле. План проверяют, допустив его исполненным: что тогда? Если нелепость — план ложен. «Если все покупатели придут в первый день» — хватит ли места; «если никто» — хватит ли денег.

Мера. Нелепость должна быть нелепостью, а не неприятностью: вывод к тому, что не нравится, не есть опровержение; и нелепость должна следовать, а не быть подставлена.

Правило: *допусти противоположное, выведи строго, покажи нелепость; и не подставляй следствия, которого нет.*

ГЛАВА ДВАДЦАТЬ ТРЕТЬЯ

Логика числа

✓

Рассуждение о числах имеет свои формы и свои ошибки, и они просты; о счёте — книга о мере, о вероятности — книга о случае, здесь — вывод.

Часть и целое. Часть не больше целого; «кассир и феминистка» не вероятнее «кассира»; и всякое «и» уменьшает вероятность, а не увеличивает; о Линде — глава шестая. Ум видит наоборот, ибо «и» делает картину живее, о чём книга о рассказе.

Знаменатель. «Тридцать случаев» — из скольких? Число без знаменателя не есть суждение; о том книга о мере. И «вдвое больше» — от чего: от одного до двух или от тысячи до двух тысяч.

«Все» и «в среднем». «В среднем выше» не даёт «все выше» и не даёт «этот выше»; о выводе от среднего к одному — книга о случае. Обращение: «большинство А суть Б» не даёт «большинство Б суть А»: большинство врачей — люди; большинство людей — не врачи.

Процент от процента. Скидка тридцать и потом двадцать не есть пятьдесят; рост на сто и падение на пятьдесят есть ноль. Считать на листе, не в уме.

Цепь вероятностей. Десять звеньев по девять десятых — треть; и план из десяти «почти наверняка» есть план «скорее нет».

Правило: *часть не больше целого; спроси знаменатель; не обращай «большинство»; проценты на листе; и цепь перемножай.*

ГЛАВА ДВАДЦАТЬ ЧЕТВЁРТАЯ

Логика решения

✓

Решение есть вывод из условий к действию, и оно строится деревом «если — то» с исключением ветвей; о решении — книга о воле, о противнике — книга о стратегии, здесь — форма.

Дерево. Что возможно — ветви, по одному основанию и полно, о чём глава девятнадцатая: сделать, не сделать, отложить. У каждой ветви — следствия: если сделать, то; и их вероятность и цена.

Исключение. Ветвь, ведущая к нелепости или противоречию с целью, отсекается, о чём глава двадцать вторая; ветвь, требующая условия, которого нет, — тоже, о чём глава двадцатая. Остаются две-три; и между ними — уже не логика, а мера и воля.

Необходимое прежде достаточного. Сперва отсечь то, без чего нельзя: срок, деньги, право; потом выбирать среди достаточного.

Ложное «или». «Либо всё, либо ничего» — проверить, нет ли третьего, о чём глава двадцать восьмая; дерево с двумя ветвями чаще всего недостроено.

Признак. Всякое решение есть условие «если сделаем, будет»; и признак, по которому узнаем, что не будет, назначают до дела; о признаке отхода — книга о стратегии.

Правило: *ветви полно и по одному основанию; отсеки нелепое и невозможное; необходимое прежде; проверь третье; назначь признак*.

ЧАСТЬ ЧЕТВЁРТАЯ

✓

ПРОТИВНИК

Приятный вывод, скрытая посылка, спор о словах,
ложное «или», вывод от следствия, обобщение без меры,
логика как оружие и логика без жизни

ГЛАВА ДВАДЦАТЬ ПЯТАЯ

Приятный вывод

✓

Первый противник живёт в самом рассуждающем: вывод кажется верным, ибо он приятен, и форма не проверяется, ибо незачем; Уэйсон измерил это картами.

Устройство. Ум ищет подтверждений, а не опровержений; вывод, совпадающий с желаемым, принимается без проверки формы; вывод неприятный проверяется строго. Оттого одна и та же форма кажется верной в своём доводе и ложной в чужом. О подтверждении — книга об ошибках рассуждения.

Признаки: «это же очевидно»; проверка формы пропущена; контрпример не искали; и раздражение, когда его находят.

Где живёт. В споре: свой довод не проверяют. В плане: условие «если сделаем, будет» не проверяют на достаточность, ибо хочется. В суде: улика против неприятного принимается легче. В науке: данные, подтверждающие теорию, проверяют слабее.

Лечение. Проверять форму нарочно и прежде всего у приятного вывода: подстановка других слов, о чём глава двенадцатая; вопрос «какой случай опроверг бы», о чём глава двадцать первая; и правило: чем больше нравится вывод, тем строже проверка. Разбор на листе, о чём глава семнадцатая, ибо на листе форма видна отдельно от чувства. И красная команда: кто-то ищет дыру в твоём доводе за плату.

Для оператора: собственный довод проверять как чужой; чужой — как свой.

Правило: *чем приятнее вывод, тем строже проверь форму; спроси, что опровергло бы; и разбирай на листе.*

ГЛАВА ДВАДЦАТЬ ШЕСТАЯ

Скрытая посылка

✓

Речь состоит из энтимем, и опущенная посылка есть чаще всего та, которая ложна; противник этот тих: он не говорит ложного, он его подразумевает.

Устройство. «Он опоздал — ненадёжен»: опущено «все опаздывающие ненадёжны», и в открытом виде это ложь. «Все знают, что»: посылка, которую не проверяют, ибо стыдно не знать. «Естественно», «очевидно», «разумеется» — слова, под которыми лежит скрытое.

Признаки: вывод из одной посылки; слова «очевидно» и «все знают»; и невозможность выписать вторую посылку без того, чтобы она выглядела странно.

Где живёт. В рекламе: «дорогое — значит хорошее». В споре: «он не специалист — значит, неправ». В плане: «мы это делали — значит, сделаем». В себе: «я всегда так — значит, так и надо».

Лечение. Восстанавливать опущенное всегда, о чём глава семнадцатая: выписать вывод, выписать явную посылку, вывести, какая вторая нужна для формы; и посмотреть на неё при свете. Половина скрытых посылок, выписанных, отпадает сама.

Своя. Собственные доводы разбирать так же: что я подразумеваю; и спрашивать собеседника: «вы исходите из того, что…?» — о вопросе — та книга.

Правило: *выпиши опущенное; ложное отпадёт; и спрашивай «из чего вы исходите»*.

ГЛАВА ДВАДЦАТЬ СЕДЬМАЯ

Спор о словах

✓

Половина споров есть спор о слове, которое стороны понимают по-разному; и силлогизм с таким словом имеет четыре термина при виде трёх; о переводе внутри языка — та книга.

Устройство. «Свобода» у одного — отсутствие запретов, у другого — возможность; «справедливость» — равенство или заслуга; «сила» — у физика и в речи. Каждый рассуждает верно от своего понятия и опровергает другого от его; и спор бесконечен, ибо тезисы не встречаются.

Четвёртый термин. «Все преступления наказуемы; ложь — преступление против совести; значит, ложь наказуема»: «преступление» в двух смыслах; форма мнимая. О тождестве — глава четвёртая.

Поварнин: уточнить тезис и слова до спора; и большинство споров кончится на этом — либо согласием, либо ясным несогласием, которое уже есть прогресс.

Лечение. Остановить спор и спросить: «что вы называете этим словом?» Дать оба определения. Если расхождение в определении — спор о словах; выбрать одно или два разных слова. Если при одном определении спор остаётся — спор о деле, и его ведут доводами.

Правило: *прежде спора определи спорное слово; посреди спора спроси, о том ли говорим; и не спорь о словах, спорь о деле.*

ГЛАВА ДВАДЦАТЬ ВОСЬМАЯ

Ложное «или»

✓

«Либо с нами, либо против нас», «либо всё, либо ничего»: два выбора там, где их десять; и противник этот пользуется исключённым третьим там, где третье есть.

Устройство. Закон исключённого третьего верен для А и не-А; «с нами» и «против нас» не суть А и не-А: есть «ни с кем», «отчасти», «в другом». Ложное «или» подменяет противоречащее противоположным: между чёрным и белым есть серое, между «да» и «нет» — «при условии». О том глава четырнадцатая.

Признаки: два выбора, оба неприятны или один заведомо неприятен; срок; и говорящий выигрывает при любом из двух.

Где живёт. В торге: «берёте или ухожу», о чём книга о товаре. В запугивании: «сделаете или пропало», о чём книга о страхе. В споре: «докажите или признайте». В себе: «либо идеально, либо не браться», о чём книга о воле.

Лечение. Спросить: точно ли только два? Построить деление по главе девятнадцатой: полно ли? Назвать третье вслух: «есть ещё вариант: подождать». И проверить, не подменено ли противоречащее противоположным: «не белое» не значит «чёрное».

Законное «или». Дихотомия честная: А или не-А; и решение, где выборов действительно два: подписать или нет. Различие — полнота деления.

Правило: *на всякое «или» спроси, есть ли третье; построй деление полно; и не принимай противоположное за противоречащее.*

ГЛАВА ДВАДЦАТЬ ДЕВЯТАЯ

Вывод от следствия

✓

«Если дождь, то мокро; мокро — значит, дождь»: самая частая ошибка формы, и на ней стоят суеверие, ложный диагноз и половина обвинений; о ней глава тринадцатая, здесь — противник.

Устройство. Следствие может иметь много оснований; наличие следствия не указывает, которое. Мокро — от дождя, полива, тумана. Абдукция, о чём глава девятая, даёт догадку «дождь»; ошибка — выдать догадку за вывод.

Где живёт. Суеверие: «помолился — выздоровел; значит, от молитвы», о чём книга о гадании и о случае. Диагноз: «жар — значит, грипп». Обвинение: «был рядом — значит, виновен». Реклама: «успешные пьют это; пейте». Отчёт: «сделали А, стало лучше — значит, от А», о чём книга о мере о причине и совпадении.

Лечение. Спросить: что ещё даёт это следствие? Перечислить основания полно, о чём глава девятнадцатая. Искать не следствия, а различающий признак: то, что есть при дожде и нет при поливе. Отрицание следствия — верный ход: если сухо, дождя не было; пользоваться им. И Милль: метод различия.

Правило: *от следствия — лишь догадка; перечисли иные основания; ищи различающий признак; и верный ход — от не-следствия*.

ГЛАВА ТРИДЦАТАЯ

Обобщение без меры

✓

«Все они такие» из трёх случаев; «всегда» из двух; «никогда» из одного: индукция без числа есть противник, на котором стоят предрассудок и ярлык.

Устройство. Индукция вероятна, о чём глава девятая, и сила её — в числе и разнообразии случаев; три случая из одного места дают почти ничего; и ум, видевший три, говорит «все», ибо «все» проще, о чём книга об ошибках рассуждения. Ярлык, о чём книга об имени, есть обобщение, застывшее в слове.

Признаки: «все», «всегда», «никогда», «типично» без числа; случаи из памяти, а не из счёта; и контрпример отбрасывается как «исключение».

Где живёт. О людях: народах, ремёслах, возрастах. О себе: «я всегда проваливаю», о чём книга о рассказе. О деле: «это никогда не работает» после одной попытки. О покупателях: «им нужно только дешёвое» после трёх.

Лечение. Спросить число: сколько случаев из скольких, о чём книга о мере. Переписать «все» на «из десяти — семь». Искать контрпример, о чём глава двадцать первая; найденный — вписать, а не отбросить. Разнообразие: случаи из разных мест и времён. И знать, что «все» опровергается одним, а «большинство» — счётом.

Законное обобщение: много случаев, разных, сосчитанных, с оговоркой «покуда не найдено иное»; так делает наука, и так — оператор.

Правило: *«все» требует числа; перепиши на долю; впиши контрпример; и обобщай с оговоркой*.

ГЛАВА ТРИДЦАТЬ ПЕРВАЯ

Логика как оружие

✓

Софист владеет формой лучше честного и пользуется ею для лжи: верная форма из ложных посылок, бремя, переложенное на другого, спор ради победы; о нём Аристотель и Поварнин.

Верная форма, ложная посылка. Силлогизм безупречен, и одна посылка — скрытая или сказанная мельком — ложна; слушатель проверяет форму, восхищается и принимает. Защита: посылки проверять после формы, о чём глава семнадцатая; и особенно ту, что сказана быстро.

«Докажи, что нет». Бремя доказательства на утверждающем, о чём глава пятнадцатая; софист утверждает и требует опровержения; неспособность опровергнуть выдаёт за доказательство. Защита: «вы утверждаете — вы и доказывайте».

Подмена тезиса. Доказывают не то, что заявили, а похожее и лёгкое; Поварнин о подмене. Защита: тезис записан до спора и читается вслух.

Спор ради победы. Поварнин: цель — не истина, а зал; и с таким спорщиком не спорят о деле: либо переводят на истину, назвав цель спора вслух, либо уходят. О споре в зале — книга о риторике.

Правило: *форма, потом посылки; бремя на утверждающем; тезис записан; и назови цель спора вслух.*

ГЛАВА ТРИДЦАТЬ ВТОРАЯ

Логика без жизни

✓

Последний противник — педант: вывод верен, посылки верны, и всё вместе есть издевательство над делом; форма без меры, о которой глава шестнадцатая.

Устройство. Посылки взяты точные там, где мир неточен; «все» там, где «в среднем»; исключённое третье там, где есть мера; и вывод строг о том, что не строго. «По правилам вы опоздали на минуту — значит, не пришли» верно формально и ложно по делу.

Виды. Буквоед: правило прежде цели правила. Требователь определений: всякое слово в беседе. Строитель дерева для обеда. Тот, кто из «есть» выводит «должно» и обратно, о чём Юм. И тот, кто отвергает вероятное, ибо не доказано, — и оттого не решает ничего, о чём книга о воле.

Признаки: формально прав, все раздражены; дело стоит; и «я же логически».

Лечение. Мера из главы шестнадцатой: строго там, где точно; вероятно там, где мир; числом там, где неточно. Спросить о цели правила прежде правила. Определять то, о чём спорят, не всё. И помнить, что логика хранит истину посылок, а посылки о жизни неточны — и вывод неточен ровно настолько.

Правило: *строгость по точности посылок; цель правила прежде буквы; и «логично» проверяй мерой*.

ЧАСТЬ ПЯТАЯ

✓

ГРАНИЦА

Чего логика не может, логика и истина,
логика и дело,
как упражняться и какими правилами держаться

ГЛАВА ТРИДЦАТЬ ТРЕТЬЯ

Чего логика не может

✓

Соберём пределы, ибо о логике говорят как о ключе к истине.

Она не даёт истины посылок. Посылки — от наблюдения, меры, свидетельства; логика лишь хранит.

Она не открывает нового. Бэкон прав: дедукция выводит то, что было в посылках; новое добывает индукция и догадка.

Она не выводит «должно» из «есть». Юм; ценности — посылки, которые логика принимает, а не создаёт.

Она не убеждает. Верный вывод отвергают, если он неприятен; о том книга о риторике.

Она не полна. Гёдель: есть истины, которых не вывести; и она не обосновывает себя изнутри.

Она не решает при неточных посылках: даёт «вероятно», и решает мера и воля.

И она не защищает от софиста сама: он владеет ею лучше; защищает проверка посылок.

Кто знает эти пределы, тот проверяет форму всегда, посылки по цене ошибки, ищет контрпример нарочно, различает необходимое и вероятное и не требует от логики истины, ценности и решения; и получает то, что логика даёт — вывод, который следует, и противоречие, которое видно, — не требуя того, чего она не может.

ГЛАВА ТРИДЦАТЬ ЧЕТВЁРТАЯ

Логика и истина

✓

Книга обещала эту границу с первой главы; проведём её, ибо «логично» принимают за «истинно», а это разные вещи.

Форма — от логики. Верно ли, что вывод следует из посылок: это проверяется без взгляда на мир, подстановкой и правилами; и здесь логика полновластна.

Посылки — от мира. Истинны ли они: это проверяется наблюдением, о чём та книга; мерой; свидетельством; и логика об этом молчит. Лобачевский взял иную аксиому и получил иную геометрию; какая о мире — сказал опыт.

Четыре случая. Посылки истинны, форма верна — вывод истинен; это единственный случай, где логика даёт истину. Посылки истинны, форма ложна — вывод любой. Посылки ложны, форма верна — вывод любой: ложь с осанкой. Посылки ложны, форма ложна — ничего.

Логика хранит, а не создаёт. Она есть труба: что вошло, то и выйдет, без потерь и без прибавлений; истина входит от мира. Оттого ремесло имеет две половины: логика и мера; и одна без другой — либо счёт без вещей, либо вещи без счёта.

«Логично» значит «следует»; «истинно» — «так и есть»; «разумно» — «следует из вероятных посылок в меру».

> Форма — от логики, посылки — от мира;
> из истинных посылок по верной форме — истина,
> из прочего — что угодно;
> и логика хранит истину, а не создаёт её.

ГЛАВА ТРИДЦАТЬ ПЯТАЯ

Логика и дело

✓

Логика служит делу или подменяет его; и мера логики в деле есть мера ремесла оператора.

Что логика даёт делу. Разбор довода за минуту: тезис, посылки, скрытое, форма. Определение до спора, экономящее месяцы. Деление, по которому ничего не потеряно. Проверку условия до дела: достаточно ли, необходимо ли, что если не. Контрпример до провала. И язык, на котором говорят с машиной, о чём книга об автоматах.

Что логика отнимает у дела. Время, если педант. Решение, если ждут доказательства там, где есть лишь вероятное. Людей, если формально прав. И истину, если верят форме и не проверяют посылок.

Мера ведущего. Довод разобрать прежде, чем принять; слово определить прежде, чем спорить; условие проверить прежде, чем обещать; контрпример искать прежде, чем сказать «все»; и «логично» не путать с «верно».

Мера ведомого. Спросить «из чего вы исходите»; спросить «что вы называете этим словом»; спросить «а что, если не»; и не принимать «докажи, что нет».

Итог лестницы. Книга эта стоит рядом с книгами об ошибках рассуждения и о мере и служит всем прочим: кто умеет разобрать довод на форму и посылки, тот читает речь, отчёт, договор и обещание, не будучи ведомым; и оттого логика есть орудие оператора, а не наука о символах.

Правило: *тезис, посылки, скрытое, форма, истинность, сила — на всё, что тебе говорят и что говоришь ты.*

ГЛАВА ТРИДЦАТЬ ШЕСТАЯ

Упражнения

✓

Логике учатся разбором; и упражнения здесь суть ступени одного ремесла.

Разбор. Ежедневно один довод из речи, новости, письма — на лист: тезис, посылки, скрытая, форма, истинность, сила.

Энтимема. Десять фраз со словом «значит» — восстановить опущенную посылку и посмотреть на неё при свете.

Подстановка. Один силлогизм в день — заменить термины другими той же формы; выходит ли нелепость.

Условие. Одно своё «если сделаем, будет» — четыре вопроса: достаточно, необходимо, что без, что если не.

Контрпример. На всякое своё «все» за неделю — найти один случай против и переписать на долю.

Определение. Одно спорное слово своего ремесла — определить через род и отличие; проверить на ощипанном петухе.

Деление. Разобрать причины одной своей неудачи по одному основанию, полно, без пересечений.

Карты Уэйсона. Решить; объяснить другому, отчего переворачивают не те.

Чтение. Аристотель «Первая аналитика», начало; Поварнин «Искусство спора»; Асмус «Логика»; Поппер «Логика научного открытия», о фальсификации; Кэрролл «Логическая игра».

Правило упражнений то же, что всюду: ежедневно, помалу, с записью; и здесь оно есть само ремесло.

ГЛАВА ТРИДЦАТЬ СЕДЬМАЯ

Гигиена рассуждающего

✓

Соберём ежедневные правила, малые каждое и достаточные вместе.

Тезис — одна фраза, записана.

Форма прежде посылок; посылки прежде согласия.

Опущенное выпиши.

Слово — одно значение на рассуждение; спорное определи до спора.

«Все» не обращай; «большинство» не обращай.

От основания к следствию, от не-следствия к не-основанию; никогда наоборот.

Достаточно или необходимо — спроси.

На «или» — ищи третье.

Прежде «все» — что опровергло бы.

Число: знаменатель, часть не больше целого, цепь перемножай.

Бремя на утверждающем.

Строго, где точно; вероятно, где мир; «логично» не есть «верно».

Правила эти просты, и это их достоинство: логика живёт в скучном ежедневном ремесле разбора, а острое в ней есть контрпример, которому правила велят искать первым.

ГЛАВА ТРИДЦАТЬ ВОСЬМАЯ

Правила доказывающего

✓

Соберём правила для того часа, когда доказываешь — в споре, в отчёте, в предложении.

Запиши тезис и не меняй его.

Определи спорные слова до первого довода.

Выпиши посылки — все, включая те, что «очевидны».

Проверь форму подстановкой.

Назови силу: необходимо, вероятно, догадка.

Ищи контрпример к себе первым; нашёл — перепиши.

Доводы — принятые обеими сторонами; иные докажи прежде.

Не выводи от следствия; не обращай «все».

Не требуй «докажи, что нет».

Строго по мере посылок: о неточном — числом, не «или».

И помни, что доказывающий хранит истину посылок; и всё, что ты вывел из ложного, есть ложь, хотя бы форма была безупречна.

ГЛАВА ТРИДЦАТЬ ДЕВЯТАЯ

Правила проверяющего

✓

И правила для того, кто проверяет чужой довод, — речь, отчёт, обещание, обвинение.

Найди тезис; не нашёл — спроси.

Выпиши посылки и опущенное; спроси «из чего вы исходите».

Проверь форму прежде, чем спорить о посылках.

Спроси о слове: «что вы называете этим».

На «значит» после наблюдения — что ещё даёт это следствие.

На «все» — сколько из скольких.

На «или» — есть ли третье.

На «если сделаем» — достаточно ли и что если не.

На «докажи, что нет» — бремя на нём.

Опровергая, различай: довод, форму, тезис; сломанный довод не ломает тезиса.

И помни, что проверяющий ищет не победы, а следования; и всё, что тебе «логично», проверь прежде своего, ибо приятное проверяют слабее.

ГЛАВА СОРОКОВАЯ

Заключение: логика и мера

✓

Сведём книгу к тому немногому, что стоит держать в памяти без справок.

Логика есть *учение о том, что из чего следует по форме*. Вывод верен формой, а не содержанием; истинность посылок — не её дело; противоречие недопустимо, ибо из него следует всё. Три вида вывода — необходимый, вероятный, догадка; и подмена одного другим есть половина ошибок.

Аристотель дал силлогизм, законы и определение; стоики — условие; Бэкон — индукцию; Фреге — исчисление; Поппер — опровержение как путь; опыты показали, что люди ищут подтверждений. Ремесло — разбор, определение, деление, условие, контрпример, нелепость, число, решение — едино в порядке: тезис, посылки, скрытое, форма, истинность, сила.

Противники — приятный вывод, скрытая посылка, спор о словах, ложное «или», вывод от следствия, обобщение без меры, софист, педант — узнаются по одному: форма не проверена или проверена вместо посылок; и защищаются одним: разбор на листе и вопрос «что опровергло бы».

И последнее. *Возьмём перья и вычислим*: спор, разложенный на тезис и посылки, кончается либо согласием, либо ясным несогласием о посылке, которую проверяет уже не логика, а мир. Кто различает форму и истину, тот не ведом ни софистом, ни собственным желанием; и на этом стоит и логика, и мера.

✓

✓

ЛОГИКА

Устройство вывода и ремесло доказательства

Изложение в сорока главах

O.V.K — X.T.R

Набрано и свёрстано
для настольного издания
формата 148 × 210 мм

✓