

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

На правах рукописи

ТИМОФЕЕВА МАРИЯ КИРИЛЛОВНА

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ЯЗЫКИ

Специальность 10.02.19 – теория языка

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени
доктора филологических наук

Новосибирск

2005

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ОБЗОР РЕЛЕВАНТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	19
1.1. ИЗБРАННЫЙ ВЗГЛЯД НА ЯЗЫК: МОТИВАЦИЯ И ОБОСНОВАНИЕ	20
1.2. ОБЩИЕ ОРИЕНТИРЫ.....	37
1.3. РОДСТВЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ	42
1.4. ЯЗЫКОВАЯ ТЕОРИЯ Р.ДЖ. КОЛЛИНГВУДА.....	47
1.5. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ	61
1.6. ВЫВОДЫ	62
ГЛАВА 2. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	64
2.1. ДЕМОНСТРАЦИЯ ПРОБЛЕМЫ	65
2.1.1. <i>Естественные языки в лингвистике</i>	65
2.1.2. <i>Формальные языки в математике</i>	68
2.1.3. <i>Открытые вопросы</i>	72
2.2. ПРОТИВОРЕЧИВОСТЬ И НЕОДНОЗНАЧНОСТЬ	86
2.2.1. <i>Текст и выражаемые им пропозиции</i>	88
2.2.2. <i>Парадоксы</i>	91
2.3. УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ VS СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОСТЬ.....	97
2.4. БАЗОВЫЕ ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ О ЯЗЫКЕ.....	99
2.5. УТОЧНЕНИЕ ПРЕДМЕТА ИССЛЕДОВАНИЯ	102
2.6. ВЫВОДЫ	109
ГЛАВА 3. КЛАССИФИКАЦИЯ ЯЗЫКОВ.....	112
3.1. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ	112
3.1.1. <i>Восприятие</i>	113
3.1.2. <i>Диалог как психологический эксперимент</i>	120
3.2. ПРОТИВОРЕЧИЕ В СОДЕРЖАНИИ ЗНАКА	124
3.3. ОНТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС СОДЕРЖАНИЙ ЗНАКОВ	130
3.4. АНАЛИЗ СЕМИОТИЧЕСКИХ СИТУАЦИЙ.....	137

3.4.1. Свойства знаков.....	137
3.4.2. Семантические знаки	140
3.4.3. Функция семантического знака.....	146
3.5. КЛАССИФИКАЦИЯ	150
3.5.1. Неформальные обоснования	150
3.5.2. Классы языков	154
3.6. ВЫВОДЫ.....	158
ГЛАВА 4. ПОСТРОЕННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ: СВОЙСТВА И СЛЕДСТВИЯ	161
4.1. ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ	162
4.2. ЭМПИРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ	167
4.3. КВАЛИФИКАЦИЯ ЯЗЫКА КАК ПРЕДМЕТ ВОЛЕВОГО РЕШЕНИЯ.....	179
4.4. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СЛЕДСТВИЯ	192
4.4.1. Расширение семиотики и лингвистики	192
4.4.2. Расширение понятия «знак».....	196
4.4.3. Уточнение понятия логической формы текста.....	209
4.4.4. Уточнение возможностей классификации языков.....	216
4.5. КЛАССИФИКАЦИЯ ЯЗЫКОВ С ПОЗИЦИИ ВНЕШНЕГО НАБЛЮДАТЕЛЯ.....	220
4.5.1. Формальные определения.....	221
4.5.2. Содержательные комментарии	228
4.6. ВЫВОДЫ.....	233
ГЛАВА 5. ПРИКЛАДНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ.....	235
5.1. ОБЩИЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ	235
5.2. ВОСПРИЯТИЕ ЕСТЕСТВЕННОГО ЯЗЫКА КАК ФОРМАЛЬНОГО	240
5.3. СИНТАКСИС, СЕМАНТИКА, ПРАГМАТИКА	250
5.4. ВОСПРИЯТИЕ ФОРМАЛЬНОГО ЯЗЫКА КАК ЕСТЕСТВЕННОГО	261
5.4.1 Процесс языкового взаимодействия	261
5.4.2 Синтаксис.....	269

5.4.3 Семантика	275
5.4.4 Прагматика	281
5.5. ВЫВОДЫ	287
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	289
ЛИТЕРАТУРА	297

ВВЕДЕНИЕ

Диссертация посвящена проблеме исследования индивидуальной языковой деятельности. В качестве основополагающего принципа выделена объективность проведения такого исследования. Поскольку индивидуальные характеристики языковой деятельности могут содержать произвольные отклонения от языковой системы, требование объективности означает, что метод их выявления должен быть от данной системы независим и должен базироваться на минимальном наборе метаязыковых представлений. В противном случае имеется опасность приписать индивидуальной языковой деятельности составляющие, объективно в ней отсутствующие (хотя и присутствующие в языковой системе). Фактически разработка требуемого метода — это *определение понятия «естественный язык» с позиции индивидуального восприятия*. Системный подход к проблеме требует подвергнуть сравнительному анализу составляющие семантического поля, включающего два понятия: «естественный язык» и «формальный язык».

В диссертации введено и разработано новое направление исследований, базирующееся на рассмотрении *языка как объекта индивидуального восприятия*, наблюдаемого каждым пользователем языка лишь в своём собственном сознании и лишь в процессе осуществления реальной языковой деятельности. На основе анализа *семиотических характеристик такой деятельности* построены корректные точные определения понятий «естественный язык», «формальный язык», проведено сравнение этих понятий, сформулированы критерии *классификации* языков, продемонстрированы теоретические и прикладные возможности разработанного нового направления.

Актуальность исследования. Индивидуальная составляющая языка — это единственная область, доступная непосредственному наблюдению со стороны человека, единственный источник языковых фактов. Именно так оценивали её классики языкознания: И.А. Бодуэн де Куртенэ, Н.В. Крушевский, А.А. Потебня, Л.В. Щерба и др. Объективное исследование индивидуальной

языковой деятельности вводит в рассмотрение тот базис, на материале которого, по сути, производятся все традиционные лингвистические обобщения, как таковые непосредственно не наблюдаемые. Это позволяет прояснить основания и возможности использования лингвистических понятий, что продемонстрировано в диссертации на примере анализа понятий «естественный язык», «формальный язык», а также связанных с ними понятий «знак», «логическая форма», «синтаксис», «семантика», «прагматика».

Произведённое в диссертации уточнение понятий **актуально в теоретическом отношении**, поскольку все названные понятия относятся к числу базовых. Их корректное определение важно само по себе: оно позволяет лучше понять природу языка. Кроме того, от корректности сравнения понятий «естественный язык» и «формальный язык» зависит качество и полезность многих рассуждений на эту тему, проводимых в рамках лингвистики, логики, философии, психологии, когнитивных наук. Разграничение естественных и формальных языков существенно для исследования коммуникативных и гносеологических свойств языков; определения предмета лингвистики; формулировки требований к языкам, используемым в прикладных целях. Исследование и определение названных понятий позволило наметить новое перспективное направление изучения языка.

Актуальность **в практическом отношении** обусловлена тем, что при создании компьютерных языков необходимы ясные критерии, регламентирующие те случаи, когда получаемому языку можно придать статус «естественного» или «формального». В частности, те случаи, когда можно говорить, что диалог с компьютером производится «на естественном языке», и те случаи, когда можно считать, что пользователь не-математик описал интересующую его задачу на «формальном языке». Иначе говоря, необходима *шкала, позволяющая измерять свойство «естественности» языка.*

Имеющиеся в *настоящее* время представления о названных классах языков не позволяют по внешним проявлениям определить, является ли язык естест-

венным / формальным. Такая неясность — одна из причин некорректности производимых сравнений, поскольку само по себе предъявление правильного описания языка как естественного или формального — не гарантия соответствующего использования языка. Ещё одна причина некорректности — неопределённость основания сравнения: если оно происходит вне пределов математики, то неясно, что понимается под «формальным языком», если внутри этих пределов, то неясно, что понимается под «естественным языком». Распространённое же убеждение в том, что неоднозначность, противоречивость, универсальность характерны лишь для естественных языков, попросту неверно: формальные языки тоже могут быть неоднозначными и противоречивыми, а их универсальность обеспечивается свободой выбора интерпретации.

Актуальность диссертационной работы **в методологическом отношении** обусловлена тем, что для продуктивного использования математики как средства исследования языка необходимо уточнение многих лингвистических понятий, а также эксплицирование тех интуитивных представлений, которые в рамках лингвистики (или математики) традиционно полагаются самоочевидными и поэтому явно не оговариваются. Вместе с тем необходимость математических исследований языка обусловлена не только расширением интересов лингвистики, но и актуальными практическими запросами, связанными, прежде всего, с развитием и распространением вычислительной техники. Всё это делает методологически важной задачу выявления и устранения пунктов неявного взаимонепонимания между представителями двух названных профессий.

Объект исследования — реальные языки коммуникации, воплощаемые в конкретных индивидуальных актах установления соответствия между знаком (текстом) и некоей сущностью, отличной от этого знака и являющейся содержанием индивидуального сознания.

Предмет исследования — индивидуальное восприятие свойств естественности и формальности таких языков.

Цель диссертационного исследования — определить понятия «естественный язык» и «формальный язык» путём построения типологической классификации языков, опирающейся на имеющиеся (научные и интуитивные) представления о названных классах языков и ориентированной на проблемы, требующие их сравнения.

В порядке реализации этой цели решены следующие **задачи**.

1. Рассмотрены существующие представления о различиях между естественными и формальными языками. Продемонстрирована недостаточная ясность принятых критериев выделения этих классов.
2. Исследованы семиотические свойства языка, рассматриваемого с позиции индивидуального восприятия. Выявлены и описаны основные характеристики такого языка.
3. Точно сформулированы определения названных классов языков.
4. Продемонстрирована согласованность этих определений с научными дефинициями и интуитивными соображениями. Для этого проанализированы все возможные классы языков, возникающие вследствие применения предлагаемых оснований классификации.
5. Выявлены индивидуальные семиотические решения, обуславливающие тип используемого языка.
6. Описаны следствия предложенных определений, позволяющие квалифицировать язык на основе внешнего наблюдения над поведением другого участника коммуникации.
7. Продемонстрирована практическая пригодность этих определений для решения прикладных задач (схематично построены два языка: формальный язык, воспринимаемый как естественный, и естественный язык, воспринимаемый как формальный).
8. Рассмотрен ряд лингвистических проблем, демонстрирующих перспективность продолжения работы в намеченном направлении и ориентированных

на дальнейшее развитие взгляда на язык как на объект индивидуального восприятия:

- a. понятие «логическая форма»,
- b. понятие «знак»;
- c. граница между синтаксисом, семантикой, прагматикой;
- d. уточнение возможностей классификации языков;
- e. классификация языков с позиции внешнего наблюдения над другим индивидуумом.

Материал исследования — индивидуальные процессы понимания текстов языков различных типов.

Метод исследования совмещает интроспективное наблюдение и мысленный эксперимент с аналитическим подходом к рассмотрению языка. Анализ подверглись три области:

- принятые представления о различиях между естественными и формальными языками; вопросы, на которые эти представления не позволяют ответить («открытые вопросы»);
- имеющиеся научные и интуитивные представления о тех же классах языков;
- исследовательские и прикладные направления, в которых востребованы ответы на сформулированные «открытые вопросы».

Цель анализа данных первого вида — продемонстрировать необходимость построения точных определений понятий «естественный язык», «формальный язык». Цель анализа данных второго вида — построить такие определения путём изучения трёх свойств языков (неоднозначности, противоречивости, универсальности). Анализ обоих видов данных был ориентирован на проблемы, для решения которых нужны названные точные определения.

В рамках любой дисциплины можно сформулировать вопросы, подвергающие сомнению сложившуюся систему понятий, что, само по себе, не является основанием для пересмотра этой системы. Не все вопросы заслуживают внима-

ния и затрат на своё разрешение. Анализ существующих современных направлений исследования языка позволил оценить значимость предложенных «открытых вопросов», а анализ интуитивных представлений — наметить путь поиска ответов на них.

Построенные определения классов языков подверглись проверке на теоретическую и практическую пригодность. *Методы* осуществления такой проверки включали:

- демонстрацию логической непротиворечивости определений;
- демонстрацию их эмпирической адекватности и согласованности с интуицией;
- анализ их теоретически и практически значимых следствий;
- разработку схем их использования для ряда конкретных прикладных задач.

Научная новизна.

1. Впервые поставлена проблема точного определения понятий «естественный язык» и «формальный язык» на основе исследования реальных процессов использования таких языков.

2. Впервые разработана *методология построения таких определений*, построены сами определения, проанализированы их лингвистические и прикладные следствия, разработаны принципы их практического использования для решения двух видов задач.

В то же время осмысление цели работы и пути её достижения, безусловно, имеет определённую концептуальную базу, и в этом — более широком смысле — степень разработанности проблемы характеризуется тем комплексом знаний, который составил теоретико-методологическую основу работы и позволил ограничить проведённое исследование определёнными, принятыми априорно, пределами. Этот комплекс знаний содержится в трудах лингвистов психологического направления (В. фон Гумбольдт, И.А. Бодуэн де Куртенэ, Н.В. Крушевский, А.А. Потебня, Л.В. Щерба, А.А. Шахматов, Р. О. Якобсон и

др.), а также в работах Н.О. Лосского, Р.Дж. Коллингвуда, Р. Карнапа, Ф. Brentano, А. Гжегорчика, К. Айдукевича, К. Твардовского, Л. Коя.

Теоретическая значимость. Диссертационная работа теоретически значима для ряда областей современной лингвистики, прежде всего, — для исследования природы естественного языка, при рассмотрении следующих вопросов: язык как объект лингвистики; естественные и искусственные языки; знаковая природа языка; язык и мышление, их взаимодействие; когнитивный подход в современной лингвистике.

Разработка взгляда на язык как на объект индивидуального восприятия создала основу для дальнейшего уточнения интуитивных представлений о природе языка; расширения границ и обогащения проблематики лингвистики и семиотики; распространения типологических классификаций на более широкое множество языков; изучения процессов понимания текстов и используемых в таких процессах систем элементарных субъективных решений. Проведённое исследование сделало возможным более точно и корректно применять дескриптивные схемы типологических исследований при сравнении естественных и формальных языков.

Практическая ценность исследования:

1. Предложенные формальные критерии квалификации языка с позиции индивидуального восприятия и с позиции внешнего наблюдения позволили задать принципы конструирования новых языков, воспринимаемых заранее определённым образом. Разработка схем двух видов языков — формальных (согласно описанию), но воспринимаемых как естественные, и естественных (согласно описанию), но воспринимаемых как формальные, — создала основу для использования предложенных определений при создании и использовании языков в области информатики и компьютерного моделирования языка (Глава 5 диссертации).
2. Целостный взгляд на язык, не разделённый на части в соответствии с границами между лингвистикой, семиотикой, психологией, математикой, фи-

лософией, существенен для межпрофессиональных исследований. В частности, формализация нематематического понятия «естественный язык» и психологизация математического понятия «формальный язык» отчасти нивелирует терминологические и психологические препятствия, затрудняющие взаимодействие между математической и нематематической линиями исследования языка.

3. Взгляд на язык как на целостный объект индивидуального восприятия продуктивен для разработки учебных курсов лингвистического цикла, прежде всего, при рассмотрении в их рамках вопросов о предмете лингвистики, когнитивной лингвистике, математических методах в лингвистике. Кроме того, развитый взгляд на соотношение между естественными и формальными языками полезно использовать в рамках учебных курсов математического цикла, предназначенных для гуманитариев, в частности, для лингвистов.

Необходимость определения понятий «естественный язык», «формальный язык» обусловлена практическими запросами, связанными, прежде всего, с развитием и распространением компьютерной техники. Построенная в диссертации теория языка изначально была ориентирована на практическую применимость в области формального моделирования языка. В то же время, будучи теорией языка, она не исчерпывается своими прикладными возможностями и обладает сверх того теоретико-методологической значимостью для наук о языке.

Достоверность и обоснованность работы обеспечивается:

- разносторонним анализом исходных языковых данных, рассматривающим их с лингвистической, семиотической, логической, психологической сторон;
- детальным анализом построенных определений языков с точки зрения их соответствия имеющимся научным и интуитивным представлениям;

- демонстрацией практической применимости полученных результатов путём разработки подробных схем конструирования языковых моделей, обладающих свойствами «естественности» или «формальности».

Положения, выносимые на защиту:

1. Необходимость исследования языка с позиции индивидуального восприятия. Обоснование: при исследовании любого средства коммуникации, и языка как важнейшего из них, необходимо рассматривать не только основу канала коммуникации — языковую систему, — но и субъективные «шумы», неизбежно вносимые каждым индивидуумом. Причём *исследование «шумов» может быть объективным только при условии их выявления независимо от языковой системы.*
2. Необходимость уточнения понятий «естественный язык», «формальный язык». Обоснование: отсутствие основы для объективного исследования индивидуальной языковой деятельности, некорректность принятых способов сравнения названных классов языков, востребованность точных определений при решении прикладных задач.
3. Необходимость определения названных понятий на основе рассмотрения языка как объекта индивидуального восприятия. Обоснование: лишь индивидуальная языковая деятельность непосредственно наблюдаема человеком и лишь на её основе человек квалифицирует язык как естественный (формальный) в ходе повседневного общения.
4. Построенные определения понятий «естественный язык» и «формальный язык». Эти определения, ставящие тип языка в зависимость от онтологической характеристики содержаний языковых выражений и от статуса противоречия в языке, таковы.

Язык естествен, если во время использования этого языка:

- на основе содержания любого знака можно построить противоречие, на которое указывает какой-то другой знак (т.е. противоречивые содержания знаков существуют);

- существует знак, содержание которого включает качество некоторого (внутреннего или внешнего) восприятия. Примеры качеств внешнего восприятия — видимый цвет, слышимый звук и т.п., внутреннего восприятия — переживание радости, удивления и т.п.

Язык искусствен, если хотя бы одно из указанных требований не выполнено.

Язык формален, если во время использования этого языка:

- не может возникнуть противоречие, в котором противопоставленные части содержат качества каких-либо восприятий;
- содержание ни одного непротиворечивого знака не включает качеств восприятий.

Язык неформален, если хотя бы одно из этих требований не выполнено.

5. Следствие, значимое для области представлений о языке, — расширение круга лингвистических задач. Введены в рассмотрение новые задачи: анализ семантических знаков; уточнение представления о логической форме текста; разграничение синтаксиса, семантики, прагматики; уточнение возможностей классификации языков; классификация языков с позиции индивидуального восприятия и с позиции внешнего наблюдения.

6. Следствия в области моделирования языка: критерии суждения о языке на основе индивидуального восприятия и на основе внешнего наблюдения; принципы построения формального языка, воспринимаемого как естественный; принципы использования естественного языка, воспринимаемого как формальный.

Апробация работы. Результаты работы были представлены на ряде научных конгрессов и конференций в гг. Новосибирске, Томске, Санкт-Петербурге, Москве. Работа в целом обсуждалась на серии семинаров лаборатории математической логики Института математики СО РАН, на кафедре общего и русского языкознания Новосибирского государственного университета, на семинаре Ин-

ститута систем информации СО РАН, на кафедре философии Новосибирского государственного педагогического университета.

Публикации. Результаты диссертации опубликованы в 22 работах автора, в том числе в одной монографии. Основные результаты исследований опубликованы в журналах реестра ВАК. Все основные результаты получены автором самостоятельно.

Структура и объём диссертации. Работа состоит из введения, пяти глав и заключения. Общий объём – 323 страницы, библиография – 297 наименований.

Во введении даётся краткая характеристика диссертационного исследования, перечисляются результаты, выносимые на защиту.

Первая глава («Обзор релевантных исследований») содержит описание, мотивировку и обоснование избранного взгляда на язык, обрисовывает общую картину исследований, имеющих отношение к рассматриваемому вопросу, указывает место диссертационного исследования в существующей системе научного знания, определяет стратегию проводимого исследования.

Направление диссертационного исследования родственно взглядам тех, кто, так или иначе, придерживался психологически ориентированного индивидуализированного взгляда на язык (В. фон Гумбольдт, И.А. Бодуэн де Куртенэ, Н.В. Крушевский, А.А. Потебня, Л.В. Щерба, А.А. Шахматов, Р.О. Якобсон, Ф. Brentano, К. Айдукевич, А. Гжегорчик, Л. Кой, К. Твардовский, Р. Дж. Коллингвуд, Дж. Бонфанте, Б. Кроче и др.). Психологизм был свойственен лингвистике на определённых этапах её развития. С середины XX в. изучение составляющих языковой деятельности активизировалось, что, в частности, проявляется в прагматизации и психологизации семантических исследований, развитии лингвосинергетики, исследовании различных аспектов взаимоотношения языка и сознания, рассмотрении языка как объекта, нуждающегося в междисциплинарном изучении (В.П. Белянин, А.А. Брудный, А.А. Леонтьев, Е.В. Лукашевич, Г.Г. Москальчук, В.А. Пищальникова, Л.В. Сахарный, Ю.А. Сорокин, Дж. Барвайс и Дж. Перри, Р. Монтегю, Х. Патнэм и др.). Как

справедливо замечено в [44, с. 6], «стремление к абстрактной точности лингвистического объекта оборачивается, как правило, искажением или даже утратой его. Поэтому стремление сторонников системного подхода понять *операциональную* природу языка требует дальнейшего углубления знания о *феноменальной сущности речевой деятельности*».

Диссертационная работа также развивает одно из направлений психологизма, однако её цель нова для данной сферы исследования языка: перечисленные выше авторы аналогичную цель не ставили.

Вторая глава («Методологические решения») посвящена обоснованию принципов поиска критериев различения естественных и формальных языков. Её задачи: показать неудовлетворительность существующих представлений о названных классах языков, определить методологическую сторону работы, уточнив объект, предмет и путь исследования, аргументировать принятые методологические решения.

Сами критерии строятся и формулируются в **Третьей главе** («Классификация языков»). Здесь рассмотрен онтологический статус выражаемых языком референциальных содержаний, статус противоречия в языке, введено понятие семантического (нематериального) знака, исследованы обстоятельства использования таких знаков (понимание неоднозначных и парадоксальных текстов).

Анализ понятий «естественный язык», «формальный язык» базировался на исследовании семиотических закономерностей языков, рассматриваемых с позиции индивидуального восприятия. Разделены два подхода к классификации языков: с позиции человека, наблюдающего своё собственное сознание в момент языковой деятельности (внутреннее наблюдение), и с позиции человека, наблюдающего поведение кого-то другого в момент его языковой деятельности (внешнее наблюдение).

Первый вид наблюдения — базовый: лишь на его основе человек может выдвигать и проверять гипотезы о (непосредственно ненаблюдаемом) сознании другого человека. Этот процесс, по существу, представляет собой языковое

экспериментирование, состоящего в умышленных попытках построения языковых текстов, в том или ином отношении противоречивых. Определены способы экспериментирования при внутреннем и внешнем наблюдении, предназначенные для проверки «естественности» и «формальности» языка.

В основе сформулированных критериев лежит следующее положение: содержания текстов формального языка никак не связываются с качествами восприятий (с так называемой «областью непосредственного восприятия»). Такое соотнесение (мотивация) возникает лишь в ходе конструирования формального языка или в рамках его конкретного приложения — тогда, когда этот язык фактически трактуется как неформальный. Содержания текстов естественного языка связаны с качествами восприятий.

Именно апелляции к качествам восприятий создают условия для возникновения знаков, названных в работе семантическими. Функциональное назначение таких знаков состоит в организации процесса схватывания содержания текстов, в том или ином отношении аномальных (в частности, противоречивых), но понятных носителям языка. Семантические знаки имеются в естественных языках, но отсутствуют в формальных языках.

Присутствие таких знаков в естественных языках обусловлено тем, что всякое восприятие имеет две части: определённое качество (цвета, звука, эмоции и т.д.) и трактовка этого качества, соотнесение его с той или иной реальностью. Качества восприятий не могут различаться по истинности/ложности: они всегда истинны для того, кто их испытывает. В то же время, человек волен выбирать, принадлежностью какой реальности считать воспринимаемое им качество, как его интерпретировать. Как правило, подобное решение принимается неосознанно, «автоматически». Тем не менее, оно может быть изменено, если окажется неудачным. Симптомом такой неудачи является обнаружение противоречия, которое, выступая в роли знака, и осуществляет подходящее изменение, меняя трактовку восприятия при сохранении его качества и, тем самым, разрешая имевшееся противоречие. Таким способом качества восприятий, через посред-

ство противоречия-знака, детерминируют семиотический процесс, направляя его в нужном направлении. Поскольку в формальных языках апелляций к качествам восприятий нет, этот процесс оказывается недетерминированным: из противоречия логически следует любое высказывание и никаких оснований для выбора одного из них такой язык не предоставляет.

В Четвёртой главе («Построенная классификация: свойства и следствия») продемонстрирована согласованность сформулированных определений названных классов языков с научными и интуитивными соображениями. Установлена корреляция между индивидуальными психологическими решениями говорящего и типом используемого им языка.

Здесь же содержится анализ лингвистических и прикладных следствий предложенных определений в области представлений о языке и в области языкового моделирования.

В Пятой главе («Прикладные возможности») проанализированы возможности прикладного использования предложенных определений и их следствий. Рассмотрены две практически значимые области: в первой востребована возможность восприятия формального языка как естественного, во второй — естественного как формального. Определён класс формальных языков, отвечающих сформулированным признакам естественности языка; рассмотрен способ трактовки естественно-языкового текста как текста формального языка (опирающийся только на анализ синтаксиса).

ГЛАВА ПЕРВАЯ

ОБЗОР РЕЛЕВАНТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Назначение данной главы — указать тот коридор в истории мысли о языке, в котором были размещены поставленная проблема и путь её решения.

Как уже было сказано, поставленная цель нова для всех дисциплин, в сферу интересов которых входит язык. Это значит, что названный коридор не содержит внутри себя пунктов, уже занятых какими-то из существующих концепций, хотя зачастую очень близко подходит к таковым. Указание близлежащих пунктов — это, по существу, подготовка почвы (концептуального контекста) для формулировки и обсуждения интересующей нас проблемы, а не анализ неких, уже намеченных, путей её решения. Естественно, что при обзоре имеющегося концептуального контекста наиболее детально обозначены лишь пункты, входящие в смежные области, остальные — схематично намечены для общей ориентировки.

Задачи данной главы:

- определить область релевантную диссертационному исследованию;
- локализовать в этой области содержание диссертации.

Структура главы такова. Для выделения области релевантных исследований надо кратко характеризовать избранную в диссертации позицию, это сделано в § 1.1. Затем очерчены самые общие границы области релевантных исследований (§ 1.2). После этого указаны концепции, наиболее родственные содержанию диссертации (§§ 1.3, 1.4). При этом учтены только те работы, которые необходимы для его локализации в сложившемся пространстве знаний. Аналогии с другими исследованиями, устанавливаемые на разных этапах продвижения к поставленной цели, не полностью дублированы в обзоре, так как в противном случае в нём пришлось бы изложить всё содержание диссертации.

Поскольку предмет исследования — индивидуальное сознание, указывается соотношение работы с областью психологии (§1.5).

В заключительном параграфе (§1.6) кратко подытоживаются характеристики той позиции, которую занимает данное исследование в кругу существующей проблематики.

1.1. Избранный взгляд на язык: мотивация и обоснование

Традиционный взгляд на язык предполагает, что разные люди могут одинаково понимать один и тот же текст, усматривать в нём одну и ту же мысль. Такая позиция — основа современной семантики, позволяющая говорить о смыслах текстов. В то же время, ясно, что с психологической точки зрения каждый текст имеет уникальное содержание в сознании каждого человека. Тем самым, содержательную сторону текста можно рассматривать и как одинаковую для многих людей, и как всецело субъективную. В диапазоне допустимого балансирования между этими двумя полюсами — уникальностью и общностью — всякое исследование языка неминуемо занимает свою определённую позицию. Причём (поскольку непосредственно наблюдаема лишь индивидуальная языковая деятельность) первый полюс является базовым и уже поэтому заслуживает изучения [132]. Именно он послужил предметом исследования в диссертационной работе.

По сути, эти два полюса являются проявлением антиномии индивидуальности-общности языка, обсуждавшейся ещё В. фон Гумбольдтом. А.А. Потебня в книге *Мысль и язык* указывал на данную антиномию как на одно из тех препятствий, разрешение которых необходимо для построения любой теории языка.

Разрешение этой антиномии, в свою очередь, напрямую связано с установлением уровня обобщения и абстрагирования, адекватного тому кругу задач, на которое ориентирована конструируемая теория языка. Чем ближе этот уровень к сфере индивидуального, тем более индивидуализированной будет результирующая теория.

В соответствии с развитым в диссертации взглядом на язык содержание любого текста считается целостным содержанием индивидуального сознания. Выбор данного взгляда обусловлен следующими соображениями.

Основное, что интересует человека при фактическом использовании любого языка (как естественного, так и формального), — содержания появляющихся в ходе этого процесса текстов. Схватывание содержания каждого конкретного текста — событие индивидуальное и мгновенное: для его совершения обычно не требуются какие-либо специальные умственные действия, оно происходит само собой, «автоматически». Причём, несмотря на то, что любой текст — будучи линейным — воспринимается последовательно, возникающее в итоге содержание усматривается как целое: в ходе обычного языкового общения содержание текста не конструируется осознанно на основе каких-то более простых составляющих («смыслов слов», «семантических ролей» и т.п.). В этом легко убедиться путём самонаблюдения.

Аналогичную мысль выражает и обосновывает, например, Р.Дж. Коллингвуд в своей книге *Принципы искусства*. Многие лингвисты теоретически придерживаются близкой точки зрения, но свои реальные исследования размещают на более высоком уровне обобщений и используют традиционный набор ненаблюдаемых в индивидуальной языковой деятельности категорий. Например, Л.В. Щерба (в работе *Языковая система и речевая деятельность* [214, с. 26]) писал, что «все языковые величины, с которыми мы оперируем в словаре и грамматике, будучи концептами, в непосредственном опыте (ни в психологическом, ни в физиологическом) нам вовсе не даны, а могут выводиться нами лишь из процессов говорения и понимания». Похожее суждение можно найти у Бодуэна де Куртенэ (в работе *Некоторые общие замечания о языковедении и языке* [22, с. 75]): «Строго говоря, термин “язык” в значении чего-то однородного и неразделённого можно применять только к языку индивидуальному. Однородный племенной язык представляет фикцию», «является чистой отвлечённостью, обобщающей конструкцией, созданной из целого ряда реально существующих индивидуальных языков». Николай Крушевский говорил о создании (наряду с существующей наукой о языке) новой, «более общей науки», которую он определил как своего рода «феноменологию языка».

В конечном итоге, именно обычное языковое общение (его особенности, достоинства и недостатки), вместе с его основной единицей — высказыванием, является главным объектом теоретических и прикладных исследований. В частности, именно этот вид деятельности стремятся имитировать в «системах естественно-языкового взаимодействия с компьютером. Однако фактически, в рамках практически всех теоретических и прикладных работ, содержания языковых текстов лишаются своей индивидуализированности и целостности. Такова сложившаяся логико-лингвистическая традиция, для которой типичны следующие общие положения, конкретизируемые в разных теориях языка по-разному:

- A1.* Содержание высказывания делится на две непустые части: семантическую составляющую (смысл) и прагматическую составляющую.
- A2.* Основной компонент содержания высказывания — его смысл, то есть выражаемая им мысль (иначе, пропозиция), общедоступная для разных людей.
- A3.* Высказывания, по своему устройству, делятся на простые (несоставные) и сложные (составные). Сложное высказывание (например, предложение) содержит простые осмысленные части (например, слова). Смысл сложного текста как-то связан со смыслами входящих в его состав простых текстов (влияет на эти смыслы или зависит от них, определяет их или определяется ими).
- A4.* Истинность и ложность — важнейшие характеристики смысла текста, не входящие в состав самого смысла. Истинными/ложными могут быть только повествовательные предложения.
- A5.* Природа людей такова, что во многих ситуациях общения им свойственно одинаково приписывать смыслы текстам и оценивать истинность текстов. Это является основой взаимопонимания при языковом общении.

По существу, любое описание смысла предложения (будь то «глубинная структура», «семантическое представление» и т.д.) стремятся сделать точным.

В той степени, в какой оно действительно оказывается точным, оно может быть сведено к выражению некоторого логического языка — к некоторой «логической форме». Поэтому будем для определённости считать, что выражаемый текстом смысл описан посредством логической формы. Смысл (логическая форма) — это та часть содержания, к которой применимы характеристики истинности и ложности. Такой, традиционный, ракурс рассмотрения содержания высказывания, на современной стадии своего существования очень неоднороден, представлен во многом несовместимыми течениями. Одним из его основателей является Готтлоб Фреге, роль которого в истории изучения содержательной стороны языкового высказывания очень велика и позволяет считать его взгляды своеобразной «точкой отсчёта».

Перечисленные положения, фактически используемые в роли аксиом, в значительной степени лишают содержание текста индивидуализированности и разрушают его целостность, что для большинства традиционных лингвистических задач вполне оправдано. Однако развитие любой науки чревато появлением новых задач, способных изменить принятые способы абстрагирования. Здесь уместно вспомнить предостережение Р. Якобсона из работы *Лингвистика в её отношении к другим наукам* [216, с. 381]: «Ошибочным и пагубным можно считать только пренебрежение к другим сферам языка как к якобы несущественным и второстепенным; особенно же вредны попытки полного изъятия таких сфер из “истинной” лингвистики. В рамках лингвистики допустимо намеренное абстрагирование от тех или иных свойств языка».

В диссертации сформулирован ряд практически значимых задач, при решении которых язык следует рассматривать как средство обыденного общения, применительно к которому положения *A1-A5* неадекватны. База объективного исследования обыденного общения — это рассмотрение индивидуального восприятия языковой деятельности. Чем, по своей сути, отличается такой взгляд на язык от теорий, неявно подразумеваемых в рассуждениях вышеназванных авторов (И.А. Бодуэн де Куртенэ, Н. Крушевский, А.А. Потебня, Л.В. Щерба и

др.), также высказывавшиеся об индуктивности лингвистики и о нецелесообразности ограничения учитываемых фактов индивидуальной языковой деятельности?

Дело в том, что как уже говорилось ранее, всякое исследование языка, при разрешении антиномии индивидуальности-общности, неминуемо занимает некую определённую позицию между двумя полюсами — уникальностью и общностью трактовки содержания языковых высказываний. В результате и выбирается тот уровень, на котором производятся обобщение языковых фактов и построение абстрактной теории языка. Причём, даже при совпадении исходной установки на индуктивность и интроспективность, разные авторы могут выбирать этот уровень по-разному. Традиционно объектом наблюдения считается языковая деятельность, рассматриваемая не в чистом виде, а с уже готовыми обобщениями, полученными при взгляде на неё через призму определённых метаязыковых представлений. В диссертационном же исследовании все те метаязыковые составляющие, которые в ходе обычного общения в составе языковой деятельности интроспективно не наблюдаются, из рассмотрения исключены. Иначе говоря, избранный уровень является менее абстрактным, чем обычно, и, следовательно, более субъективным. Однако поскольку традиционные лингвистические категории имеют свои корни именно в таком ракурсе рассмотрения языка, проведённая работа позволяет взглянуть на них с данной новой позиции. Это проиллюстрировано на примере анализа понятий «знак», «логическая форма», «синтаксис», «семантика», «прагматика».

Поясним теперь *мотивы выбора* именно такого ракурса рассмотрения языка.

Развитие науки зачастую вынуждает уточнять представления о вещах, ранее казавшихся очевидными, но неспособных служить основой для решения возникших новых задач. Именно такова ситуация с понятиями «естественный язык», «формальный язык», сравнительное исследование которых полезно уже потому, что оно «помогает лингвисту более точно и эксплицитно формулировать особенности естественного языка как такового» [216, с. 373].

Потребность в разработке более точного представления об этих классах языков возникла сравнительно недавно: когда, во-первых, появился обширный класс новых языков, не охватываемых необходимой типологической классификацией, и, во-вторых, языковая проблематика прочно вошла в сферу интересов математиков. Именно с этого времени сфера исследования языка неявно раскололась на две части: для первой данные два обстоятельства несущественны и она может продолжать развиваться в прежнем русле, для второй — существенны и требуют уточнения названных понятий.

Проблема, инициировавшая данную работу, располагается в одном ряду с определённой группой проблем, вся сложность и актуальность которых только начинает осознаваться. Причина возникновения этих проблем — постепенная замена естественных (природных) объектов и процессов их искусственными имитациями, в конечном итоге, размывающая границы между «естественным» и «искусственным», требующая определения тех видов вмешательства, которые оставляют «естественные» объекты и процессы таковыми, не превращая их в «искусственные». По мере развития науки и технологии грань между «естественным» и «искусственным» будет становиться всё тоньше.

Для примера укажем два направления исследований.

Австралийский учёный Грег Суэнинг (Gregg Suaning) разработал экспериментальный образец искусственного глаза [292]. Это устройство, имплантируемое в глазное яблоко, соединяет камеру-очки тончайшими проводами со зрительным нервом (через искусственную сетчатку). Оно предназначено для людей, бывших ранее зрячими. Качество такого устройства человек, которому оно имплантировано, может оценить сам (на основе прежнего опыта видения). Увеличение числа органов, заменяемых аналогичными имплантатами, неизбежно приведёт к вопросу, сейчас кажущемуся нелепым: как отличить человеческий организм от искусственного.

По сообщению *New Scientist* группа учёных из Цюрихского университета во главе с Джошем Бонгартом (Josh Bongard) пытается создать виртуальные суще-

ства, смоделированные при помощи компьютера [236]. Эти существа начинают свою «жизнь» с единственной виртуальной эмбриональной клетки, содержащей цепочку случайных цифр, — её геном. Геном детерминирует дальнейшую «жизнь» клетки: развитие других клеток, мускулов, нервной системы и т.д. Предполагается учить такие существа мыслить самостоятельно, ставя перед ними разные задачи до тех пор, пока у них не появятся признаки сознания. Возникает вопрос: как отличить существо, обладающее сознанием, от существа, не обладающего таковым. В отличие от предыдущего случая, здесь не предполагается, что существо само будет способно решить (опираясь на свой прошлый опыт), существует у него сознание или нет: об этом надо судить извне, с позиции внешнего наблюдателя.

Заметим, что, как только нужный критерий (о качественности зрительного имплантата, о наличии сознания и т.п.) будет сформулирован и признан надёжным, его можно будет вполне законно применять к совершенно произвольным объектам.

Подобные проблемы настолько новы, что пока не найдены не только надёжные способы их решения, но даже и корректные способы их постановки.

Рассматриваемая нами проблема относится к тому же разряду, что и два указанных выше вопроса. Основной фактор, провоцирующий постановку таких проблем, — это появление новых реалий.

Трактовка свойства «естественности» языка перестала быть надёжной в результате появления многочисленных новых (искусственных) языков, привлекавших внимание не только гуманитариев, но и математиков.

«Изготовлением языков» ещё в XVII в. интересовались многие, например, Ф. Бэкон, Р. Декарт, Г. фон Лейбниц, И. Ньютон. Процесс создания новых языков интенсифицировался с середины XX в., а в настоящее время приобрёл, можно сказать, почти промышленный размах. Возникли специальные технологии конструирования новых языков (conlangs — constructed languages), возможности «языкового дизайна» активно обсуждаются в Интернете. Новые языки

создаются ради разных целей: для взаимодействия человека и компьютера, межнационального общения, литературного творчества, наконец, просто для развлечения и экспериментирования со своими творческими и лингвистическими способностями.

Если бы все умышленно изготавливаемые языки именовались искусственными, то неопределённость класса естественных языков, возможно, ещё какое-то время оставалась бы завуалированной. Однако очень многие из создаваемых (то есть заведомо искусственных) языков называют естественными. В результате возникают парадоксальные ситуации, когда говорят, например, о «диалоге с компьютером на естественном языке», называя так специально созданный ради этой цели формальный (то есть искусственный) язык. Этот парадокс явственно демонстрирует недостатки имеющихся представлений.

Сейчас количество формальных языков, именуемых естественными, исчисляется сотнями. Этот факт уже невозможно игнорировать. Всякое серьёзное занятие проблемой формализации естественного языка неизбежно приводит к ощущению крайней размытости и объёма, и содержания данного понятия, к восприятию любых рассуждений о нём как крайне зыбких и недопустимых в научном контексте. Граница между естественными и формальными языками становится настолько призрачной, что уже не может служить надёжным основанием ни для отвлечённых рассуждений о языках, ни для классификаций конкретных языков. Назрела необходимость построения определений, способных выполнять эту функцию.

Можно ли определить такие сложные понятия как «человек», «сознание», «естественный язык»?

Надежду развеять эти сомнения даёт повседневная жизнь, которая постоянно вынуждает нас использовать неточные представления как точные, ибо в противном случае мы вообще не могли бы разговаривать друг с другом: все наши попытки сводились бы к бесконечному переспрашиванию и уточнению, ведь смысл любого слова неточен и неопределён. Желание общаться посредством

языка вынуждает нас принимать решения о значении используемых языковых выражений в конкретных обстоятельствах. Аналогично проблема оценки знаний человека, вполне сравнимая по сложности с определением смыслов указанных выше понятий, стала решаемой (в области образования), как только человечество ощутило такую необходимость.

Это даёт право утверждать следующее. Если мы хотим разобраться в сути некоторого понятия досконально и никакая конкретная жизненная проблема не вынуждает нас торопиться, мы анализируем данное понятие, созерцая его смысл во всей присущей ему сложности и размытости. Такой процесс может продолжаться сколь угодно долго, но лишь до тех пор, пока какие-то силы не вынудят нас перейти от созерцания к решению. Пути снятия логических проблем зависят не только от сути этих проблем, но и от диктуемых внелогическими обстоятельствами целей и сроков. Так, логики имели возможность разбираться с парадоксами в течение тысячелетий, юристам отводятся на это лишь годы.

Поэтому наиболее насущны проблемы обсуждаемого типа тогда, когда (с появлением тех или иных внелогических обстоятельств) в области столкновения понятий «естественный» и «искусственный» возникает потребность в регулятивных определениях. Именно такие обстоятельства вплотную приблизили к постановке подобных проблем естественные и когнитивные науки, юриспруденцию. Такая же проблема возникла и в лингвистике.

Поскольку проблема определения названных классов языков нова для всех дисциплин, исследующих язык, её корректной постановке следует уделить особое внимание.

Заключительная часть данного параграфа посвящена *обоснованию* выбранного способа рассмотрения языка.

Известно, что определение привычных и, как кажется, очевидных понятий — задача сложная. Как отметил ещё Б. Рассел, «нечётко всё, причём степень нечёткости не осознаётся вплоть до попытки нечто прояснить» [145, с. 5].

Понятия «естественный язык» и «искусственный (в частности, формальный) язык» относятся к числу тех понятий, нечёткость которых ещё не вполне осознана. Впечатление об их ясности базируется, главным образом, на силе привычки. До той поры, пока эта привычка ещё не укоренилась, существовали разные трактовки данных терминов. Например, Ф. де Соссюр именовал «естественным» народный язык, отличая его таким образом от литературного языка [161, с. 173]. Аналогично поступал И.А. Бодуэн де Куртенэ [22, с. 216]. Томас Рид считал «естественным» язык телесных (в частности, мимических) средств выражения. Языки же более высокого уровня, которые сейчас принято называть «естественными» (например, английский язык), он именовал «искусственными» [258, с. 39-41].

Привычность выражений «естественный язык», «формальный язык» лишь усугубляет сложность сложившейся ситуации: ведь, как известно, привычки очень трудно поддаются осознанию и ревизии. Именно поэтому авторы, сравнивающие данные классы языков друг с другом, вообще не предваряют свои рассуждения какими-либо определениями сравниваемых объектов, считая это излишним.

В результате, несмотря на то, что подобным сравнениям уделяют внимание многие, до сих пор нет чёткого представления об отличительных свойствах естественных языков. Обычно в качестве таковых называют неоднозначность и противоречивость. Но это утверждение, будучи само неопределённым, вызывает вопрос: если формальный язык неоднозначен и противоречив, то является ли он — в силу одного только этого факта — естественным? Ничто не мешает создавать неоднозначные и противоречивые формальные языки, если это зачем-то требуется.

Говорят ещё, что формальные языки описываются конечным набором механизмуемых правил, естественные языки так описать пока не удаётся. Однако среди идиолектов (индивидуальных вариантов естественного языка) имеются очень простые языки. Если использование какого-либо из них описать в виде

набора таких правил, то будет ли этот идиолект, тем самым, отнесён к числу формальных языков?

Как распознать, является ли предъявленный неизвестный язык естественным или формальным?

Отсутствие ответов на подобные вопросы делает противопоставление указанных двух классов языков неясным. Это, в свою очередь, обуславливает некорректность рассуждений, опирающихся на данное противопоставление.

Уточним некоторые детали интересующего нас вопроса.

Прежде всего, необходимо понять, что именно мы будем оценивать как естественный (формальный) язык. Объектом такой умственной операции может быть либо представление (описание) языка как системы, либо сам акт производства (понимания) языкового текста в ходе языковой деятельности.

Представление о языке как системе может быть просто составляющей индивидуального сознания, а может быть воплощено в явном (лингвистическом или каком-то ином) описании. Такое представление (описание) обычно включает несколько частей: грамматику, семантику и т.д. Оно может представлять (описывать) языковую систему как статический объект (такова, например, концепция Ф. де Соссюра) или как процесс (такова, например, теория Н. Хомского). Важно то, что в любом из этих случаев представление (описание), даже если оно претендует на психологическую адекватность (как у Н. Хомского), абстрагировано от конкретного процесса речевой деятельности, от конкретного акта использования языка.

Для обозначения таких актов введём понятие «реальный язык». Реальный язык — это либо единичный акт установления соответствия между знаком и некоей сущностью, отличной от этого знака, либо любая совокупность таких актов.

Чтобы избежать путаницы, условимся писать названия языков в их обыденном смысле — как обусловленные соответствующими представлениями (описаниями) — курсивно (например, *русский язык*, *математический язык*), а на-

звания реальных языков — обычным начертанием. Например, выражение «русский язык» означает реальный язык, возникающий при единичных актах применения *русского* языка. Или, иначе, *русский* язык — это результат обобщения потенциально бесконечного числа актов применения (произвольными индивидуумами, в произвольном пространстве-времени) реальных языков, считающихся проявлениями одной и той языковой системы.

Реальный язык всегда принадлежит индивидуальному сознанию и существует лишь в определённые промежутки времени. Соответственно, *русский* язык (или *логический* язык и т.д.), будучи рассмотрен в качестве реального языка, в одни промежутки времени может оказываться естественным, а в другие — формальным языком.

Таким образом, имеются два варианта выбора объектов классификации: языки, представленные как системы знаков, или реальные языки. Объектами нашего исследования были избраны реальные языки. Нас интересуют причины, обуславливающие восприятие языка как естественного (формального). Ясно, что существующие способы описания естественных и формальных языков недостаточны в качестве источников интересующей нас информации (в частности, из-за доминирования антипсихологизма в лингвистике и математике).

Выбор реального языка в качестве объекта исследования обусловлен следующими соображениями.

В повседневной жизни для человека важно его собственное восприятие используемого им реального языка как естественного, а не то, как этот язык изображён в том или ином описании. Можно уметь пользоваться таким языком, не имея никакого представления о нём как о системе знаков, даже не зная слов «лингвистика», «семантика», «грамматика» и т.д. Изучать язык тоже можно, не опираясь на его лингвистическое описание.

Кроме того, представление (описание) языка как системы — это продукт многовекового творчества исследователей. Насколько такое представление (описание) соответствует реальным процессам использования языка — вопрос

открытый. Правила, закреплённые в описании любого языка (как естественного, так и формального), в реальной жизни можно нарушать, причём зачастую незаметно для окружающих, поскольку языковая норма затрагивает, в частности, психические, то есть не наблюдаемые извне, сущности (содержания знаков). Например, язык, определённый как формальный математически правильным образом, окажется неформальным в своём использовании, если таковое будет поставлено в зависимость от неявно принятых прагматических установок, то есть от факторов, эксплицитно не описанных.

Поэтому само по себе предъявление правильного описания языка как естественного или формального — не гарантия использования этого языка как такового. Реальный язык может сильно отличаться от продекларированного в соответствующем ему описании.

Не будь это так, было бы несложно построить требуемую классификацию, опираясь на бесспорно кардинальное отличие описаний естественных языков от описаний формальных языков. Однако такая классификация не давала бы достоверных сведений о восприятии соответствующих реальных языков индивидуумами, их использующими.

Ситуация усугубляется ещё и тем, что число возможных разных описаний для каждого языка, в принципе, неограниченно, а имеющиеся описания несут в себе отпечаток профессиональных традиций, сложившихся под влиянием совершенно других целей.

Короче говоря, сделав объектом исследования не реальный язык, а его представление (описание), мы использовали бы для построения интересующей нас классификации недостоверный материал.

Сомнительно, что вообще существует какой-то (значимый для всех пользователей, а не только для лингвистов и математиков) смысл в разделении естественных и формальных языков на основе описаний (представлений) этих языков.

Выбор реального языка в качестве объекта исследования отражает «важнейший методологический сдвиг, наметившийся в современной лингвистике: сме-

на её базисной парадигматики и переход от лингвистики “имманентной” с её установкой рассматривать язык “в самом себе и для себя” к лингвистике антропологической, предполагающей изучать языки в тесной связи с человеком, его сознанием, мышлением, духовно-практической деятельностью» [151, с. 8].

Следующий момент, нуждающийся в уточнении: чью оценку языка как естественного (формального) считать более существенной для построения общих принципов классификации — оценку самого пользователя языка или же оценку внешнего наблюдателя?

Первый может руководствоваться внутренним восприятием языковых процессов в своём сознании. (Прежде всего, речь идёт о процессах понимания и производства текстов.) Второму доступны лишь внешние результаты этих процессов — сами тексты как материальные объекты.

Отметим одно общее свойство внешнего и внутреннего наблюдения. И в том, и в другом случае имеется некий непосредственно наблюдаемый объект Ф, причины наблюдаемых состояний которого считаются недоступными непосредственному восприятию. При внешнем наблюдении Ф — это индивидуум, отличный от наблюдателя: сознание этого индивидуума непосредственно не наблюдаемо. При внутреннем наблюдении Ф — это сознание самого наблюдателя: онтологическая природа собственного сознания человеку так же недоступна, как и чужие сознания.

И в том, и в другом случае мы руководствуемся только непосредственно наблюдаемыми фактами. Поэтому можно было бы сказать, что в обоих случаях мы становимся на платформу бихевиоризма (назовём эти случаи соответственно «внешним бихевиоризмом» и «внутренним бихевиоризмом»). Разница лишь в объекте бихевиористского исследования и числе наблюдателей. В первом случае объект исследования — это поведение человека с точки зрения тех, кто способен это поведение непосредственно наблюдать. Во втором случае — это поведение сознания человека с точки зрения тех, кто способен это поведение

непосредственно наблюдать. В первом случае возможно много наблюдателей, во втором — только один.

У нас нет оснований, для того, чтобы автоматически распространить результаты бихевиористских исследований первого типа на бихевиористские исследования второго типа или наоборот.

Традиционно термин «бихевиоризм» применяют только по отношению к внешним наблюдениям. Официальный радикальный бихевиоризм, как декларирует эта доктрина, нейтрален к вопросу о сущности сознания, одинаково соглашаясь с разными концепциями: дуализмом, материализмом и т.д. (на деле, бихевиоризм обычно тяготеет к материализму). То же самое можно, в принципе, сказать и относительно указанного выше нестандартного варианта бихевиоризма, названного «внутренним». В частности, всякий человек волен сам решать, считать ли своё собственное сознание лишь иллюзией, обусловленной какими-то мозговыми процессами; эпифеноменом таких процессов; несводимой к ним отдельной реальностью и т.д.

Интересующая нас проблема отнесена к сфере компетенции внутреннего бихевиоризма, так как для человека, владеющего некоторым языком, наиболее надёжным и существенным является собственное внутреннее восприятие этого языка, а не гипотеза о том, как воспринимает этот язык кто-то другой. Кроме того, именно субъективная оценка языка важна для актуальных прикладных областей, нуждающихся в ясном разделении естественных и формальных языков (например, для естественно-языкового взаимодействия с компьютером).

По этим причинам для построения искомых определений естественности и формальности языка рассматривалось, в первую очередь, внутреннее восприятие. Полученные результаты затем были распространены на классификацию языков с позиции внешнего наблюдателя.

Наконец, ещё один момент, требующий уточнения: прежде чем строить какие-то суждения о «реальных языках», мы должны придать ясный смысл самому этому термину. Какие свойства мы будем считать присущими реальным

языкам? Ограничимся пока перечислением тех свойств, которые необходимы для формулировки интересующей нас проблемы.

Современные теории языка, рассматривая его как систему знаков, редко приходят к общему согласию в вопросе о том, какие утверждения о языках следует считать бесспорно истинными. Однако ограниченность наших интересов лишь реальными языками позволяет, не вникая в эту полемику, постараться принять как можно меньшее число базовых положений о языке. Тогда, при соблюдении логической последовательности рассуждения, оно сохранит свою законность даже будучи погруженным в контекст разных теорий языка.

Самое общее из этих базовых положений таково: *всякий язык предназначен для коммуникации*. Практически любой текст любого языка есть элемент широко понимаемого диалога: множество участников такого диалога может быть произвольным, они могут быть сколь угодно отдалены в пространственно-временном отношении. В частности, автором и адресатом может быть одно и то же лицо в разные моменты времени.

Поэтому будем считать, что создание любого языкового текста оправданно лишь тогда, когда предполагается, что этот текст кому-то адресован. Безадресные тексты, тем самым, игнорируются. Реальный язык нас будет интересовать именно как средство осуществления функции коммуникации.

Согласно следующему базовому положению, *язык есть средство установления соответствия между знаками и некими другими сущностями, отличными от знаков*.

Это положение помещает предмет нашего исследования в сферу семиотики, располагая его в русле изучения изолированных знаков (как у Ч. Пирса и Ч. Морриса), а не систем знаков (как у Ф. де Соссюра), но отмежевывая его от работ названных авторов своей нацеленностью на рассмотрение знаков лишь в пределах реальных актов коммуникации, а не в отрыве от них. Трактовка семиотики как дисциплины, включающей такое (индивидуализированное и психологизированное) направление исследований, хотя и несколько расширяет её

реально сложившиеся рамки, представляется вполне законным. Далее, при обсуждении семиотических вопросов, будет иметься в виду именно эта часть семиотики.

Тем самым, все семиотические операции (отождествление знаков, фигурирующих в разных актах коммуникации, установление каких-то соотношений между знаками, даже сама идентификация знака как такового и как знака определённого языка) рассматриваются только как субъективные содержания чьего-то индивидуального внутреннего восприятия.

Однако эти содержания вполне определённы: для человека несомненно содержание любого испытываемого им восприятия. Иначе говоря, вопрос о том, выступило ли нечто в роли языкового знака, всегда является для индивидуума психологически решённым — положительно или отрицательно. Опора на эту психологическую определённость индивидуального восприятия ограждает нас от того чрезмерно размытого понимания слова «язык», которое могло бы быть следствием субъективизации семиотических понятий.

Разграничение естественных и формальных языков на основе их восприятия человеком может идти по пути поиска а) количественных параметров, определённым диапазоном изменения которых соответствуют данные классы языков; б) качественных параметров, ставящих те же классы языков в зависимость от наличия/отсутствия в их внутренней организации некоторого свойства.

Нас интересует, прежде всего, интуитивное восприятие произвольного языка как языка, принадлежащего одному из названных классов. Если бы деление на эти классы происходило на основе одних только количественных параметров, то язык считался бы формальным, в случае, например, допустимости в нём менее F случаев неоднозначностей. Такой способ классификации, очевидно, противоречит интуиции. Так, язык арифметики считается формальным не потому, что в его текстах запрещено превышать некий численный предел неоднозначностей, а потому, что непонятно, как его использовать для конструирования определённых видов неоднозначностей. Это значит, что основа искомой клас-

сификации языков — качественные параметры, диагностирующие принадлежность языка одному из названных классов. Поиск таких качественных параметров естественно начать с исследования тех свойств, которые чаще всего считают различительными признаками этих классов, то есть со свойств (не)однозначности, (не)противоречивости, (не)универсальности.

1.2. Общие ориентиры

Науки о языке, как и все частные науки, используют некоторые понятия как очевидные. Многие из таких понятий со временем начинают нуждаться в пересмотре и уточнении. Сложность в том, что подобные процессы происходят неявно и постепенно, по мере уточнения научных рассуждений, поэтому заметить их непросто. Причём понятия и суждения, долгое время считавшиеся очевидными, именно в силу своей привычности могут притуплять бдительность исследователей, ускользая от их внимания. Так произошло с проблемой определения понятий «естественный язык» и «формальный язык».

Выход за пределы традиционных лингвистических абстракций и перенос рассуждений о названных понятиях на более глубокий уровень — в сферу оснований науки о языке, — предполагает критический пересмотр имеющихся предположений о природе языка и сведение их, по возможности, к минимуму.

Два таких предположения — о том, что (реальный) язык есть средство коммуникации и установления соответствия между знаками и некими другими сущностями, отличными от знаков, — уже были приняты ранее.

О сущностях, на которые указывают знаки, нет единого мнения. Основные из имеющихся разногласий (по поводу природы и происхождения этих сущностей, соотношения их с «миром предметов», типа их связи со знаком) отражены в ставших классическими работах Ф. де Соссюра, Г. Фреге, Л. Витгенштейна, Р. Карнапа, О. Куайна, Б. Рассела, А. Тарского и др.

Названные авторы исходят из предположения о несовпадении области смыслов с областью значений, об отчётливости содержания сознания от внешнего мира, в конечном итоге, «Я» — от «не-Я».

Однако такое разделение не базируется на неопровержимых основаниях, что, в частности, убедительно продемонстрировал Н.О. Лосский в *Обоснованиях интуитивизма* [97]. Вместе с тем, изучать реальные языки вполне можно и не проводя такого разделения. Эти два обстоятельства обусловили первое общее решение о направленности данной работы. Оно состоит в следующем.

Даже если мы верим в существование некоторого элемента из мира «не-Я», на который указывает знак, этот элемент доступен нам только через восприятие. Поэтому мысль о соотнесённости знака с таким элементом есть, по существу, мысль о соотнесённости данного знака с восприятием данного элемента, а восприятие — это составляющая сознания, являющаяся одновременно и составляющей содержания рассматриваемого знака.

В содержание знака могут входить и другие элементы сферы сознания, например, мысли о каких-то действиях, осуществляемых в мире, относимом к «не-Я». Даже использование языка в метафункции, означает лишь то, что содержание знака включает в себя представление и суждение о каком-то языковом выражении или типе языковых выражений. Само ощущение понятности знака тоже может входить в усматриваемое содержание этого знака. Любые ощущения, восприятия, представления, суждения, эмоции, конституирующие собой понимание знака, входят в состав содержания данного знака. Об этом содержании, однако, утверждается лишь то, что оно присутствует в сознании в момент своего усмотрения. Вопрос о возможности какого-либо другого способа его существования в сознании находится вне пределов внимания.

Здесь уместно вспомнить рассуждение О. Куайна об относительности индивидуальных представлений языков. «Разные люди, обученные одному и тому же языку, напоминают разные кусты в саду, подстриженные так, чтобы они приняли форму одинаковых слонов. Анатомически детали прутиков и веток будут по-разному выполнять свои функции составления этой формы для различных кустов, однако внешне результаты будут в целом сходными» [77, с.24].

Надо заметить, однако, что это сказано Куайном не о реальных языках (он их не рассматривал), а об описаниях (представлениях) языков.

Сформулируем аналогичную мысль применительно к реальным языкам, дополнив данную метафору следующими двумя предложениями. При сохранении внешних очертаний, и прутики с ветками, и их численность, и их расположение не только скрыты от наших глаз, но и переменчивы во времени, так что у нас нет никакой возможности адекватно судить о них. Поэтому нам остаётся одно из двух: либо проигнорировать всё находящееся внутри этих очертаний, либо изобразить это любым удобным для нас образом (не забывая, что построенное изображение — лишь гипотеза).

Содержание знака реального языка — это целостная сущность. Выделяемые в нём сферы «смысла», «значения», «семантики», «прагматики» и т.д. — лишь абстракции, используемые при решении тех или иных задач, связанных с исследованием языка, эти термины не являются наименованиями каких-либо «объективных» языковых сущностей.

Именно такое содержание знака, рассматриваемое как целостная составляющая сознания (не подразделяемая на смысл, значение, содержания более простых знаков и т.д.) в конкретном акте коммуникации, и является предметом нашего интереса.

Это делает нерелевантным анализ существующих многочисленных трактовок понятия «смысл» и рассмотрение контекстов (языковых и внеязыковых) как факторов, влияющих на смысл и значение знака. Привязка к какой-либо из трактовок понятия «смысл» не только ограничила бы нас концептуально (связав с некоторой теорией языка), но и сузила бы число охватываемых нашим вниманием пользователей языка (каковые, вообще говоря, не обязаны иметь явно выражаемые представления о смыслах знаков).

Второй общий ориентир, избранный нами, таков: понимание текста рассматривается как психический акт, состоящий в усмотрении определённого содержания.

Очерчивание области, подпадающей под понятие «содержание знака» реального языка, — задача далёкая от очевидности. Но то, что данная область в принципе обособляема и может служить отдельным объектом внимания (а нам важно как раз это), следует из традиции разделения психических актов и их содержаний, восходящей к Ф. Brentano [27].

Таким образом, избранный путь вывел наше исследование в область психических сущностей: содержания знаков — это составляющие сознания.

Однако эти психические сущности не подвергаются анализу в качестве таковых, а фигурируют только как компоненты проводимого лингвистического исследования.

Эти сущности — содержания знаков — должны быть как-то идентифицируемы: должно быть понятно основание их выделения.

Ситуацию, при которой знак (текст) указывает на своё содержание, называют пониманием знака, а, как справедливо отмечает Л. Витгенштейн, употребление слова «понимать» «значительно сложнее, чем может показаться на первый взгляд» [36, с. 154]. Правда Витгенштейн (хотя и анализирует многие психические аспекты использования языка) интересуется, по существу, языком как представлением (описанием). Поместив вопрос о смысле слова «понимать» в контекст языковых игр и правил таких игр, он говорит о правилах употребления данного слова в языковой игре и справедливо отмечает, что сформулировать эти правила — в общем виде — чрезвычайно сложно.

Однако применительно к реальному процессу коммуникации и не надо формулировать правила в таком виде.

При обыденном использовании языка необходимо принимать решения только о том, усмотрено ли содержание знака (текста) в данных конкретных обстоятельствах, а не вообще. Если мы не готовы принимать такие решения в большинстве ситуаций, то бессмысленно использовать язык. Поэтому считать, что усмотрение (или неусмотрение) содержания знака — это вполне определённый и достижимый момент диалога, вполне разумно.

Используя традиционную аналогию с шахматами, можно сказать, что Витгенштейна шахматы интересовали бы как деятельность, регламентируемая правилами. Он задавался бы вопросами о свойствах таких деятельностей вообще. Мы же интересовались бы шахматами как определённым родом жизни и задавали бы вопросы типа: что скрывает за собой данный конкретный ход, как понять планы противника в данной конкретной ситуации, как передвинуть фигуру, чтобы скрыть свои собственные планы и т.д. Иначе говоря, решали бы «текущие знаковые проблемы», а не пытались сформулировать значение каждой диспозиции шахматных фигур «в общем виде».

Вернёмся теперь к определению других общих ориентиров.

Наша цель — построение точных критериев классификации языков. «Каждая наука располагает своими критериями точности» [29, с. 12]. В данном случае требованию точности лучше всего отвечает задание интересующих нас классов языков посредством постулатов значения. Данный метод, введённый Р.Карнапом [63], позволяет определить понятие естественности (формальности) языка как аксиоматическую систему. При этом предполагается, что конкретные естественные (формальные) языки (если они будут описаны в интересующем нас ракурсе, то есть как реальные языки) окажутся консервативными расширениями этой аксиоматической системы, образованными посредством расширения её сигнатуры и множества аксиом.

Таков третий общий ориентир нашего исследования.

Взгляды Лосского, Brentano, Карнапа предопределяют выбор релевантного лингвистического направления, являющегося источником значительной части современных исследований языка, включая и данную работу. Этот взгляд на язык как на процесс, деятельность, впервые явно обозначенный и развитый В. фон Гумбольдтом [50], — наш четвёртый общий ориентир. В более позднее время эту составляющую концепции Гумбольдта развивали представители психологического направления в языкознании, прежде всего, А.А. Потебня [139], а

также так называемые «неолингвисты», к числу которых относились, например, Б. Кроче, К. Фосслер, Х. Шухардт.

Язык, согласно Гумбольдту, есть нечто преходящее, заключающееся в самом акте своего порождения. Изучение языка, тем самым, есть изучение процесса его использования, то есть языковой деятельности. Знак «не содержит в себе уже законченного понятия, а только побуждает к самостоятельному образованию последнего ... Люди понимают друг друга ... потому, что они взаимно прикасаются к одному и тому же звену в цепи своих чувствительных представлений и внутренних порождений в сфере понятия, ударяют по одной и той же клавише своего духовного инструмента, в ответ на что тогда и выступают в каждом соответствующие, но не тождественные понятия» [211, с. 53]. Сам Гумбольдт, конечно, занимался исключительно естественными языками, причём в те времена, когда ясность этого понятия ещё не вызывала каких-либо серьёзных сомнений.

Можно было бы рассмотреть взгляды других авторов, работавших в рамках указанных направлений, но это не привело бы к дальнейшему уточнению общих координат нашего исследования. Поэтому завершим этот параграф, последовав «максиме количества» из речевого этикета Г.П. Грайса, рекомендующей не высказывать больше информации, чем это требуется для существа дела.

1.3. Родственные концепции

Поставленная задача и избранный путь её решения предопределяют созвучность нашего исследования ряду взглядов, высказанных А. Гжегорчиком, К. Айдукевичем, К. Твардовским, Л. Коем.

Точка соприкосновения с работами А. Гжегорчика — это концепция противоречия.

Гжегорчик [45] полагает, что противоречие в области убеждений является серьёзным интеллектуальным бедствием только в том случае, если признаются законы классической логики. Именно тогда из противоречия выводится всё что

угодно, лишая, тем самым, любое множество противоречивых убеждений какой бы то ни было познавательной ценности.

Если же взглянуть, например, на парадокс «лжеца» с психологической точки зрения, то оказывается, что представляющее его высказывание¹ либо является бесосновательным (так как отвергает то, что ещё полностью не сформулировано), либо представляет собой всего лишь декларацию намерения. Причём эта декларация может оказаться невыполненной (как, например, в антиномиях «крокодила» и «парикмахера»). Человек, отвергающий то, что он ещё толком не знает, безответственен и к высказываемому им взгляду не следует относиться серьёзно. Тем самым, противоречивое утверждение Гжегорчик трактует как результат некоторого интеллектуального упущения.

Своё рассуждение Гжегорчик завершает выводом о предпочтительности позиции психологизма по сравнению с позицией антипсихологизма. «Выбирая психологизм, я отдаю предпочтение тезису об определённой ущербности человеческого познания. Однако мы стоим тут перед альтернативой: либо познание противоречиво, либо непротиворечиво, но унижительно. Рациональней выбрать унижение, чем противоречивость всего полученного знания» [45, с.132].

Предпочтение психологизма антипсихологизму воплощается, в частности, в рекомендации считать, что сущности типа смыслов, значений, референтов относительны и зависят от переживаний человека. «Самый общий урок, вытекающий из семантических антиномий, заключается, таким образом, в предостережении, что оперирование понятием смысла или значения как отдельной сущностью является познавательно крайне опасным поведением» [45, с.134]. Здесь возникает параллель с обсуждаемыми далее взглядами Коллингвуда, отвергавшего перечисленные сущности как фикции.

Гжегорчик — логик, он анализировал понятие противоречия с этой профессиональной точки зрения и не ставил целью рассмотрение противоречия как семиотического средства. Нас же будет интересовать именно данная — семио-

¹ Гжегорчик рассматривает этот парадокс в форме высказывания «Предложение, написанное на этом листе бумаги, является ложным».

тическая — функция противоречия. Противоречие, в его психологизированной форме, рассматривается как знак, содержание которого возникает в результате определённых умственных действий. Импульс к совершению этих действий даёт восприятие противоречия как знака.

О том, какие умственные операции может спровоцировать усмотрение противоречия, говорит К. Айдукевич [3]. Задавшись вопросом о том, как человек обнаруживает возможные расхождения в понимании, он предположил, что здесь используется выявление значимых противоречий, и проиллюстрировал это утверждение следующим примером.

Допустим, что некий X утверждает «У меня не болит зуб» и, в то же время, вздрагивает при прикосновении к этому зубу. Здесь содержание высказывания противоречит сопутствующему этому высказыванию поведению. В такой ситуации придётся предположить одно из трёх: либо X умышленно вводит присутствующих в заблуждение, симулируя ощущение боли; либо X лжёт, отрицая наличие у него ощущения боли; либо X понимает слово «болит» как-то нестандартно. В любом случае X связывает с данным предложением смысл, отличный от обычного¹.

Таким образом, если мы хотим определить, использует ли некто текст Т в том же смысле, что и мы, нам следует найти, вне этого текста, условие U, которое должно было бы в таком случае выполняться. Если наш собеседник при невыполнении условия U воспринимает текст Т как истинный (нарушая закон контрапозиции), то он связывает с этим текстом иной смысл, чем мы. Данное утверждение аподиктически достоверно (при правильном выборе условия U) и задаёт необходимый, но не достаточный критерий совпадения смыслов. (Достаточного критерия не существует.)

¹ Смыслом языкового выражения Айдукевич считает то, что однозначно определяет тип мыслей (то есть психически реальных, индивидуальных процессов), связываемых с этим выражением.

Этот критерий, названный Айдукевичем «правилом смысла», не обязательно апеллирует к внеязыковой реальности (к поведению): в языках аксиоматизированных систем в роли условий U выступают аксиомы.

На существование другого рода вспомогательных представлений, возникающих при сопоставлении тексту его смысла, указывает К. Твардовский [169, с. 134-144]. Для примера он рассматривает выражение «страна без гор», усмотрение содержания которого подобно решению ребуса (если забыть, что цель ребуса — затруднение понимания). В сознании человека, услышавшего это выражение, возникает а) представление гор; б) представление суждения, отрицающего наличие гор; в) представление страны. Первые два представления вспомогательные, они сами по себе не важны. Это подтверждается тем, что вместо выражения «страна без гор» можно сказать «равнинная страна» и т.д.

Айдукевича и Твардовского, опять-таки, не интересуют семиотическая природа и семиотическая значимость обсуждаемых ими явлений.

Семиотические свойства, представляющие для нас интерес, состоят в следующем.

Манипуляции с содержаниями языковых выражений, подобные тем, о которых рассуждают Айдукевич и Твардовский, можно рассматривать как разновидности языковой игры или языкового эксперимента.

Языковые игры — составляющая любого обыденного использования языка, в ходе которого создаются новые метафоры, пренебрегающие существующими языковыми правилами, но, тем не менее, порождающие вполне понятные тексты.

Сравнение языковой деятельности с игрой встречается довольно часто, как у лингвистов (Ф. де Соссюр, Л. Ельмслев), так и у философов (Л. Витгенштейн). Соссюр и Ельмслев, стремясь подчеркнуть этим сравнением системный характер любого языка, в качестве самой близкой аналогии языка в целом выбирают шахматы. Витгенштейн уподобляет игре уже не язык в целом, он изображает

сферу употребления языка как совокупность отдельных игр, каждая из которых подчиняется своим правилам.

Ещё один тип действий, называемых языковыми играми (см., например, [153]) в самом общем виде можно охарактеризовать как языковое экспериментирование, как умышленное создание языковых ситуаций, в том или ином отношении аномальных (по сравнению с принятыми нормами). Предметом такого экспериментирования, в принципе, может стать любая составляющая языка. Похожие «экспериментальные» игры составляют основу любой теории языка в той степени, в какой она базируется на интуиции как на средстве отделения случаев правильного употребления языка от случаев его неправильного употребления. Ведь для выработки и использования такой интуиции необходимо уметь проводить маленькие эксперименты на самом себе или другом носителе языка.

При изучении перечисленных видов игр объектом специального рассмотрения не является функция семиозиса (производства новых знаков), средством которого могут служить языковые игры. Нас же будет интересовать как раз эта функция.

Важными для нас будут также те свойства знака, которые вытекают из психологизации понятий «язык» и «знак». В данном отношении концептуально родственным оказывается направление, связанное с изучением свойства прозрачности знака. Это свойство, интересовавшее, например, Э. Гуссерля, А. Шаффа, Л. Коя и др., к сожалению, обычно не рассматривается в традиционной литературе по семиотике. Согласно свойству прозрачности любой знак в момент усмотрения его содержания перестаёт быть объектом восприятия. Кой [254] рассматривает разные концепции прозрачности знака и проводит логический анализ этого свойства (в связи с анализом парадоксов).

При решении проблемы определения понятий «естественный язык» и «формальный язык» было построено расширенное понятие знака, охватывающее случаи, исследованные Гжегорчиком, Айдукевичем, Коем.

Все рассматривавшиеся до сих пор исследования, если и включали в область своего внимания объекты, названные нами реальными языками, то лишь в ограниченной степени. Сама по себе теория реального языка не является предметом нашего исследования: нам надо лишь, чтобы такая теория обладала определённым набором базовых характеристик (обсуждаемых в §2.4). Этому требованию удовлетворяет, например, концепция Р.Дж. Коллингвуда, рассматриваемая в следующем параграфе.

Цель нижеследующего обсуждения взглядов Коллингвуда — это демонстрация того, что убедительные теории требуемого рода существуют. Не утверждается, что предлагаемая им теория является единственно возможной. Исходя из этой цели, языковая концепция Коллингвуда сначала кратко описана в целом, а затем выделены те её аспекты, которые являются для нас значимыми.

1.4. Языковая теория Р.Дж. Коллингвуда

Концепция языка, предложенная Р. Дж. Коллингвудом [70,71], базируется на критическом анализе взглядов Дж. Локка, Д. Юма, Б. Кроче.

Коллингвуд рассматривает способность использовать язык как зияющую на более глубоких уровнях человеческого опыта. Поэтому удобнее будет выделить в его рассуждении ряд частей:

- уровни опыта;
- понятие языка;
- выражение эмоций;
- грамматика и семантика символического языка;
- понимание языка;
- научные языки.

Прежде всего, договоримся о терминах.

- а. Слово «ощущение» неоднозначно: оно может обозначать и психический акт, и содержание такого акта. Акты будем обозначать словами «ощуще-

ние», «видение», «слышание» и т.д., содержания — словами «чувство», «цвет», «звук» и т.д.

- b. Слово «чувство» также неоднозначно: оно может использоваться применительно к тёплому, холодному и т.д. или применительно к удовольствию, злобе и т.д. В случаях первого рода будем использовать слово «чувство», в случаях второго рода — слово «эмоция». Предполагается, что между чувством и эмоцией существует очень тесная связь, позволяющая рассматривать эмоцию как «эмоциональный заряд» соответствующего чувства. Опыт ощущения является, тем самым, чувственно-эмоциональным.
- c. Слово «ощущение» Коллингвуд использует как родовой термин, охватывающий и акт «реального¹ видения», и акт «воображения» как свои виды. Реальные и иллюзорные чувства разделяются на более высоких уровнях опыта: в зависимости от наших мыслей о данных чувствах, от того, как данные чувства были нами проинтерпретированы и связаны с другими чувствами.
- d. В основе коренного отличия чувств от мыслей лежат два критерия: биполярность и приватность. Биполярны только мысли, но не чувства, а приватны только чувства, но не мысли. Мысль биполярна (способна быть истинной или ложной², успешной или неуспешной), ибо она есть не только «действие», но и «попытка что-то сделать»; она включает в себя постановку определенной задачи и оценивание своего успеха. Чувства не таковы: они могут иметь или не иметь место, но не могут быть истинными или ложными. Всякое чувство приватно: принадлежат только одному конкретному индивидууму. Мысли могут быть общими у разных людей.

¹ При этом слово «реальный» он использует не в смысле 'подлинный' («реальный бриллиант» и «фальшивый бриллиант»), а в том смысле, в каком это слово употреблено в выражении «реальная собственность». Собственность может быть не реальной, оставаясь при этом собственностью (например, личная собственность).

² О понятиях истинности и ложности будет сказано позже (в части, обозначенной «понимание языка»).

Здесь надо сделать отступление от хода рассуждений Коллингвуда.

Мы не знаем, имеет ли то, что мы называем «мыслью», какое-либо реальное существование вне индивидуального сознания и в какой степени мы можем (если можем) отождествлять мысли разных индивидуумов. Поэтому допустимо, в принципе, ограничиться более слабым предположением, рассматривая мысль лишь как принадлежность индивидуального сознания. Тогда она окажется столь же уникальной и приватной, как чувство. Далее, в Главе 2, нами выбирается именно такая трактовка.

Введение второго критерия отличия мыслей от чувств (критерия общности мысли) можно связать с вступлением на почву реализма. Однако есть основания предполагать, что автор избегает значительного продвижения в этом направлении: он осторожно высказывается о «вечности всех объектов мысли», утверждая лишь, что «истина познаваема более чем для одного человека, а для одного и того же человека — более чем один раз» [71, с.151].

Перейдём теперь к выделенным выше темам.

1. Уровни опыта. Коллингвуд разделяет опыт на три уровня: психический уровень, уровень сознания, уровень интеллекта. По отношению к каждому следующему уровню предыдущий уровень является материалом, на который тот накладывает определённую форму.

Рассмотрим эти уровни по отдельности.

Психический уровень состоит из того совершенно сырого материала ощущений, который «Я» ещё не освоило, не подчинило себе.

Каждый элемент психического опыта имеет двойственный характер, будучи одновременно и чувством, и эмоциональным зарядом данного чувства. Удовольствие, страх и т.д. могут возникать уже на психическом уровне, выступая в роли эмоционального заряда некоторого чувства. (Об удовольствии, страхе можно говорить и в связи с другими уровнями опыта, но об этом речь пойдёт дальше.)

Воображение на этом уровне неотличимо от реального ощущения: содержание и того, и другого есть неделимое единство, присутствующее только здесь и сейчас. Поскольку ощущения не имеют длительности, их невозможно сравнивать друг с другом и, соответственно, невозможно обобщать. Чтобы ввести эти понятия и эти операции надо продлить жизнь ощущения, а это происходит лишь на следующем уровне опыта.

На уровне сознания сырой материал ощущений трансформируется, превращаясь в мысли первого уровня, всё содержание которых составляет только материал психического опыта. Такая мысль фиксирует ощущение, как бы высказывая фразу «*вот* что я чувствую»¹. Без этого невозможно было бы соотносить ощущения друг с другом.

Сознание также управляет вниманием, деля совокупность ощущений, представляющих перед разумом, на две части: сознательные (на которые обращено внимание) и бессознательные (все остальные)². Внимание «(ни в каком смысле) не представляет собой реакцию на раздражители» [71, с.193], так как управляющее им сознание абсолютно автономно. Сознательное существо способно само выбирать (вопреки действию раздражителей), какие ощущения оно поместит в центр внимания. Однако оно не свободно решать, будет ли оно пользоваться таким правом выбора. Наше «Я» также не свободно решать, какие именно ощущения оно испытает, выбрав определённый объект своего внимания.

Внимание позволяет сознанию «приручать» чувства: именно благодаря вниманию «Я» осознаёт их как «свои». Это обусловлено тем, что внимание всегда направлено на двойной объект, например, на звук и акт слышания: поэтому мы не только слышим сам звук, но и осознаём этот акт как «наш».

У самого сознания объект один (только звук).

В результате «приручения» чувство превращается в мысль, становясь устойчивым и протяжённым во времени, «материалом», который можно изучать. В

¹ Это сказано, конечно, метафорически: на данном уровне опыта языка ещё нет.

² Подобно Ф. Brentano [26], Коллингвуд считает бессознательное относительным, а не абсолютным.

этом смысле «прирученное» (то есть осознанное) утрачивает свою власть над ними и подчиняется нашей воле.

Всё мышление более высокого порядка основывается на сознании и имеет дело уже не с чувствами в их сыром виде, а с чувствами, преобразованными в идеи воображения.

Сознанию (как и всякой мысли) свойственна биполярность. Казалось бы, утверждение, соотнесённое с актом сознавания («*вот* что я чувствую»), не может быть ложным. Однако это не так: можно отказаться признать некоторое чувство «своим», что соответствует противоположному утверждению «*вот* что я не чувствую» (или «эти чувства не мои»).

Возможность подобного отказа уже заложена в разделении опыта на область внимания и всё остальное. Внимание подвластно сознанию, поэтому оно может отказаться от чувства, эмоциональный заряд которого (например, пугающий) почему-либо не понравился сознанию, и переключить внимание на другое (менее пугающее) чувство. Сознание при этом «коррумпируется»¹, позволяет себя подкупить. Чувство, не признанное сознанием, не ускользает полностью от внимания, так как сознание его не просто проигнорировало, а отреклось от него. Если сознание отказывается от какого-то элемента своего опыта, то другой элемент, на который было перенесено внимание, оказывается фальшивым. Объявляя этот (не принадлежащий ему элемент) «своим», сознание делает вид, что продляет существование некоторого чувства в виде идеи, а этого чувства, в действительности, не было.

«Истина» и «ложь» на уровне сознания — это не те «истина» и «ложь», о которых говорят в связи с языком. На уровне сознания ещё не существует различия между заблуждением и сознательной ложью, здесь имеется лишь некая недифференцированная «протоплазма лжи», из которой при дальнейшем развитии могут вырастать заблуждение, обман, проступок.

¹ Коллингвуд, конечно, осознавал сходство описываемого этим понятием явления с тем, что психоаналитики называют «вытеснением из сознания» и т.п., но ограничил своё внимание к их теории лишь вполне справедливой иронией.

Мысль как элемент опыта сознания (коррупированного или нет) — это тоже некий объект, о котором можно размышлять. Но такое размышление относится уже к следующему уровню опыта. Деятельность сознания поставляет данные для уровня интеллекта.

На уровне интеллекта осознаются и создаются взаимосвязи. Это уже мысли о связях между ощущениями, превращёнными в идеи, или мысли о таких мыслях.

Элементы каждого из трёх указанных уровней опыта (психика, сознание, интеллект) как-то себя проявляют («выражают»), но на каждом уровне это осуществляется по-своему.

Например, психическое выражение ощущений (происходящее на психическом уровне и не зависящее от сознания) — это выражение эмоциональных зарядов: определённые произвольные физические акты. Связь между эмоциональным зарядом и выражающим его физическим актом непосредственна (как и связь между чувством и его эмоциональным зарядом), она образует единый неразделимый опыт, а не связывает два отдельных переживания.

Эмоциональными зарядами обладают все чувства. Поэтому невыраженных ощущений не существует, и для одного ощущения не может существовать двух разных способов выражения.

Поскольку эмоциональный заряд не теряется при «приручении» связанного с ним чувства сознанием, в преобразованном виде этот заряд присутствует и в любой мысли. Выражение любой мысли — это выражение сопутствующих ей эмоций. Именно эту функцию и выполняет язык.

2. Понятие языка. Коллингвуд трактует термин «язык» очень широко, относя к таковым любую деятельность любого органа, способную что-либо выразить в том же смысле, в каком что-либо может выразить человеческая речь. Например, осознав существование мимического способа выражения удивления, мы

приобретаем способность использовать этот способ произвольным образом, так же, как мы используем обычный язык¹.

Это происходит тогда, когда сознание продляет жизнь тем (первоначально неуправляемым, «не прирученным») ощущениям, которые соответствуют указанным мимическим способам выражения. В результате мимические действия перестают быть простыми автоматическими реакциями, превращаясь в осознанные физические действия. Эти-то физические действия, в той степени, в какой они управляемы и осознаваемы, являются языком.

Основу всех человеческих языков составляет именно такой изначальный (подлинный, природный) язык², существующий на уровне сознания. Этот язык (как и все другие языки) выполняет функцию выражения.

Природный язык подчинён сознанию (то есть примитивной форме мысли). В отличие от более сложных языков, этот язык не обращен ни к какой аудитории, безадресен³. Он служит для выполнения осознаваемых, типизированных действий.

Природный язык способен выражать лишь довольно примитивные психические эмоции, освоенные сознанием. Способы выражения этих эмоций (сначала лишь неявно ощущаемые на психическом уровне) также, в свою очередь, могут быть освоены сознанием и превращены в идеи, выражающиеся посредством эмоций, более тонких, чем первоначальные.

¹ Здесь можно провести аналогию с одной из мыслей Л. Витгенштейна, полагавшего, что словесное выражение ощущения замещает, а не описывает непосредственную реакцию на ощущение: «словесное выражение боли замещает крик, а не описывает его» [36, с.171]. «Истоком и примитивной формой некоей языковой игры является реакция; только на её основе могут вырасти более усложнённые формы. Язык — я хочу сказать — нечто усовершенствованное, "в начале было дело"» [36, с.440].

² Аналогично Т. Рид считал, что такой, понятный всем людям, «естественный» язык позволяет образовывать на его основе другие, «искусственные», языки.

³ Коллингвуд, правда, признаёт, что выражение эмоции (посредством языка) влияет на того, кто выражает данную эмоцию. Поэтому её выражение можно было бы считать адресным, считая, что автор и адресат этой коммуникации совпадают.

Последовательное осуществление подобных процессов способно делать эмоции всё более тонкими, но эта работа должна идти параллельно с образованием всё более тонких способов выражения эмоций. Ведь всякая эмоция (чтобы существовать в качестве таковой) должна быть как-то выражена, а первоначальный язык пригоден только для выражения эмоций психического уровня.

Именно для выражения более тонких эмоций над первоначальным языком (языком сознания) надстраивается символический язык (язык интеллекта). Этот язык превращает ограниченный набор психических эмоций в огромное количество тонких эмоций уровня сознания, требующих для своего выражения всё более тонких языковых средств.

Однако при этом первоначальный язык не исчезает. Более сложные языки — это, по сути, лишь его части, особым образом развившиеся, но не способные от него полностью отделиться.

Привычные для нас средства языкового выражения — это не единственный способ выражения, а лишь одна возможность. Будь наша цивилизация иной, аналогичная высокоорганизованная форма эмоционального выражения могла бы развиться из какого-то другого вида действий. Традиционная теория языка, правда, настаивает на противоположном: выступая от лица цивилизации, сначала утратившей все возможности выражения, кроме речи, её сторонники утверждают, что не знают средств выражения, лучших, чем голос. Эта позиция тавтологична: она означает, что «того, что мы (члены данного общества) не знаем, мы не знаем». Впрочем, избавиться от этой тавтологии легко: стоит лишь добавить к сказанному «и знать не хотим» [71, с.226].

Одной из функций языка, как уже сказано, является выражение. Другая функция — влияние на наше поведение, каковое можно оказать «либо создавая правила для наших действий, либо порождая определенные страсти, склонности и чувства в наших душах»¹. Эти функции взаимосвязаны, так как сам факт выражения эмоции влияет на человека, выражающего эту эмоцию. Вместе с

¹ Дж. Беркли. «Alciphron». VII: Works, ed. Frazer, II, 327. (Цит. по: [71, с. 210].)

тем, эти функции различны: использовать язык как средство влияния на слушателя — это вовсе не то же самое, что использовать язык для выражения собственных чувств.

Влияние может осуществляться и без посредства какого бы то ни было языка (даже природного). Так, существуют эмоции, которые могут передаваться путём психического выражения, помимо всякой интеллектуальной деятельности и даже без участия сознания (например, ужас, передаваемый подобно эпидемии).

3. Выражение эмоций. Как сказано в предыдущем абзаце, психическое выражение могут иметь не только эмоциональные заряды, но и некоторые эмоции. Вместе с тем, существуют эмоции, предполагающие самосознание. Например, ненависть — это отношение к чему-то, оцениваемому как в каком-то отношении нежелательное, а такая оценка предполагает сознание собственного «Я».

Психическая эмоция и эмоция сознания различны по роли (первая — эмоциональный заряд ощущения, вторая — эмоциональный заряд состояния сознания), но одинаковы по «материалу»: эмоция сознания является констелляцией или синтезом элементов психического опыта. Это означает, что эмоции сознания могут, в принципе, выражаться двумя способами:

- формально, как состояния сознания (то есть на каком-то языке: в виде фразы, управляемого жеста и т.д.), и
- материально, как констелляции психических элементов (например, непровольная краска гнева).

Для того чтобы можно было перейти к более высокому уровню — уровню интеллекта, — эмоции сознания должны быть выражены формально или лингвистически (а не только материально или психически). Чисто материальное выражение таких эмоций — это, напротив, шаг назад, редукция сознательного уровня к психическому. Иногда такой шаг нужен для выявления новых комбинаций элементов психического опыта и подчинения их сознанию. Однако «если подобная деятельность не сопровождается формальным выражением, она изо-

бличает разум, не желающий испытывать собственную судьбу в дальнейших приключениях» [71, с.217].

Психическое выражение позволяет дифференцировать большое количество эмоций, но сознание, преобразуя психический опыт, многократно умножает количество эмоций, требующих для своего выражения всё более тонких языковых формулировок. В то же время, эмоция (любого уровня опыта) не может остаться невыраженной. Невыраженных эмоций не существует.

На самом деле мы привыкли к противоположному мнению. Например, обычно считают, что дело художника — отыскать выражение для эмоций, уже им ощущаемых, но пока не выраженных. Однако эти эмоции уже выражены средствами того уровня, на котором они присутствуют. Человек (художник), ощущающий эти эмоции, пытается их осознать, то есть преобразовать в материал для опыта более высокого уровня. В случае удачи, результатом этой работы будет эмоция более высокого уровня и соответствующее ей выражение. Выражение эмоций не является «одеждой, скроенной для уже существующих эмоций, но представляет собой деятельность, без которой переживание этих эмоций не может иметь места. Откажитесь от языка, и вы отбросите вместе с ним и то, что он выражает» [71, с.225].

Язык, приспособляясь к выражению новых (всё более тонких) видов опыта, должен меняться сам. Так из первоначального языка постепенно развились другие языки, в частности, символические.

Рассуждая о языке искусства, Коллингвуд говорит, что этот язык не требует непременно разделения выражаемого им опыта на две части — ту, что принадлежит «субъекту», и ту, что принадлежит «объекту» (такое различие вносится лишь интеллектом). Поскольку все языки — это средства выражения эмоций, отсутствие такого деления опыта, в той или иной степени, присуще содержанию, выражаемому любым языком, ибо «каждое высказывание и каждый жест — это произведение искусства» [71, с.260]. (Напомним принятое нами во

Введении решение отказаться от разделения мира на «Я» и «не-Я» при обсуждении реальных языков.)

4. Грамматика и семантика символического языка. Всякий язык — это деятельность, но лингвист анализирует лишь её результаты — тексты (устные или письменные). Эти результаты — лишь метафизическая фикция, которую принято считать реально существующим объектом потому, что «к теории языка подходят с точки зрения философии ремесла, которая неизменно верна предположению, что суть всякой деятельности состоит в изготовлении какого-либо продукта» [71, с.233].

Те сущности, которые обычно используют при разговоре о языках (слова, правила словоизменения, синтаксические и семантические связи и т.д.), не открываются, а разрабатываются, придумываются в процессе анализа текстов. Это также не реальные элементы языка, а лишь фикции.

Исследователь не изучает реальную структуру языка. Он, скорее, «подобен мяснику, превращающему живую ткань языка в пригодные для продажи и употребления в пищу части» [71, с.235]. Однако такая операция не бесполезна. Реальная её функция (неосознаваемая и потому не являющаяся целью) — не понимание языка (как считается), а его изменение. В результате операций такого сорта язык развивается из своего первоначального состояния (в котором он служит для выражения эмоций), во вторичное состояние, пригодное для выражения мысли¹.

Препарирование языка, однако, удаётся выполнить лишь частично: он должен сопротивляться подобным процессам, дабы не утратить свою выразительность и, тем самым, не перестать быть языком. Поэтому даже самый интеллектуализированный язык может иногда «тряхнуть стариной и посмеяться над лексикографами, перемешав значения своих слов в соответствии с контекстом, в котором они находятся» [71, с.236].

¹ Коллингвуд, видимо, имеет виду деятельность не только «учёных-лингвистов», «грамматистов», но и обычных носителей языка, выполняющих аналогичную миссию.

Обратимся теперь к тем языкам, которые нас непосредственно интересуют, то есть к символическим.

5. Научные языки. Язык выражает и эмоции, и мысли. Однако неправильно было бы считать, что интеллектуализированный (научный) язык выражает лишь мысли. Мысль никогда не выражается непосредственно. Интеллект обладает своими собственными эмоциями, поэтому выражение мысли словами всегда опосредованно выражением эмоции, являющейся эмоциональным зарядом этой мысли.

Математический или любой другой символ создается для чисто научных целей и изначально предполагается, что он вообще не связан ни с какими эмоциями. Но как только символический аппарат осваивается, он «обрастает эмоциональной выразительностью подлинного языка. Это знает каждый математик. В то же время, эмоции, которые математики обнаруживают в своих символах, — это не эмоции вообще, это специфические эмоции, присущие математическому мышлению» [71, с.244]. Даже сам выбор термина может учитывать возможность выражения сопутствующих ему эмоций (таков, например, термин «атомарное утверждение»).

«Постепенная интеллектуализация языка, постоянное его преобразование трудами логиков и грамматистов в аппарат научной символики, представляет, таким образом, не постепенное иссушение эмоционального мира, а все большее усложнение и специализацию этой сферы. Мы не уходим из эмоциональной атмосферы в сухой и рациональный мир — мы обретаем новые эмоции и новые средства для их выражения» [71, с.246].

6. Взаимопонимание. При обсуждении символических языков отношения между говорящим и слушающим обычно изображают искажённо, утверждая, что первый «передает» нечто второму. На самом деле тот лишь побуждает (посредством языка) слушающего испытывать эмоции, подобные испытываемым им самим. Понимание речи собеседника — это приписывание ему идеи, вызываемой его словами в моём сознании, а это предполагает отношение к словам

собеседника как к моим собственным. Говорящий и слушающий никогда не могут быть абсолютно уверены в том, что они поняли друг друга. Такая уверенность может базироваться только на эмпирических основаниях, на том факте, что «ни одному из собеседников не кажется, что его партнер говорит чепуху» [71, с.230].

Возможности понимания зависят от способности слушающего вообразить в собственном сознании ту идею, которую выражают слышимые им слова. Эта способность может оказаться недостаточной в двух отношениях. Во-первых, в чувственно-эмоциональном опыте слушающего может попросту не оказаться нужного элемента. Во-вторых, сознание слушающего может быть коррумпировано, что не позволит ему сосредоточить внимание на нужном элементе опыта, даже если этот элемент там есть.

Успешный процесс понимания содержит одну абсолютно необходимую составляющую: осознание вопроса, на который данное высказывание должно служить ответом [70, с.338-346]. Обсуждать смысл предложения, не зная вопроса, ответом на который оно является, бессмысленно. Вопрос и ответ строго коррелированы: высказывание не может быть правильным ответом на вопрос, до тех пор, пока на этот вопрос можно ответить по-другому. Исходя из изложенного выше, можно предположить, что в понимании Коллингвуда вопрос таков: как выразить данные мои эмоции и мысли посредством текста? Ответ (успешный или нет) — это сам текст.

Обычные понятия истины и противоречия, при такой трактовке смысла, оказываются несостоятельными. Совместимость и противоречие, истинность и ложность — все эти понятия должны соотноситься с предложением как ответом на вопрос (а не с предложением самим по себе). Поскольку каждое предложение отвечает на вопрос, строго коррелятивный ему самому, ни одно «предложение не может противоречить другому, если оно не является ответом на тот же самый вопрос» [70, с.341]. Если два предложения трактуются как от-

веты на один и тот же вопрос, то хотя бы одно из них неуспешно, то есть на самом деле не отвечает на данный вопрос.

Завершая рассмотрение теории языка, предложенной Коллингвудом, выделим те её положения, которые будут существенны также и для нас.

1. Разделённость мира содержаний, выражаемых некоторым языком, на две области — «Я» и «не-Я» — не является необходимым условием существования этого языка.
2. Язык — это сфера волевых действий, в которой субъект, в принципе, способен сам определять, какие уровни своего опыта он будет выражать посредством языка.
3. Содержание любого языкового текста — это целостная сущность, определённая составляющая индивидуального сознания.
4. Язык тесно связан с воображением; в частности, понимание языкового текста адресатом зависит от имеющейся у того способности воображения.
5. Одно из необходимых направлений такого воображения — осознание вопроса, ответом на который служит рассматриваемый текст.
6. Существуют две основные функции языка — выражение и влияние.
7. Сущности, традиционно используемые при разговоре о языках (грамматика, синтаксис и т.д.), — лишь фикции, привносимые в язык в ходе его изучения и описания.
8. Язык сопротивляется процессу внесения таких фикций, создавая всё более тонкие средства дифференциации и выражения.

Как следует из данного краткого изложения взглядов Коллингвуда, он фактически рассматривает те объекты, которые были названы нами «реальными языками» (он не употребляет это название). Однако ведущей целью Коллингвуда было не исследование символического языка как такового, а познание сущ-

ности языка вообще и, прежде всего, познание природы искусства, которое он рассматривает как язык.

Коллингвуд вообще не интересовался проблемой разделения естественных и формальных языков. Его цель иная: исследовать сущность языка при самом широком понимании этого термина. Он подчёркивает общность всех языков как средств выражения эмоций того или иного уровня и не доводит свои размышления до постановки вопроса о характере волевых решений, лежащих в основе разделения разных видов символических языков. Не интересуясь специально символическими языками, Коллингвуд не задавался и вопросом о том, какие семиотические механизмы лежат в основе развития дифференцирующих и выразительных возможностей таких языков. В то же время, это как раз те линии исследования, которые будут интересовать нас.

В §2.4 сформулированы те базовые положения, которые будут предполагаться присущими всем реальным языкам. Эти положения можно считать схематичным описанием понятия «реальный язык», достаточным для наших рассуждений. Концепция Коллингвуда предлагает способ воплощения данной схемы в виде конкретной теории реального языка.

1.5. Психологические основания

Содержания знаков, в нашем понимании, — это психические сущности (содержания внутреннего восприятия). Поэтому надо выяснить, как соотносится наше исследование с областью психологии.

Современная психология — дисциплина, в большой степени прагматически ориентированная и ограничивающая сферу своих интересов исследованиями, имеющими непосредственную практическую значимость (см., например, [188]). Восприятие тоже принято рассматривать в этом ракурсе. Поэтому анализ существенных для нас психологических проблем происходит, в основном, в области философских исследований. С современной психологией нашу работу роднит лишь ряд довольно традиционных общих положений относительно природы

восприятия. Все эти положения принимаются нами как истинные и не подвергаются критическому обсуждению.

Область, примыкающая (при сложившихся дисциплинарных границах), скорее, к философии, чем к психологии, также содержит ряд положений, принятых в таком же статусе. Это гипотеза неисправимости (*incorrigibility hypothesis*), гипотеза «эпистемологической асимметричности» наших знаний о сознании (в частности, о языковом знании), и гипотеза о возможности функционального изоморфизма содержаний восприятий.

Другое важное для нас психологическое понятие — мысли. Мысли так же индивидуальны и недоступны извне, как и восприятия, тем не менее, эти два вида сущностей считают кардинально различающимися. Такое представление соответствует гипотезе о наличии в сознании сенсорной и рациональной составляющих, автономность которых утверждается в ряде современных психологических исследований.

О принятых нами положениях и гипотезах относительно рассматриваемого психологического материала более детально говорится в §3.1.1.

1.6. Выводы

Подытожим характеристику позиции, занимаемой диссертационным исследованием.

1. Данное исследование развивает направление, предметом которого является индивидуальная языковая деятельность, изучаемая в её психической данности, не дополняемой метаязыковой информацией, почерпнутой из какой-либо существующей абстрактной теории языка. Такой ракурс рассмотрения языка можно уподобить естественнонаучному подходу: язык здесь рассматривается как одно из природных явлений, над которым проводится наблюдение. Однако это наблюдение находится в рамках «внутреннего бихевиоризма» и, тем самым, индивидуально, хотя для наблюдающего индивидуума не менее надёжно, чем традиционное наблюдение в рамках «внешнего бихевиоризма».

2. Избранный ракурс рассмотрения языка относится к числу малоизученных, здесь отсутствуют надёжные разработки как в области постановки задач, так и в области методов их решения. Цель исследования нова не только для лингвистики, но и для философии и математики. Все используемые в настоящее время в этих дисциплинах способы сравнения понятий «естественный язык», «формальный язык» основываются на предположении, что сами эти классы языков уже как-то построены.

3. Место работы в пространстве существующих лингвистических исследований может быть локализовано следующим образом. Размещение содержания языковых выражений в области индивидуальных психических состояний опирается на концепцию Н.О. Лосского. Постановка и решение проблемы, тем самым, апеллируют к психическим сущностям, но подвергают их лингвистическому анализу. Поэтому психология (как научная дисциплина) выступает лишь в роли источника определённых концепций, принимаемых в качестве базовых. Психологизация языка как предмета лингвистического, семиотического, логического рассмотрения использует в качестве основания ряд идей В. фон Гумбольдта, Ф. Brentano, А. Гжегорчика, К. Айдукевича, К. Твардовского, Л. Коя. Метод построения точных определений исходит из понятия «постулатов значения» Р. Карнапа. Примером теории реального языка, способной служить базой для данного исследования, является концепция Р.Дж. Коллингвуда.

ГЛАВА ВТОРАЯ

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Берясь за решение поставленной задачи, необходимо было, прежде всего, продемонстрировать отсутствие искомым определений понятий «естественный язык» и «формальный язык», а затем выбрать и обосновать способ построения таких определений.

Задачи данной главы:

- показать неудовлетворительность существующих представлений о названных классах языков;
- определить методологическую сторону работы, уточнив объект, предмет и путь исследования;
- аргументировать принятые методологические решения.

Существуют два пути поиска требуемой классификации языков:

1. Проверить, имеются ли приемлемые определения содержания понятий «естественный язык», «формальный язык»: тогда можно было бы корректным образом пополнять их объём, включая в него новые языки;
2. Проверить, являются ли эти понятия удовлетворительными по своему объёму: тогда можно было бы корректным образом обсуждать данные классы языков, опираясь на их эмпирическую идентифицируемость.
3. Проверить, нельзя ли уточнить содержание интересующих нас понятий, используя для этого те признаки, которые считаются для них характерными: неоднозначность, противоречивость, универсальность естественных языков и однозначность, непротиворечивость, неуниверсальность (специализированность) формальных языков.

Соответственно структура главы такова.

В §2.1 продемонстрированы недостатки существующих представлений о естественных и формальных языках, а именно: неясность соответствующих понятий как по содержанию, так и по объёму.

Далее рассмотрена возможность использования в наших целях признаков (не)однозначности, (не)противоречивости (§2.2) и (не)универсальности (§2.3).

Объект и предмет нашего исследования достаточно сложны, поэтому их необходимо уточнить до того, как названные свойства языков будут подвергнуты детальному рассмотрению. В §2.4 сформулированы базовые предположения об объекте исследования, а в §2.5 — о предмете исследования.

В §2.6 кратко подытожены принятые методологические решения.

2.1. Демонстрация проблемы

Ни сравнение понятий, ни какие-либо другие умственные операции с ними не могут быть корректными в случае неясности самих этих понятий. Покажем, что понятия «естественный язык», «формальный язык» неясны как по своему содержанию, так и по своему объёму.

Естественными языками занимается (в основном) лингвистика, формальными (в основном) — математика. Поэтому, прежде всего, следует убедиться в том, что в рамках каждой из названных дисциплин отсутствует представление о соответствующем классе реальных языков, способное служить основанием для построения требуемой классификации.

2.1.1. Естественные языки в лингвистике

В области лингвистики следует рассмотреть три сферы, в которых могли бы, в принципе, возникнуть интересующие нас представления: 1) языковая типология, 2) методы точного определения языка, 3) идентификация предмета лингвистики.

В области типологии решается, казалось бы, похожая задача: классификация языков в зависимости от их устройства. Однако эта задача ставится, во-первых, только применительно к языкам, считающимся бесспорно естественными, и, во-вторых, только применительно к традиционным представлениям (описаниям) языков как систем. Проблема различения естественных и формальных языков здесь не рассматривается.

В ряде лингвистических работ предлагаются точные (в большей или меньшей степени) методы описания языка. Однако в них рассматриваются только языки, считающиеся бесспорно естественными, и только описания (представления) этих языков как систем; задача определения естественности (формальности) языка не ставится. Среди работ такого рода стоит выделить исследования И.А. Мельчука (см., например, [109, 110]), предлагающие одно из самых полных точных описаний языков вообще и русского языка, в частности.

Вопрос об идентификации предмета лингвистики — естественного языка — обсуждается крайне редко: лишь в ряде работ общего характера. Причём и в них ограничиваются лишь рассуждениями о сложности (и даже невозможности) точно определить этот предмет¹.

Трактовки понятия «естественный язык», в тех работах, где они вообще встречаются, не преследуют цель идентификации конкретных типов языков среди прочих языков, то есть не являются, строго говоря, определениями (впрочем, такая цель, скорее всего, авторами и не ставилась).

Например, у Ю.С. Степанова [162, с.358] язык трактуется как «семиологическая система, возникшая путём естественного семиозиса и служащая средством социализации человека, общения людей и познания».

Аналогичные формулировки содержатся в изданиях, в идеале, предназначенных являть собою итог существующих знаний.

Лингвистический энциклопедический словарь содержит следующие разграничения. Естественный язык — это «естественно (на определённой стадии развития человеческого общества) возникшая и закономерно развивающаяся семиотическая (знаковая) система, обладающая свойством социальной предназначенности, — это система, существующая прежде всего не для отдельного индивида, а для определённого социума». «Искусственные языки — знаковые системы, создаваемые для использования в тех областях, где применение естественного языка менее эффективно или невозможно» [94, с.604, 201].

¹ Размышления на эту тему есть, например, у Ф. де Соссюра [161, с.46-49] и Э. Бенвениста [17, с.72-75].

Словарь лингвистических терминов О.С. Ахмановой относит к естественным языкам «язык в собственном смысле, человеческий язык как естественное орудие мысли и средство общения в отличие от его искусственно создаваемых субститутов». Искусственный язык — «любой вспомогательный язык в отличие от естественного, или собственного языка» [12, с.531].

Суммируя эти, довольно похожие разграничения, можно сказать, что класс естественных языков и класс искусственных языков в традиционной лингвистике различают по двум признакам: по происхождению и по области (цели) применения. Признак «социальной предназначенности» не стоит считать отличительным: искусственный язык тоже всегда предназначен для «определённого социума» и тоже существует, как правило, для «социализации человека, общения людей и познания».

Приведённые толкования демонстрируют, что идентификация произвольного языка как естественного в настоящее время вообще не расценивается как проблема, нуждающаяся в специальном внимании.

Понятие «естественный» неоднозначно: оно может обозначать и нечто природного происхождения, и нечто, лишь воспринимаемое как таковое. Применительно к языкам это означает, что можно говорить о языках, естественных по своему происхождению, и о языках, воспринимаемых как естественные по происхождению. Первый смысл соответствует генеалогической классификации языков, второй — типологической. Поставленная нами цель относится к области языковой типологии.

Происхождение языка не может служить надёжным критерием разделения интересующих нас классов языков. Ни один искусственный язык не строится «с нуля», а является результатом преобразования уже имеющихся языков. Создать новый язык, не опираясь на свои языковые знания, вне пределов возможностей современного цивилизованного человека.

Несущественные преобразования языка (например, при его реформе) не переводят этот язык в разряд искусственных языков, более существенные — пе-

реводят. Сложность в том, что совершенно неясно, что такое «существенное преобразование».

Любое описание языка (например, лингвистическое описание языка как знаковой системы) — это уже искусственный язык по отношению к ментальному представлению о том же языке и по отношению к реальному языку.

Иначе говоря, если отрицать возможность внесения в язык любых умышленных преобразований, то все развитые языковые системы и все их существующие описания придётся считать искусственными. Различая естественные и искусственные языки по происхождению, неявно предполагают, что все реально встречающиеся преобразования языков либо явным образом существенны, либо явным образом несущественны. Вопрос о том, какие свойства достаточны для того, чтобы язык воспринимался как естественный, вообще не ставится.

Ставится лишь вопрос о том, какими воспринимаемыми свойствами обладают языки, уже причисленные к одному из интересующих нас классов. Так, обычно считают, что естественные языки неоднозначны, противоречивы и универсальны, а формальные языки однозначны, непротиворечивы и специализированны. Возможность использования этих свойств для нашей цели рассматривается в §§2.2, 2.3.

2.1.2. Формальные языки в математике

Формальные языки определяют как языки, характеризующиеся точными правилами построения и трактовки выражений, причём эти правила апеллируют только к форме, но не к содержанию выражений. Каждый такой язык задаётся стандартным набором компонентов: алфавит, термы, формулы, аксиомы, правила вывода, правила интерпретации. Понятие «формальный язык» («формальная система») и понятие «механическая операция» (выполнимая посредством «вычислительной машины») считаются тесно взаимосвязанными и определяемыми друг через друга [158].

Тем самым, судить о том, формален язык или неформален, можно лишь отталкиваясь от способа его описания, который должен быть либо предъявлен, либо предполагаться существующим.

Именно на различии в описаниях (представлениях) основываются традиционные характеристики отличительных признаков формальные языков от естественных. Например, по мнению А. Чёрча «разница между формализованным языком и естественным языком отнюдь не является принципиальной, но состоит лишь в степени точности, достигаемой установлениями явных синтаксических и семантических правил, и устранением неясности и неопределённости» [233].

Однако в повседневной жизни тексты естественного языка тоже, как правило, понимаются однозначно (иначе мы бы тратили несравненно больше сил для обыденного общения).

Противопоставляя естественные и формальные языки, говорят об их разном назначении, разной роли и т.д., однако такие рассуждения также всегда исходят из того, что эти классы языков уже разделены. Кроме того, проблема как раз в том, что роли естественных и формальных языков начинают сближаться (например, при диалоге с компьютером роли этих языков совпадают).

Безоговорочная квалификация всех случаев использования математического языка как такового только на основе предъявленного описания этого языка несостоятельна ещё по одной причине. Столкнувшись с фактом использования другим человеком некоторого языка, мы не имеем никакой возможности полностью убедиться в том, формален данный язык или нет: неизвестно, какими правилами реально руководствуется человек при производстве текстов этого языка. Каждый человек лишь сам может судить, использует ли он язык как естественный или как формальный.

Но и в этом отношении не все суждения людей одинаково надёжны: не всякий может гарантировать, что он действительно не дополнил используемый формальный язык никакими неформальными (например, прагматическими)

правилами. Такие гарантии потребовали бы формального определения чего-то вроде «математической компетентности». Причём, строго говоря, последовательно и безукоризненно воплощать такую компетентность может лишь автомат. Тем самым, даже язык, описанный как формальный, при его реальном использовании существом, обладающим психикой, может оказаться неформальным.

Можно возразить, что подобные рассуждения вносят в математику избегаемый ею психологизм. Однако психологизм устраним только на концептуальном и методологическом уровнях, и, в принципе, не устраним на уровне использования, во всяком случае, до тех пор, пока математика является человеческим предприятием. «Математика, безусловно, в каком-то смысле есть область знания, но она также и *деятельность*. И "ложные ходы" могут существовать в ней ...» [36, с.315].

Формальный язык реально практически не используется сам по себе, а только вместе с естественным языком (иначе взаимодействие математиков, говорящих на разных естественных языках, не нуждалось бы в переводе). Эту ситуацию можно изобразить так.

Пусть L_x — математически корректно определённый «формальный язык». Этот язык предназначен для выполнения некоторой цели x , а его тексты — это тексты некоторого сильно упрощённого (по тематике и сложности) естественного языка L_x (упрощение настолько сильно, что L_x уже не воспринимается как естественный язык).

Языки L_x и L_x функционально подобны ($L_x \sim L_x$), если по их текстовым проявлениям сложно (или нельзя) понять, который из них используется. В частности, если эти языки по внешним проявлениям вообще неразличимы, то будем говорить, что они функционально изоморфны. Отношение функционального изоморфизма является эквивалентностью (транзитивно, рефлексивно, симметрично), отношение функционального подобия — толерантностью (рефлексивно и симметрично, но не транзитивно).

Формальным языком называют такой язык $L_x = \langle L_x, L_x \rangle$ ($L_x \sim L_x$), который задаётся лишь способами своего использования (для порождения и интерпретации текстов). Таких способов два: можно трактовать L_x как сильно ограниченную часть естественного языка и использовать L_x (так поступает человек), а можно трактовать L_x как формальный язык и использовать L_x (как делает, например, компьютер). При этом, поскольку $L_x \sim L_x$, по одним только языковым текстам будет сложно (или невозможно) понять, какая именно из трактовок языка L_x используется.

Этот язык L_x устроен не так уж и необычно: ведь и любые два носителя естественного языка L тоже реально пользуются разными индивидуальными (функционально подобными) вариантами L , что, как принято считать, не исключает взаимопонимания.

При обыденном же словоупотреблении описанная выше ситуация изображается иначе: обычно говорят, что человек пользуется формальным языком, хотя реально он всегда использует только L_x . Языком L_x , как таковым, может пользоваться лишь компьютер.

Иначе говоря, ограниченный естественный язык L_x относят к разряду формальных языков только на том основании, что существует функционально подобный ему язык L_x , формальный в математическом смысле. При этом предполагается, что все реально встречающиеся упрощения естественного языка либо очевидным образом квалифицируются как «формальный язык», либо очевидным образом не квалифицируются как таковой.

Любой человек, используя L_x , неизбежно опирается на какие-то свои, неформализованные, цели, убеждения, приоритеты и т.д. (иначе говоря, на прагматику), «обогащая» ими язык L_x и превращая способы использования этого языка (равноценные согласно определению L_x) в неравноценные. Причём нематематик, скорее всего, будет контролировать этот процесс менее тщательно, чем профессиональный математик. Соответственно, используемый нематематиком язык L_x может оказаться в меньшей степени функционально по-

добным языку L_x . Использовать язык в точности так, как это предписано, значит следовать определённым правилам, а «... "следование правилу" — некая практика. *Полагать* же, что следуешь правилу, не значит следовать правилу» [36, с.163]. Лишь грубые случаи такого «обогащения» L_x можно будет отбросить как неправильное использование языка L_x . Остальные останутся незамеченными.

В случае создания языка взаимодействия с компьютером может возникнуть симметричный случай: здесь формальный язык необходимо квалифицировать (или не квалифицировать) как естественный язык.

Любая формализация естественного языка — это, по существу, тоже создание языка $L_x = \langle L_x, L_x \rangle$, обладающего описанными выше свойствами. Языки L_x всегда создаются искусственно, но, если L_x воспринимается человеком как естественный язык, то и L_x тоже называют таковым (говоря, например, о «диалоге с компьютером на естественном языке»). Чёткие критерии, определяющие, когда создаваемый язык следует называть «естественным», а когда — «формальным», отсутствуют. Эти качества, оценивают в настоящее время интуитивно.

Для обоих названных случаев использования языка $L_x = \langle L_x, L_x \rangle$ существенен второй смысл термина «естественный», то есть то, как язык воспринимается индивидуумом.

2.1.3. Открытые вопросы

Существующие способы разграничения языков отождествляют реальный язык с его описанием (представлением). Аналогичным образом рядовой пользователь русского языка, не колеблясь, полагает, что он говорит на *русском* языке¹.

¹ Как и ранее, обычное начертание букв используется при указании на реальный язык, курсив — при указании на традиционную квалификацию языка, основывающуюся на соотношении его с определённым описанием (представлением).

Исходя из этого, возникает вопрос: нельзя ли, продолжая поступать таким образом, договориться относить любой реальный язык к тому же классу, к которому относят одноимённое описание (представление) языка как системы, и, тем самым, получить искомую классификацию реальных языков? Для того чтобы обсуждение такой возможности имело смысл, существующий способ деления описаний (представлений) на классы должен быть логически корректным, а именно, он должен охватывать всё множество рассматриваемых языков, однозначно относя каждый язык к одному определённом классу.

Это, однако, не так, потому что:

- существует ряд открытых вопросов (относительно данного деления), ответы на которые отсутствуют;
- эти открытые вопросы разумны, ответы на них востребованы.

Как уже говорилось (§2.1.1), имеющиеся способы разделения языков не дают точного ответа на вопрос о том, какие преобразования считаются превращающими естественный язык в искусственный язык.

Самый общий из интересующих нас вопросов таков:

1. Каким требованиям должен удовлетворять язык, чтобы он воспринимался как естественный (как формальный) язык?

Быть может, отсутствие ответа на этот вопрос 1 не существенно, так как все реально встречающиеся языки либо очевидным образом естественны, либо очевидным образом формальны? Тогда существующий способ разграничения интересующих нас классов языков можно было бы считать эмпирически приемлемым.

Рассмотрим несколько вариантов конкретизации вопроса 1:

2. До какой степени должен развиваться профессиональный язык, чтобы его стали именовать *искусственным* языком?

3. Следует ли считать естественными все индивидуальные варианты *естественного* языка (идиолекты), которые могут сильно различаться по сложности?
4. При каких условиях *формальный* язык для взаимодействия с компьютером называют естественным языком, говоря о естественно-языковом взаимодействии с компьютером?
5. Как распознать, какой из предъявленных нам двух неизвестных языков L и L' является естественным, а какой — искусственным?
6. Может ли при каких-то обстоятельствах искусственный язык (вроде эсперанто или волапюка) стать естественным языком (например, если его будут изучать с детства)? Если «да», то когда именно?
7. До какой степени надо расширить сферу использования искусственного языка, чтобы превратить его в естественный язык?
8. Можно ли считать, что иностранный (для данного человека) язык до некоторого момента психологически воспринимается (этим человеком) как искусственный язык? Если так считать нельзя, то на каком основании?

Введём в рассмотрение следующие языки:

l_t — язык управления пультом телевизора;

l_e — язык Элочки Щукиной (идиолект русского языка);

l_a — язык современной элементарной арифметики;

l_p — язык пифагоровой арифметики (с сакральной интерпретацией);

l_k — классическая латынь;

l_l — язык, предназначенный для общения людей между собой и с компьютерами (на такой статус претендует, например, язык Ложбан¹).

¹ Работа над созданием и совершенствованием языка Ложбан (Lojban, от ложбанского выражения *logii bangu* — «логический язык»), первоначально поя-

Дополним наш список ещё более конкретными вопросами:

9. Язык I_e , содержащий очень мало выражений, можно описать формально так, что (по одним лишь производимым текстам) невозможно будет различить носителя этого языка и его формальную модель. Можно ли, тем не менее, считать этот язык естественным?
10. Почему мы верим автору, считая (во время чтения романа *Двенадцать стульев* И.Ильфа и Е.Петрова) I_e естественным языком? Против чего в данном случае могло бы восстать наше интуитивное представление о таких языках?
11. Как по формальным признакам, характеризующим строение этих языков, различить I_e и I_t ?
12. Как определить тот момент, когда система счёта перестала быть частью естественного языка и превратилась в I_a ?
13. Можно ли считать I_p естественным языком?
14. Если отбросить исторические данные, то вынуждают ли какие-то иные факты (если да, то какие) считать язык I_k естественным, а не искусственным языком¹?
15. Что позволит (если позволит) считать язык I_l естественным языком?

В число семиотических объектов всё чаще включают вещи, ранее под таким углом зрения не рассматривавшиеся. Подобный процесс предвидел ещё один из основоположников математической лингвистики С. Маркус, предложивший в

вившегося под названием Loglan, ведётся с 1955 г. Основоположником данного проекта считается Дж.К.Браун (James Cooke Brown). С 1987 г. руководство осуществляет Группа по логическому языку в США (The Logical Language Group).

¹ Существует сравнительно немного «носителей» этого языка, причём они являются таковыми не в силу своей национальности или места жительства, а в силу своей профессии или интересов.

связи с этим слоган «формальная лингвистика — пилотная наука» («formal linguistics as a pilot science») [262].

«Семиотизация» исследований свойственна, например, одной из наиболее активно развивающихся в настоящее время областей — биологическим наукам. Эта тенденция имеет давнюю историю: в своё время, именно биологические исследования спровоцировали развитие некоторых видов моделей естественного языка.

Генетики и молекулярные биологи рассматривают генетические тексты как тексты некоторого (неизвестного, но поддающегося реконструкции) языка. Выявление значимых составляющих этого языка трактуется как распознавание различных видов хромосом, исследование эволюции генома и т.д. Не так давно возникла область исследований, называемая «биолингвистика» [250]. Она обязана своим существованием взаимовлиянию биологии, вычислительной математики, лингвистики. Здесь рассматривается возможность изучения — с единой точки зрения — структур и явлений, возникающих в биологических организмах, обществе, компьютерах и т.д.

Каковы свойства подобных «языков»? Как применять к их «текстам» понятия правильности, осмысленности и т.д.? Относятся ли эти «языки» к числу естественных, искусственных, формальных, неформальных? Если такие вопросы кажутся неуместными, то данные употребления слова «язык» следует признать лишь метафорами.

Иначе говоря, можно добавить ещё один вопрос к нашему списку:

16. Называют ли подобные объекты «языками» лишь метафорически, или же им присущи другие свойства языков, в частности, принадлежность к одному из интересующих нас классов?

При имеющихся способах разграничения естественных и формальных языков этот вопрос не имеет ясного смысла.

Все перечисленные выше вопросы (1) – (16) поставлены впервые и фактически представляют собой новые перспективные направления или темы, вполне заслуживающие того, чтобы стать самостоятельными объектами исследования.

В настоящее время любое использование терминов «естественный язык», «искусственный язык», «формальный язык», «неформальный язык» основано на полном игнорировании того факта, что все эти вопросы остаются без ответов.

Мы не знаем, к какому из интересующих нас классов отнести языки, фигурирующие в вопросах (1) – (16). Это — одна сторона проблемы. Кроме того, существуют языки, отнесение которых к тому или иному из этих классов на практике происходит, но не базируется на каких-либо регулярных и осмысленных правилах.

Речь идёт о формальных языках взаимодействия человека и компьютера, иногда (но не всегда) именуемых естественными. Существование этих языков с особой очевидностью показывает, что на первый план выходит квалификация именно реального языка, а не языкового описания (представления).

Такие языки — естественные для человека и формальные для компьютера — создают сейчас чрезвычайно активно, количество их огромно, на их разработку затрачиваются очень большие средства.

Казалось бы, определить этот класс языков можно путём индуктивного обобщения: рассмотреть виды таких языков и выявить их общие свойства. Это, однако, оказывается невозможным. Языки данного сорта настолько многообразны, что даже если бы и удалось составить перечень их видов, трудоёмкость этой работы заведомо превысила бы полезность полученного результата: скорее всего, таковым было бы установление факта отсутствия признаков, чётко идентифицирующих этот сорт языков.

Основная проблема, возникающая при понимании и порождении текста — проблема выбора содержательных и языковых средств, участвующих в этих процессах. Задание любого языка, так или иначе, описывает два взаимосвязан-

ных объекта: сам язык и предметную область («онтологию», «модель мира»), в которой этот язык используется. По богатству своих возможностей типы моделей мира и языка варьируются в очень широком диапазоне [170]. Область формальных языков, именуемых естественными языками, также полна контрастов.

Самые простые варианты могут представлять собой лишь набор шаблонных ситуаций использования языка. Пример более сложного случая — определение структурированного «мира» в терминах формальных онтологий (см., например, [245]).

В принципе, задача изготовления языка может ставиться в онтологической, психологической, когнитивной, прикладной плоскости или в нескольких из них одновременно. Всё зависит от того, для чего хотят использовать этот язык его создатели.

При постановке данной задачи в **онтологической** плоскости языковые выражения соотносят с некоторым «миром» («предметной областью»). Такой язык может содержать аксиомы, характеризующие устройство «мира». При постановке той же задачи в **психологической** (или **когнитивной**) плоскости создаваемый язык отвечает психологическим (когнитивным) характеристикам своих потенциальных пользователей. Он может содержать аксиомы, характеризующие особенности мышления этих людей, их интересы, знания, решаемые задачи и т.д. При постановке задачи в **прикладной** плоскости создаваемый язык служит инструментом выполнения определённых практических действий.

Наличие и сложность тех или иных онтологических, психологических, когнитивных, прикладных составляющих зависит от характера и сложности цели создания языка. Поэтому область формальных языков, именуемых естественными языками, полна контрастов. По своему устройству такие языки варьируются от очень простых до довольно сложных. Приводимый ниже перечень их типов (кратко воспроизводящий сделанный автором обзор [170]) служит не для исчерпывающей классификации таких языков, а для демонстрации того, на-

сколько разнообразными (по сложности, выразительности и т.д.) они могут быть.

Напомним, что все перечисляемые ниже виды языков квалифицируются (их авторами) как средства «общения с компьютером на естественном языке». Примеры конкретных языков, относящихся к тому или иному виду, приведены в [170]. В данном параграфе названы лишь некоторые из них.

Основная проблема, возникающая при понимании и порождении текста — проблема выбора тех содержательных и языковых средств, которые будут задействованы в этом процессе. Такой выбор идёт по двум направлениям: 1) принятие концептуальных решений; 2) принятие лингвистических решений.

Наличие этих двух направлений обуславливает то, что задание любого языка, так или иначе, описывает два взаимосвязанных объекта: собственно сам язык и предметную область («онтологию», «модель мира»), в которой этот язык используется. Тем самым, сфера и назначение языка («мир», в котором он функционирует, и его роль в этом «мире») обычно рассматриваются как неотъемлемые составляющие характеристики самого языка.

По сравнению с повседневным использованием естественного языка и сам этот «мир», и «мысли о мире» сильно обеднены. Поэтому для их обсуждения нужен не весь язык, а его часть. Эта часть может не быть подсистемой языка в целом, коренным образом отличаясь от него и по своему устройству, и по принципам работы. Поэтому формальная модель естественного языка вовсе не обязательно должна быть формальной аппроксимацией тех традиционно сложившихся неформальных описаний, которые приводятся, например, в учебниках по тому же естественному языку. Этот факт не был сразу в полной мере осознан.

Среди ранних традиционных подходов к соотношению описания языка и мира доминировали те, которые условно можно назвать «мир через язык». Основа в этом случае — описание языка, то есть задание «правильных» (относительно моделируемой части языка) текстов. Модель мира как самостоятельный объект

отсутствует. Ограниченность языка обуславливает и ограниченность мира, в котором этот язык функционирует, однако эти последние ограничения эксплицитно не описываются (поскольку мир «видится» только через язык). Для пользователя освоить язык, заданный лишь словарём и множеством «правильных» типов конструкций, — задача сложная. Ему проще усвоить, «о чём» можно говорить с данной системой, чем разобраться в том, «как» нужно говорить.

Поэтому предпочтительнее оказался другой подход: «язык через мир»¹, при котором первично описание элементов мира, отношений между ними, способов их изменения, язык же рассматривается как система, моделирующая внешний мир.

Один из примеров такого подхода — «ситуационная семантика» Дж. Барвайса и Дж. Перри [14, 221], отражающая то смещение акцентов в области моделирования естественного языка, которое можно характеризовать как переход от описаний, отвечающих на вопрос «как устроен язык?», к описаниям, отвечающим на вопрос «как человек существует в мире посредством своего умения пользоваться языком?».

Ситуационная семантика — это теория классификации событий, служащая базой для описания языка. Здесь всё мыслится в терминах ситуаций. Ситуации делятся на статические и динамические, реальные и абстрактные, актуальные, фактические (соответствующие реальности) и нефактические (не соответствующие реальности). Один и тот же фрагмент действительности может быть описан в терминах ситуаций более чем одним способом. Ситуации строятся из четырех базовых строительных блоков (примитивов): объектов, свойств, отношений (задаваемых предикатами первого порядка) и пространственно-временных локаций. На множестве локаций определены отношения пересечения следования, считающиеся абсолютными (то есть пространственно-временные отношения рассматриваются как экстенциональные). Использование

¹ Конечно, существовали и промежуточные варианты соотношения описаний языка и мира. Здесь (как и при обсуждении других типов моделей естественного языка) речь идёт только о доминирующих тенденциях.

языка тоже рассматривается как одна из разновидностей ситуаций внутри общей картины мира. Всякий язык определённым образом структурирует и категоризирует мир. Эти процессы — одновременно и следствия, и результаты информационных взаимодействий воспринимающего и действующего субъекта с реальными ситуациями и событиями. Причём язык — это лишь один из видов составляющих в общем потоке таких взаимодействий.

Такой способ организации языка теоретически предоставляет довольно широкие возможности коммуникации. Однако термин «естественно-языковое общение» используется применительно к языкам, значительно уступающим в этом отношении данному языку.

Например, модель мира может представлять собой лишь небольшой набор (порядка нескольких десятков) шаблонных ситуаций использования языка, а модель языка — состоять всего из нескольких десятков шаблонных фраз с параметрами, вместо которых могут подставляться слова из определённых (возможно, заданных просто списком) классов.

По богатству своих возможностей типы моделей мира и языка варьируются в очень широком диапазоне. Перечислим лишь основные из тех характеристик, которыми они могут обладать (но могут и не обладать).

Многие компьютерные модели языка способны анализировать тексты, состоящие из нескольких предложений; восстанавливать пропущенные части предложений; предсказывать значения впервые встречаемых слов (на основе анализа их сочетаемости с другими словами).

Модели мира можно разделить на статические (не развивающиеся) и динамические (развивающиеся). Первые не изменяются сами по себе: причина изменения лежит вне них. Вторые могут (но не обязательно) быть способны сами планировать свое поведение; могут включать понятие времени.

Модель мира может также включать в себя модель человека, с которым предполагается вести диалог. Сведения об этом человеке могут извлекаться ли-

бо посредством прямых вопросов, либо путём анализа предшествующего диалога и вывода логических следствий.

Модель мира может включать разные «подмиры», представляющие собой либо альтернативные (сосуществующие) положения дел, либо возможные направления развития событий. Связь между «подмирами» определяется отношением доступности между ними. Одним из таких альтернативных положений дел может быть видение мира тем или иным индивидуумом.

Модель пользователя (если она вообще строится) может использоваться как при анализе, так и при порождении текста. В первом случае предполагается, что она позволяет лучше понять текст, построенный человеком, во втором — предсказать реакцию человека на текст, выданный ему компьютером. Такое предсказание может быть локальным (и предсказывать только языковые структуры, распознаваемые человеком в тексте) или глобальным (и предсказывать работу воображения человека, генерируя описания каких-то частей мира на естественном языке).

Мир может быть структурирован и определён в терминах формальных онтологий, задающих объекты, классы объектов и соотношения в виде совокупности формальных аксиоматических систем первого или второго порядка, описывающих различные области знания. Каждая онтология рассматривается как структурная единица знания. С онтологиями можно производить различные операции как с отдельными объектами: модифицировать их, объединять и т.д. Это направление сейчас активно развивается (см., например, [245]).

В чистом виде моделей типа «язык через мир» нет. Описание языка всегда вносит дополнительные, эксплицитно не описанные ограничения на то, что может иметь место в мире. Нарушения этих ограничений являются основными причинами появления «ошибочных» (относительно модели языка) текстов: эти тексты выходят за пределы доступной компьютеру модели мира.

Переход к моделям типа «язык через мир» продемонстрировал неадекватность существующих лингвистических традиций описания естественного язы-

ка, что неудивительно: ведь эти описания имели совершенно другое назначение.

Грамматика естественного языка традиционно была нормативной системой, определяющей, что такое правильный текст на этом языке. Формальное моделирование естественного языка первоначально унаследовало этот подход. Однако на самом деле, при повседневном использовании языка, часто возникают неправильные, но вполне понятные тексты. Эта неадекватность нормативного подхода привела к появлению компьютерных моделей языка, главное назначение которых — не проверить правильность текста, а найти способ понять его.

Для компьютера понять¹ текст — значит поставить ему в соответствие некоторый смысл — высказывание на доступном компьютеру языке, — инициирующее определенное его ответное действие. Получение описания смысла и есть цель формальной модели естественного языка, ее конечный результат (в данном контексте выражение «смысл текста» трактуется только таким, прикладным, образом: как конечный результат работы компьютерного анализатора текста).

Различные варианты смысла, используемые в компьютерных системах естественно-языкового общения, могут быть представлены как способы локализации в двумерном пространстве. Первая ось («текст → действие») отражает этапы перехода от текста к действию системы и может быть представлена в виде $T = T_1 \rightarrow T_2 \rightarrow \dots \rightarrow T_n \rightarrow P$, где T — исходный текст, T_n — спецификация требуемого действия (на языке, доступном компьютеру), P — само это действие, T_1, \dots, T_{n-1} — промежуточные преобразования текста. Эту цепочку преобразований делят на две части по-разному, относя левую часть к смыслу текста, а правую — к реакции компьютера на этот смысл. Наиболее часто встречающиеся варианты смысла таковы: 1) текст на формальном языке, независимом от

¹ Конечно, применительно к компьютерам слова «понять», «смысл» и т.п. используются метафорически.

мира (логическая форма текста, адресованного человеком компьютеру); 2) спецификация описываемой посредством T части мира; 3) спецификация действия в этой части мира. Первый вариант смысла более характерен для подхода типа «мир через язык», два остальных — для подхода типа «язык через мир».

Вторая ось («текст → контекст») характеризует те знания, которые привлекаются для получения смысла текста. Это могут быть знания, относящиеся языковому контексту высказывания (его непосредственному окружению в тексте: соседним предложениям, соседним репликам диалога, всему диалогу). Может приниматься во внимание и более широкий контекст — модель мира, пользователя, диалога, даже представление компьютерной системы диалога о самой себе.

Основу каждой модели языка составляет некоторая система категорий, классифицирующих элементы этого языка. Система категорий определяет концептуальный базис правил преобразования, порождения, анализа текстов. Выбор принципов построения системы категорий имеет далеко идущие последствия для механизма функционирования модели языка в целом.

Категории могут не иметь внутренней структуры, так что по их внешнему виду невозможно судить о сочетаемости с другими категориями. В этом случае вся комбинаторная нагрузка падает на правила преобразования текста, которые формулируются как переписывающие контекстно-свободные правила вида $A \rightarrow BC$ («заменить в рассматриваемом тексте некоторое вхождение символа A на цепочку символов BC»).

Если описание категории имеет внутреннюю структуру, отражающую сочетаемость элементов этой категории, то для построения сложных высказываний требуется совсем немного общих схем синтаксических правил. Таковы, например, категориальные грамматики, начало исследованию которых положили работы С.Лесьневского, К.Айдукевича, И. Бар-Хиллела. Единицы естественного языка (глаголы, существительные и т.д.) трактуются здесь либо как функции, либо как аргументы. Категориальными грамматиками долгое время занимались

только математики, но в последние несколько десятилетий такие грамматики стали широко использоваться при формализации *естественного* языка.

В категориальных грамматиках основная комбинаторная нагрузка приходится не на систему правил, а на систему категорий. Содержательно это означает, что большая часть синтаксической информации вносится в описание слов.

Существуют и промежуточные случаи, в которых комбинаторика распределена между системой правил и категориями.

Выбор системы категорий не обязательно базируется на синтаксических свойствах единиц языка, он может зависеть и от классификации содержаний языковых выражений по роли в рассматриваемом «мире» (деятель, объект, реципиент, направление, состояние, время, место и т.д.).

Перечисленные возможные составляющие описаний мира и языка достаточно обширны. Однако каждая из этих возможностей факультативна: её отсутствие не препятствует тому, чтобы лишённый её объект именовался «естественно-языковым средством общения». Поэтому ни одна из названных составляющих не может претендовать на роль критерия естественности языка.

Кроме того, эти составляющие, даже если они присутствуют, бывают настолько бедны, что называть их «моделями пользователя», «моделями мира», «моделями времени», «моделями диалога» и т.д. можно лишь в переносном смысле¹. Уже одно это исключает возможность безоговорочного согласия с причислением всех языков, обладающих этими возможностями, к классу естественных.

Возможные составляющие описаний мира и языка достаточно обширны, однако неясно, какие из них достаточны для того, чтобы пользователь воспринимал язык как естественный. Создаваемые языки квалифицируются как естественные, скорее, по воле их создателей, чем вследствие предъявленного ясного обоснования такого решения.

¹ Это хорошо чувствуют, например, те, кто пытается использовать компьютерные переводчики.

Тем не менее, само предположение о возможности сконструировать такой формальный язык, против именованного которого «естественным» не будет восставать наша интуиция, — условие осмысленности не прекращающихся интенсивных исследований в данной области. Именно это неустранимое предположение и требует создания искомым нами точных определений понятий «естественный язык», «формальный язык».

Восприятие (не восприятие) языков как относящихся к классам естественных и формальных языков для нас значимо и, в некоторых случаях, несомненно. Анализ тех свойств, которые принято считать ответственными за такое восприятие, содержится в §§2.2, 2.3. В первом из них рассматриваются свойства (не)однозначности и (не)противоречивости, во втором — свойство (не)универсальности.

2.2. Противоречивость и неоднозначность

Утверждение о том, что тексты естественного языка часто бывают неоднозначными, многие сочтут очевидным. Более того, вряд ли кто-то из исследующих естественные языки возразит, если сказать, что в таких языках вообще нет однозначных текстов. Банальные эталоны однозначности («Волга впадает в Каспийское море» и т.д.), используемые как символы тривиальности, тоже не таковы (имя «Волга» может относиться к собаке, машине и т.д.). Любой текст естественного языка употребим многократно, во многих ситуациях, и приобретает в каждой из них своё, уникальное, значение.

Вместе с тем, в реальном употреблении текст естественного языка часто воспринимается как однозначный и непротиворечивый. Это означает, что содержание, приписанное тексту в данной ситуации, полагается достаточным и не включает те неоднозначности и противоречия, которые, могли бы законно войти в него при других обстоятельствах. Ситуацию, в которой текст не воспринимается как однозначный и непротиворечивый, обычно пытаются «улучшить», обратившись за недостающей информацией к синтаксису, семантике, прагма-

тике. По поводу этой операции обычно говорят, что она может (в случае своей успешности) полностью устранить неоднозначность и непротиворечивость.

Это на самом деле не так. Данная операция просто позволяет так расширить объём учитываемой информации, чтобы устранить значимые неоднозначности и противоречия, а остальные — проигнорировать. Все неоднозначности и противоречия устранить невозможно.

Привычное утверждение о том, что формальные языки однозначны и непротиворечивы, также не соответствует действительности.

Во-первых, ничто не мешает создавать неоднозначные и противоречивые формальные языки, если это зачем-то требуется.

Во-вторых, математические тексты воспринимаются как однозначные и непротиворечивые потому, что содержание таких текстов усматривают лишь до некоторого предела, за границами которого царят неоднозначности и противоречия, не интересующие математиков. Общепринятый характер самого предела достигается тренировкой. Всех детей учат (и, бывает, с трудом), что результат арифметической операции не зависит от того, над какими объектами она производится.

Математический текст, считающийся правильным и осмысленным, не привязан ни к какой реальности. Само понятие интерпретации — гарантия неоднозначности любого такого текста. Эта неоднозначность, правда, станет очевидной тогда, когда этот текст будут пытаться применить для решения какой-то практической задачи. Тут-то сразу и выяснится, что, в принципе, это можно сделать многими способами. Разрешение подобных неоднозначностей выносятся за рамки математики (эти неоднозначности в математике положено игнорировать).

Кроме того, представления о базовых математических объектах («множество», «равенство», «свойство» и т.д.) не совпадают у разных людей, не ощущаются ими одинаково. Иначе говоря, данные понятия не определены в математике однозначно. Это не вызывает особых проблем потому, что математики, по

собственному признанию одного из них, ориентируют свою деятельность примерно в одинаковом направлении, используя язык лишь как средство для «удерживания воли на одном пути, как аккомпанемент к уже существующему взаимопониманию» [227, с.389-429].

Таким образом, свойства (не)однозначности и (не)противоречивости, — трактуемые самым общим образом, — не могут использоваться как основание для построения интересующей нас классификации, поскольку они, в том или ином отношении, присущи всем языкам. Это вовсе не значит, что при надлежащем уточнении данные свойства не смогут послужить и нашей цели. Поэтому изучим их детальнее.

Прежде всего, посмотрим, как проводится граница, отделяющая неоднозначности и противоречия, включаемые в содержание текста, от прочих, игнорируемых, неоднозначностей и противоречий.

2.2.1. Текст и выражаемые им пропозиции

Определим более точно, что принято понимать под выражениями «неоднозначный текст» и «противоречивый текст». Обычно для этого используют термин «пропозиция».

Для обозначения мысли, выражаемой предложением, Г. Фреге использует термин *Gedanke*, понимая под этим «не субъективную деятельность мышления, но объективное содержание, способное быть достоянием многих» [199, с.31]. К.Айдукевич использует термин «пропозиция», поясняя его словом *Sachverhalt* — «состояние вещей», «состояние дел» [218, с.87-98].

Пропозиции — это абстрактные сущности, а не лингвистические (в отличие от предложения) и не психические. Однако, о таких абстрактных сущностях мы тоже можем думать, делая их, тем самым, содержаниями нашего сознания и, возможно, составляющими содержания знаков реального языка.

Следуя Барвайсу и Эчменди [220], будем считать, что именно пропозиции может быть свойственна истинность и ложность. С предложением эти свойства могут соотноситься лишь опосредованно: через выражаемые ими пропозиции.

По своей сути пропозиции следует отнести к числу составляющих семантики. Поэтому будем считать, что словосочетания «пропозиция, выражаемая текстом T » и «смысл текста T » означают одно и то же.

Степень абстрагирования от конкретной ситуации, обозначаемой языковым текстом, человек может варьировать: нет общих правил для отграничения тех деталей данной ситуации, которые входят в содержание текста, от тех, которые туда не входят. Напомним, что речь идёт не о границе, устанавливаемой лингвистическими традициями (она достаточно условна), а об индивидуальной субъективной границе.

Рассмотрим, например, текст, являющийся формулировкой некоторой теоремы из области математической логики. Математики, понимающие этот текст, могут усматривать в нём разные содержания. Например, логик может воспринять этот текст как указывающий не только на содержание теоремы, но и на идею её доказательства. Специалист в другой области математики может не усматривать идею доказательства. В содержание данного текста могут войти также любые обусловленные индивидуальным опытом составляющие, связываемые с данной теоремой.

Пропозиции часто записывают в виде предложений (удерживая в уме различия между этими двумя видами объектов) или в виде выражений некоторого логического языка (так называемая «логическая форма» текста).

Рассел полагал [145], что пропозиции могут быть структурированными сущностями. Мы будем также считать, что в пропозиции как составляющей содержания знака реального языка может усматриваться структура. Это не препятствует существованию отдельных неструктурированных пропозиций (пропозиций с вырожденной структурой).

Если, пытаясь понять текст T , принимают во внимание лишь одну выражаемую им пропозицию P , то его называют **однозначным**, если несколько выражаемых им альтернативных пропозиций P_1, P_2, \dots , то — **неоднозначным**. Если среди таких альтернатив дважды встречается одна и та же пропозиция P , при-

чём один раз как истинная, другой раз — как ложная (то есть текст T выражает и P , и $\neg P$), то текст **противоречив**, если это не так, то **непротиворечив**.

Тем самым, текст реального языка можно назвать неоднозначным (противоречивым) только в том случае, если в его содержании усматривается ряд альтернативных (противоречащих друг другу) пропозиций.

Неоднозначность и противоречивость тесно взаимосвязаны. Всякий неоднозначный текст — это частный случай противоречивого текста. Пусть T — произвольный неоднозначный текст, выражающий разные пропозиции P_1 и P_2 . Этим пропозициям соответствуют альтернативные (несовместимые) состояния дел, поэтому если верно P_1 , то, тем самым, верно $\neg P_2$. Допуская (при попытке понять T) возможность выбора между P_1, P_2 , мы, тем самым, допускаем и возможность выбора между $\neg P_1, \neg P_2$. Получается, что во множестве возможных (принимаемых нами во внимание) смыслов текста T имеются не только пропозиции P_1, P_2 , но ещё и пропозиции $\neg P_1, \neg P_2$. Правда, эта противоречивость текста T завуалирована: она находится в мире возможных его смыслов. В реальных обстоятельства употребления T одна из пропозиций P_1 и $\neg P_1$ (или одна из пропозиций P_2 и $\neg P_2$) может оказаться недопустимой или выбор между ними — несущественным (в этих случаях противоречие вообще вряд ли будет замечено). Однако мир возможных смыслов текста обладает самостоятельной значимостью.

Если бы нам захотелось выразить мысль, волновавшую Буриданова осла, то это могла бы быть фраза «Жевание пучка сена». Мир возможных смыслов этой фразы можно рассматривать как включающий две пропозиции (соответствующие двум альтернативным возможностям выбора пучка сена). Несчастное животное оказалось способным лишь созерцать этот мир, не сумев выбрать какую-либо одну пропозицию из двух возможных (можно сказать, что Буриданов осёл — жертва противоречия между альтернативными интерпретациями).

2.2.2. Парадоксы

Очевидные (с позиции логики) парадоксы в естественных языках не всегда психологически воспринимаются как таковые.

Для иллюстрации этого факта рассмотрим тексты, выражающие разные варианты парадокса лжеца. Одна из форм этого парадокса такова:

(1) Пропозиция, выраженная посредством (1) ложна.

Трактовка этого текста как парадокса означает, что множество возможных его смыслов включает противоречащие друг другу пропозиции P и $\neg P$. Человек, пытающийся понять текст, способен воспринять эти пропозиции только последовательно, а не одновременно. Восприятие обеих пропозиций происходит в пределах времени, затрачиваемого (возможно, безуспешно) на понимание текста.

Кроме того, этот текст содержит два способа наименования выражаемой им пропозиции: а) всё предложение (1) полностью, б) словосочетание «пропозиция, выраженная посредством (1)».

Неодновременность восприятия P и $\neg P$ ещё более очевидна в другой форме того же парадокса:

(1a) α_1 : Пропозиция, выраженная посредством (α_2), истинна.

α_2 : Пропозиция, выраженная посредством (α_3), истинна.

...

α_n : Пропозиция, выраженная посредством (β), истинна.

β : Пропозиция, выраженная посредством (α_1), ложна.

Здесь тоже содержатся два способа наименования одной и той же пропозиции: а) всё предложение (α_1); б) словосочетание «пропозиция, выраженная посредством (α_1)».

В обоих вариантах — (1) и (1a) — одна и та же пропозиция становятся объектом восприятия четыре раза: дважды при попытке понять текст как выра-

жающий P и дважды при попытке понять текст как выражающий $\neg P$. Иначе говоря, в обоих случаях период поиска понимания текста включает последовательное восприятие четырёх знаков x_1, x_2, x_3, x_4 , указывающих на один и тот же объект.

Оба текста считаются явными парадоксами, хотя на самом деле такая их трактовка возможна только при принятии определённых предположений.

Например, необходимо предположить, что x_1, x_2, x_3, x_4 указывают на один и тот же объект, остающийся неизменным в течение всего времени произнесения и поиска понимания соответствующего текста. В классической логике это полагалось бы само собой разумеющимся. В принципе, разным вхождением знаков, считающимся (в соответствии с синтаксисом рассматриваемого текста) указаниями на один и тот же объект, может быть приписано разное содержание (в частности, они могут оказаться указаниями на разные объекты)¹.

Возможность нарушения названного условия очевидна и в другой форме того же парадокса:

(1б) Я лгу.

Считается, что парадоксальная трактовка этого текста возникает, если его понимать как эквивалент утверждения «то, что я произношу сейчас, есть ложь»². В этом утверждении тоже содержатся два указания на одну и ту же пропозицию: а) вся фраза, б) словосочетание «то, что я произношу сейчас». В ходе попыток достичь понимание, мы воспринимаем текст дважды — как P и как $\neg P$, — и число указаний на эту пропозицию, соответственно, удваивается. Все эти указания разнесены во времени.

¹ Например, слово «кафедра» может обозначать и предмет мебели, и собрание людей. Фраза «Кафедра сделана из дерева и кафедра не сделана из дерева» противоречива, если это слово имеет в обоих своих вхождениях один и тот же смысл, и непротиворечива в противоположном случае [297].

² А не как эквивалент утверждения «я лгу вообще, не в связи с произносимым в данный момент высказыванием».

Можно было бы рассуждать и немного иначе. Фраза (1б) соотносится с говорящим посредством двух знаков: а) местоимения «я», б) глагольной формы «лгу», выражающей категории лица и числа, однозначно связываемые с говорящим. Пресуппозиция (условие осмысленности данного предложения в естественном языке) не требует полного совпадения содержания этих знаков. Она требует только того, чтобы они именовали один и тот же объект¹. Если этот объект рассматривается в разные моменты времени или с разных точек зрения, то парадокс не возникает.

Ещё одно предположение, без принятия которого нельзя трактовать тексты (1), (1а), (1б) как парадоксы: отождествление настоящего времени со временем произнесения текста. Грамматическое время можно считать выраженным только тогда, когда выражающий его текст уже произнесён, а не в самый момент произнесения (когда ещё неизвестно, что будет произнесено). То есть обозначенное текстом настоящее время можно законно считать не совпадающим с моментом произнесения самого текста. Тогда нет и парадокса.

Если бы фраза «Я лгу» была высказана в естественно-языковой речи, то её возможная парадоксальность, скорее всего, даже не была бы замечена. Без принятия указанных двух (и ещё некоторых других) предположений трактовка данного текста как парадокса — это немотивированный произвол.

Этот произвол нельзя обосновать реальной естественно-языковой практикой. В противном случае не только это, но и многие другие, считающиеся правильными, выражения естественного языка были бы противоречивы и (не имея возможности приписать им какой-либо определённый смысл) их предпочитали бы не употреблять. Так, нельзя было бы непротиворечивым образом произнести следующие выражения:

(2) Я молчу.

¹ Для сравнения: предложение «Кто-то говорит, и кто-то молчит» не имеет аналогичной пресуппозиции и отождествление содержания двух местоимений «кто-то» здесь не является условием осмысленности выражения в целом.

(3) Я думаю. (Нельзя одновременно и думать, и наблюдать себя думающим.)

(4) Я ничего не знаю. (Знаю, по крайней мере, язык, на котором говорю.)

(5) Я ничего не слышу. (Слышу свою речь.)

(6) Ты ничего не слышишь.

Каждое из перечисленных выражений можно трактовать как парадокс. Но это будет означать лишь парадоксальность некоторого класса возможных смыслов данного выражения. Можно подобрать и другой класс возможных смыслов, при котором парадоксальность исчезнет.

В рамках логики анализ парадоксов заранее ориентирован на конкретные классы возможных смыслов соответствующих текстов. Выбор таких классов основан на определённых предположениях, а сами классы включают не все противоречия, скрывающиеся за этими текстами (например, за пределами рассмотрения остаются противоречия между альтернативными интерпретациями, мучившие Буриданова осла).

Ранее уже говорилось, что А. Гжегорчик [45] видит источник парадоксов в антипсихологической установке, свойственной логическим исследованиям. В свою очередь, антипсихологизм, с его точки зрения, — это проявление более широкой тенденции, называемой «идеализирующей абстракцией».

Входящие в повседневный язык общие понятия таят в себе, как полагает Гжегорчик, скрытую опасность. Если (как обычно и бывает), будучи высказанными, они соотносятся с чем-то конкретным и их содержание, тем самым, детерминируется обстоятельствами, то проблем не возникает. Проблемы возникают, если использовать общие понятия во всей их общности, забыв при этом о конкретных соотносённостях и об относительности таких понятий. В этом случае мысль как бы утрачивает навигационные приборы, оберегающие её от злоупотребления идеализирующей абстракцией.

Гжегорчик предлагает «рецепт», позволяющий избегать таких ситуаций. Для этого надо релятивизировать общее понятие, то есть помнить о том, что ни од-

но слово не связывается напрямую с какой-то вещью: оно может соотноситься с этой вещью лишь с позиции использования этого слова определённой личностью. Надо, например, помнить, что «никакое высказывание не является просто истинным или ложным, а может быть таковым только при определённом понимании некоторой личностью содержащихся в нём понятий». Релятивизацию к личности можно иногда заменить релятивизацией к языку определённой группы личностей (но не к языковой системе как к чему-то независимому от личностей). Это не значит, что надо избегать общих понятий или постоянно делать оговорки, подобные приведённым. Это значит, что не следует забывать о релятивном характере используемых понятий и иногда делать его явным.

Посмотрим теперь, какой бывает «реакция» на противоречивые тексты у разных видов языков и в разных сферах использования языков. Различное восприятие парадоксальных текстов в естественном языке и в рамках логики — одно из свидетельств того, что в каждой области можно избрать (осознанно или нет) свой путь оперирования с парадоксами.

Парадокс — это текст, пытаясь понять который, мы принимаем во внимание две противоречащие друг другу пропозиции. Предполагается, что текст синтаксически однозначен и мы не можем заявить, что одна из двух пропозиций на самом деле им не выражается. Иначе говоря, обе пропозиции содержатся в классе возможных смыслов данного текста.

Разрешить парадокс — значит как-то избавиться от противоречия. Этого, в принципе, можно добиться тремя путями. Можно сделать одну из двух пропозиций логически не достижимой (не выводимой), модифицировав логическую систему, в рамках которой рассматривается данный текст. Можно счесть одну из этих пропозиций эмпирически невозможной (то есть модифицировать свой опыт). Наконец, можно, оставив обе пропозиции, исключить из области внимания само противоречие между ними. Выбор способа и скорости ликвидации противоречия зависит от того, в какой области оно возникло.

Так, логики, занимавшиеся разрешением парадоксов, обычно не были ограничены по времени, не испытывали давления со стороны окружающих и, следовательно, могли абстрагироваться от той конкретной (жизненной) ситуации, которая породила рассматриваемый парадокс.

Однако существуют области, в которых пренебрежение временем, затрачиваемым на разрешение парадокса, или эмпирической ситуацией может оказаться недопустимым. Такова, например, юриспруденция [293]. Возникающие здесь парадоксы должны решаться в жёстко определённые сроки. Эмпирическая ситуация тоже неустранима, хотя бы в силу важности понятия прецедента. Юридические парадоксы необходимо подлежат разрешению, так как в этой области текст не должен допускать две одинаково законные, но несовместимые линии поведения.

Способы разрешения юридических парадоксов могут принимать или не принимать во внимание опыт их разрешения в логике. Можно обсуждать вопрос о том, до какой степени юридические системы являются (или должны быть) логическими системами, следует ли здесь считать законы логики априорными законами. В любом случае и юрист, и логик, прежде чем они попытаются разрешить парадокс, явным образом осознают его как таковой. Парадоксальные тексты здесь не являются непосредственно понимаемыми: их интерпретация сознательно конструируется в течение конкретного промежутка времени.

Парадоксальные тексты естественного языка бывают непосредственно понимаемы. В этом случае парадокс разрешается мгновенно, неосознанно: процесс его восприятия совпадает с процессом его разрешения.

Подытоживая содержание данного параграфа, можно сказать, что, хотя тексты любого языка в каком-то отношении неоднозначны и противоречивы, языки могут различаться как по типам допускаемых ими неоднозначностей и противоречий, так и по способам преодоления этих свойств в ходе реальной коммуникации. Это даёт надежду найти такие виды неоднозначностей, противоре-

чий и способов «реагирования» на них, которые могут служить основанием интересующей нас классификации.

2.3. Универсальность VS специализированность

Рассмотрим ещё одно распространённое убеждение, согласно которому естественные языки отличаются от формальных тем, что первые универсальны, а вторые не универсальны (специализированы).

Прежде всего, заметим, что универсальность может трактоваться двояко:

- как характеристика сферы использования языка;
- как характеристика сферы содержания языковых выражений.

Если бы естественный язык был универсален в первом смысле, он был бы пригоден для использования любыми людьми в любых обстоятельствах. Это, конечно, не так. Возможно, имеется в виду, что естественный язык пригоден для использования во всевозможных ситуациях повседневной жизни. Тогда это утверждение основывается на таком упорядочении сфер жизни, при котором повседневная жизнь считается единственно важной. Универсальность языка в этом смысле не только относительна, но и неясна, так как зависит от индивидуального упорядочения сторон жизни, вряд ли совпадающего у разных людей. Анализ понятия «сфера повседневной жизни» увёл бы нас в область, очень далёкую от языковых проблем.

Намерение считать естественный язык универсальным во втором смысле тоже нельзя встретить без возражений: известно, что всякий формальный язык теоретически возможно применить для обсуждения любого содержания, предварительно, правда, структурировав и категоризировав это содержание подходящим образом. Однако и любой естественный язык опирается на результаты аналогичных процессов в сфере содержания. Именно в них, значит, и таится тот возможный путь классификации языков, который характеризуют как различия в степени их универсальности.

Рассмотрим какой-нибудь искусственный, но не формальный, язык коммуникации, например, эсперанто. Когда такой язык создаётся, его знаки описываются посредством знаков какого-то другого (например, русского) языка, предполагающегося известным. Тем самым, содержанием знака языка эсперанто является знак русского языка. Понимание же знаков русского языка осуществляется уже за пределами искусственного языка.

Иначе говоря, содержанием знака искусственного языка может быть далеко не всякое содержание сознания, а лишь представление определённого знака известного языка. Причём предполагается, что эти представления одинаковы у разных людей (иначе не было бы смысла создавать данный искусственный язык).

По мере использования искусственного языка к этому промежуточному звену (известному языку) человек обращается всё меньше и меньше, так как знаки искусственного языка начинают непосредственно соотноситься в сознании с теми содержаниями, на которые указывают соответствующие знаки известного языка. Хотя бы для некоторых знаков, потребность в промежуточном языке отпадает. Это не значит, что такой искусственный язык сразу будет восприниматься как естественный, но именно с этого момента законны сомнения относительно того, воспринимается ли он как искусственный¹.

Допустим теперь, что рассматриваемый искусственный язык формален. Его использование — это, по существу, оперирование с текстами. Содержаниями знаков такого языка являются сущности, как предполагается, воспринимаемые одинаково всеми пользователями данного языка. Привлечение любых содержаний, отличающихся от таких сущностей, незаконно.

Например, при осуществлении логического вывода незаконно усматривать какую-либо его конкретную интерпретацию. Даже формальный язык, созданный ради прикладных целей, не может рассматриваться как соотнесённый со

¹ Если данный язык первоначально был причислен к искусственным по происхождению, то он, конечно, таковым и останется, но это в нашем случае неважно.

своей интерпретацией в течение того периода, когда он используется как формальный.

Получается, что в искусственном (в частности, формальном) языке в роли содержаний знаков могут выступать лишь сущности ограниченного сорта. Все такие сущности имеют (в индивидуальном сознании каждого пользователя языка) определённый онтологический статус: они воспринимаются как доступные другим пользователям данного языка и одинаковые для каждого из них. Лишь при этом условии использование данного языка как средства коммуникации осмысленно. Это даёт надежду точно описать те онтологические характеристики содержаний языковых знаков, которые служат основанием разделения интересующих нас классов языков.

2.4. Базовые предположения о языке

Чтобы обсуждать реальные языки надо придать этому термину некоторый определённый смысл. Сформулируем те предположения о реальных языках, которые мы априорно договариваемся считать выполняющимися. Воспользовавшись термином Рудольфа Карнапа [63], можно сказать, что эти предположения входят в тот «языковой каркас», в рамках которого будет обсуждаться интересующий нас вопрос.

Прежде всего, напомним те предположения, которые нам потребовались (во Введении) для формулировки интересующей нас проблемы:

P1. Язык предназначен для коммуникации.

P2. Язык есть средство указания посредством знаков на некие другие сущности, отличные от знаков.

Кроме этого, предполагается, что:

P3. Восприятие некоторого языка как естественного (формального) объясняется лишь организацией этого языка.

Организация языка здесь рассматривается в широком смысле: это и его назначение, и устройство написанных на нём текстов, и содержание таких текстов.

Из общепринятой убеждённости в том, что наша интуитивная способность классификации языков в отдельных случаях вполне достаточна, следует ещё одно предположение:

Р4. Существуют языки, принадлежность которых к классу естественных (формальных) языков для нас несомненна.

Намерение исследовать эту способность нашей интуиции с целью уточнить её и распространить классификацию на новые, прежде не рассматривавшиеся языки, бессмысленно без предположения:

Р5. Остальные языки (не являющиеся несомненно естественными или формальными) мы тоже можем соотносить с этими классами, оценивая это своё решение посредством интуиции.

Квалификация языка на основе его восприятия накладывает на нас определённые обязательства. Какие бы критерии такой квалификации мы ни ввели, мы обязаны признать естественным (формальным) любой язык, удовлетворяющий этим критериям, даже если мы не считаем этот язык таковым по каким-то иным соображениям (например, по происхождению). Иначе говоря:

Р6. Если некоторый язык воспринимается как принадлежащий классу X, то этот язык считается принадлежащим классу X независимо от всех прочих соображений (в частности, независимо от своего происхождения).

Это означает, что введение искомых точных критериев может изменить привычные объёмы обсуждаемых понятий. Так, из предположения Р6, в частности, следует, что процесс образования естественных языков не является исторически завершённым: искусственный (по происхождению) язык тоже может восприниматься как естественный. Надо заметить, что подобные следствия не яв-

ляются особенностью данного исследования, а свойственны любому процессу формализации понятий.

Языковое поведение и, следовательно, восприятие индивидуумом используемого им языка как естественного (формального) полностью не определяется желаниями данного индивидуума, но существенно зависит также и от предполагаемых языковых возможностей его собеседника. Я не могу говорить на естественном (формальном) языке с индивидуумом, не испытывая (хотя бы в воображении) уверенности в том, что этот индивидуум также использует данный язык как естественный (формальный). Это означает принятие следующего предположения:

P7. Человек может использовать язык коммуникации как естественный (формальный) только тогда, когда он относит к тому же классу язык своего собеседника¹.

Наконец, поскольку речь идёт о восприятии языка как естественного (формального), и необходимыми для этого возможностями характеризуются существа, обычно квалифицируемые как обладающие сознанием, принимается предположение:

P8. Только для существа, обладающего сознанием, имеет смысл квалифицировать язык как естественный (формальный).

Отсюда, конечно, не следует, что всякий человек действительно производит такую квалификацию: тот, кто не знает других видов языков, может не осознавать, что говорит именно на естественном языке. Однако это предположение даёт основание игнорировать квалификацию языка со стороны компьютера или другого технического устройства, — по крайней мере, до тех пор, пока подобные индивидуумы не приобретут (в каком-либо разумном смысле) необходимые для этого возможности сознания (восприятие, знания, убеждения и т.д.).

¹ Это, конечно, не значит, что собеседник действительно воспринимает данный язык как таковой.

Нас не будет интересовать квалификация языков, используемых компьютерами для взаимодействия друг с другом.

В то же время, предположения P7, P8 не препятствуют тому, чтобы обсуждать коммуникацию между человеком и компьютером на естественном языке. Конечно, человек в этом случае заранее знает, что собеседник не обладает сознанием и пользуется только *формальными* языками. Однако это не делает для данного человека логически необходимым воспринимать язык собеседника как не являющийся естественным.

2.5. Уточнение предмета исследования

Предмет нашего интереса — индивидуальное восприятие свойств естественности и формальности реальных языков коммуникации. Что собой представляют реальные языки и знаки таких языков?

В ходе коммуникации всякий язык выполняет две общие функции [71]:

- a. выражение человеком некоторой совокупности своих эмоций, намерений, мыслей посредством производства языкового текста;
- b. влияние этого текста на его получателя (каковым, возможно, является сам автор текста).

В функции выражения язык предстаёт как нечто сугубо индивидуальное: произведённый текст выражает уникальное психическое состояние своего автора. При этом может быть совершенно неважно, понятен ли этот текст кому-либо ещё (в том числе, и автору в другой момент времени).

Функция влияния, напротив, осмысленна лишь в том случае, если предполагать, что языковой текст может быть, в принципе, понят одинаково разными людьми (или одним и тем же в разные моменты времени). Лишь в таком случае может иметь место целенаправленное влияние.

Функции выражения и влияния не являются взаимоисключающими: первая из них может быть средством осуществления второй.

В принципе, первая функция может и не предполагать вторую. Так происходит в случаях, когда человека интересует не понимание произведённого им текста (своё собственное или чьё-то ещё), а сам процесс производства этого текста, точнее, (неязыковое) влияние, оказываемое этим процессом на его (автора) психическое состояние. Такой текст, именно как текст, безадресен. Подобная ситуация возникает, например, тогда, когда человек произносит числа натурального ряда для того чтобы заснуть. Производство текстов здесь используется фактически как средство терапевтического воздействия. Такой ракурс рассмотрения языка явно не соответствует нашей цели, так как язык в этом случае не служит средством коммуникации, а его тексты могут даже не восприниматься как знаки, указывающие на некоторые содержания (нарушены предположения P1, P2).

Поэтому мы будем рассматривать функцию выражения только как средство влияния, то есть как составляющую диалога (в частности, внутреннего диалога человека с самим собой).

Теперь следует договориться о трактовке термина «влияние». Здесь надо оговорить три момента.

Во-первых, трудно выделить те аспекты влияния на получателя языкового текста, которые являются результатами именно появления текста, а не какими-то иными обстоятельствами (гипнозом, мимикой говорящего, тембром его голоса и т.д.). Поскольку, — как того требует наша цель, — в перспективе (в Главе 4) мы собираемся расширить совокупность рассматриваемых индивидуумов, допустив присутствие среди них не только людей, но и (современных) компьютеров, нас будет интересовать лишь языковое влияние в чистом виде. Того же требует и принятое выше предположение P3. Поэтому будем считать, что, мы имеем дело только с ситуациями, в которых автор и получатель текста изолированы друг от друга и второму из них тексты доступны лишь в графическом виде, без какой бы то ни было внеязыковой информации. Далее под словом «текст» будет пониматься только такой текст.

Во-вторых, процесс понимания текста может занимать какое-то время. Однако всегда существует некий конечный момент, осознаваемый как усмотрение содержания знака. Именно это содержание нас и интересует.

Наконец, в-третьих, понимание текста может оказывать влияние на разных уровнях, провоцируя интеллектуальные, психические или физические действия получателя. Каждое из этих действий может быть само представлено в усмотренном содержании знака (оказываясь, тем самым, сознательным действием), а может быть следствием такого действия. Из числа событий, сопутствующих таким образом усмотрению содержания знака, для нас существенны лишь семиотически значимые.

Понимание текста — это единичный акт усмотрения его содержания, содержание текста — это содержание такого акта, то есть составляющая сознания. Это содержание может включать в себя (а может и не включать) осознание текста как понятного.

Здесь уместно ещё раз вспомнить о рассуждениях Л. Витгенштейна [36] насчёт сложности определения смысла глагола «понимать». Соображения Витгенштейна, в общих чертах, таковы.

Мы не знаем, усматривает ли человек, за которым мы наблюдаем, присутствие у себя в сознании некоторого особого переживания, которое он характеризует как понимание. Мы можем согласиться с этой характеристикой лишь на основе рассмотрения внешних обстоятельств, при которых данное переживание возникло у данного человека.

Если, например, человеку в качестве текста предложили начало некоторого числового ряда, то момент понимания этого текста (то есть момент улавливания закономерности, лежащей в основе ряда) человек может отметить заявлением типа «теперь я могу продолжить». Эти слова, как полагает Витгенштейн, не являются выражением переживания. Но при употреблении их «в *определённых ситуациях* в антураже особого рода поведения и многих характерных пе-

реживаний» мы склонны полагать, что за этими словами скрывается некое особое переживание, идентифицируемое как «понимание» [36, с.307].

«Но ты же видишь!» — другой вариант заявления того же типа.

Витгенштейн полагает, что в связной речи, в потоке слов мы часто вообще не переживаем значения слов [36, с.303].

Рассматривая проблему приписывания смысла глаголу «понимать» в контексте языковых игр и правил таких игр, Витгенштейн отрицает, что «понимание» можно считать психическим переживанием, имеющим содержание, неким «ощущением понятности»; что существует некоторый элемент нашего сознания, на который можно было бы указать, сказав: вот это и есть понимание.

Нет необходимости спорить с этим утверждением. Можно допустить (в числе прочих возможностей), что понимание не является некоторым специфическим содержанием сознания, что смысл этого слова задаётся лишь теми определёнными обстоятельствами, применительно к которым оно употребляется (произнесением фразы типа «теперь я могу продолжить» или «но ты же видишь» и т.д.).

В то же время то, что понятно (в нашем случае — содержание текста), не может не быть содержанием сознания (пусть мимолётным и не всегда замечаемым), так как это именно оно, по существу, играет роль основания для каких-то последующих действий. Именно к этому содержанию мы, например, апеллируем, произнося фразу вроде «но ведь ты же сказал(а)!», именно его мы отрицаем, произнося фразу вроде «а ты оказывается не это имел(а) в виду!».

Ещё раз вспомним: Витгенштейн интересуется использованием слова «понимать» как игрой — как деятельностью, регламентируемой правилами; он исследует свойства таких видов деятельности, возможность и эффективность описания их посредством правил.

Нас же язык интересует как определённый инструмент, используемый в разных сферах жизни. Процесс понимания в этом случае очерчен вполне чёткой

границей: как только мы сочли (вынужденно или нет, осознанно или нет), что поняли текст, мы начинаем действовать.

При этом, в пределах достигнутого понимания, текст может ощущаться как неоднозначный, неясный. Это, однако, вовсе не означает, что текст непонятен. Понимание достигнуто, но его результат — усмотренное содержание текста — включает в себя, среди прочего, чувство неудовлетворённости, которое может быть обусловлено, например, ощущением неоднозначности и неясности входящей в состав этого содержания пропозиции. Подобное содержание текста, как и всякое другое, служит основанием для принятия решений.

Утрируя обсуждаемый вопрос можно сказать, что содержание знака (текста) реального языка — это то, что мы воспринимаем как «документ», апелляция к которому полностью идентична по своей «юридической силе» апелляции к самому знаку (тексту). Разница лишь в том, что текст доступен многим, а содержание — только одному человеку.

Иначе говоря, понимание идентифицируется как то состояние сознания, которое человек, испытывающий это состояние, мог бы характеризовать, высказав нечто вроде «теперь я могу действовать» или «хватит разбираться с этим текстом, пора действовать». Имеются в виду любые виды действий — интеллектуальные, психические, физические.

Содержание, усматриваемое при понимании знака, целостно. Далее, при рассмотрении каких-то частей содержаний знаков, выделение этих частей будет считаться всего лишь технически удобной операцией.

Тем самым, вопрос о композициональности также всецело переходит в техническую плоскость, представляя собой удобный или неудобный способ рассмотрения знаков, являющихся, на самом деле, простыми, не составными.

Вообще вопрос о выделимости каких-то частей знака (частей содержания знака) возникает лишь при сравнении разных знаков между собой с целью построения системы знаков. В случае реальных языков мы рассматриваем только конкретные использования знаков по отдельности. Простым, не обладающим

внутренней структурой, знаком реального языка в равной степени может оказаться отдельное слово, словосочетание, предложение и т.д., если оно квалифицировано как понятное в рамках какого-то акта языковой коммуникации. Это, однако, не препятствует тому, чтобы одной из составляющих содержания знака могло оказаться усмотрение в нём определённой структуры.

В обыденной жизни, в процессе понимания текста реального языка, мы не выделяем отдельно «смысл», пытаемся затем соотнести его с определённой реальностью и проверить, отвечает ли этот смысл этой реальности (истинен ли он). Мы усматриваем содержание текста целиком, и осознание истинности или ложности может входить в состав этого содержания. (К понятиям смысла и истинности, как полагают [45], приводит абстрагирование от индивидуальных обстоятельств процесса понимания.)

Подытожим сказанное ранее, сформулировав те утверждения о реальных языках коммуникации, которые уточняют предмет нашего исследования:

- язык рассматривается как средство влияния автора на адресата;
- текст выражает состояние своего автора, а именно: направление, в котором тот (осознанно или нет) желает повлиять на адресата;
- нас интересует только та составляющая этого влияния, которая осуществляется исключительно посредством текстов, без участия каких-либо вне-текстовых факторов;
- из числа событий, предшествовавших моменту усмотрения содержания знака или являющихся следствиями этого усмотрения, для нас существенны лишь семиотически значимые;
- содержание текста — это та составляющая сознания, которая воспринимается как основание дальнейших действий, как «умственный документ» по своей «юридической силе» идентичный понятому тексту.

Содержание знака может включать:

- цель производства этого знака (в терминах Р.Дж. Коллингвуда: вопрос, ответом на который является этот знак);
- соотнесённость с неким другим элементом сознания;
- мысли о каких-то предметах, действиях, процессах в мире, относимом к «не-Я»;
- усмотрение состояния дел, выражаемого знаком (то есть пропозиции);
- представления и суждения о каких-то языковых выражениях;
- усмотрение каких-то составляющих или какой-то структуры в составе содержания знака;
- осознание каких-то свойств как присущих «Я»;
- сомнения относительно правильности усмотрения содержания знака;
- осознание каких-то составляющих содержания знака как понятных (или непонятных);
- осознание каких-то составляющих содержания знака как истинных (или ложных).

Все ощущения, восприятия, представления, мысли, суждения, намерения, эмоции, присутствующие в момент понимания знака, входят в содержание этого знака. Каждая из составляющих знака неотделима от всего содержания и мыслится только в его составе.

Содержание знака — это то, на что указывает знак. Содержание знака мы воспринимаем непосредственно. Как и всякое содержание непосредственного восприятия, оно очевидно и несомненно для воспринимающего, но полностью не описываемо доступным для других образом. Поэтому указанные выше составляющие не следует рассматривать как определение понятия «содержание знака». Они лишь поясняют это понятие путём перечисления некоторых возможностей.

Не каждый знак содержит все перечисленные составляющие, однако первая из них считается обязательной для всякого понятного знака. Именно цель производства знака задаёт тот критерий, относительно которого знак оценивается как понятный, а использование знака — как успешное. Ключевую роль для такой оценки могут играть разные факторы: ощущение соответствия высказанной пропозиции определённым мыслимым обстоятельствам (истинность), дополнение известной информации той информацией, которая ощущалась как недостающая (уместность), ощущение осмысленности сказанного (разумность) и т.д. Например, если цель производства некоторого текста — «произнести нечто осмысленное» и этот текст воспринимается как понятный, то необходимой составляющей усмотренного в нём содержания будет «осознание осмысленности текста». Цель производства текста может ощущаться как неясная, тогда содержание знака будет включать составляющую «ощущение знака как непонятного». Если считать (как Коллингвуд), что конечная цель производства любого текста — выражение определённой эмоции, то любой текст оценивается как выражающий соответствующую эмоцию или как не выражающий её.

2.6. Выводы

Подведём итог принятым методологическим решениям.

1. В настоящее время (при принятой в научном обиходе трактовке) понятия «естественный язык» и «формальный язык» неопределённы и средства корректного обсуждения этих классов языков следует искать на пути уточнения их содержания.

2. Анализ языковой (не)однозначности, (не)противоречивости, (не)универсальности показал неудовлетворительность опирающихся на эти свойства способов разделения языков, и, в то же время, перспективность дополнительного изучения и уточнения этих свойств ради поставленной нами цели.

3. Соответственно решено рассмотреть две проблемы:

- Какие виды неоднозначностей, противоречий и способов «реагирования» на них свойственны языкам интересующих нас классов.
- Какой онтологический статус имеют содержания выражений этих языков.

4. Объект нашего исследования — реальные языки коммуникации — уточнён посредством следующих положений.

Язык предназначен для коммуникации и служит средством указания посредством знаков на некие другие сущности, отличные от знаков. Восприятие некоторого языка как естественного (формального) объясняется лишь организацией этого языка. Существуют языки, принадлежность которых к классу естественных (формальных) для нас несомненна, причём ни один язык не принадлежит одновременно обоим этим классам. Остальные языки мы тоже можем соотносить с этими классами, оценивая свои решения посредством интуиции. Восприятие языка как принадлежащего определённому классу не сверяется ни с какими другими сведениями об этом языке (в частности, — со сведениями о его происхождении). Человек может использовать язык как естественный (формальный) только тогда, когда он относит к тому же классу язык своего собеседника. Лишь существо, обладающее сознанием, может квалифицировать язык как естественный (формальный).

5. Предмет исследования — индивидуальное восприятие свойств естественности и формальности таких языков — уточнён посредством следующих положений.

Язык есть средство влияния автора на адресата: любой текст выражает состояние своего автора, определяя, тем самым, направление, в котором тот (осознанно или нет) желает повлиять на адресата. Это влияние осуществляется исключительно посредством текстов, без участия каких-либо внетекстовых факторов. Из числа событий, предшествовавших моменту усмотрения содержания знака или являющихся следствиями этого усмотрения, для нас существенны лишь семиотически значимые. Содержание текста — это та составляющая сознания, которая воспринимается как основание дальнейших действий, как

«умственный документ» по своей «юридической силе» идентичный понятому тексту. Все ощущения, восприятия, представления, мысли, суждения, конституирующие собой момент понимания знака, входят в содержание этого знака.

6. Результат исследования уточнённого таким образом предмета — классификация языков. Эта классификация есть определённая гипотеза о свойствах нашего восприятия и, как таковая, она должна быть подвергнута логической и эмпирической проверке.

Проведение намеченного таким образом плана работы составило содержание последующих глав.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

КЛАССИФИКАЦИЯ ЯЗЫКОВ

Следуя намеченному пути исследования, рассмотрим психологические и семиотические свойства коммуникативных ситуаций, возникающих при использовании реального языка. Результатом обобщения этих свойств и явилась искомая классификация языков.

Задача данной главы — построить классификацию языков, следуя принятым методологическим решениям.

Структура главы такова.

Параграф 3.1 посвящён анализу состава и свойств психических сущностей, образующих семиотические ситуации: в §3.1.1 рассмотрена современная концепция восприятия; в §3.1.2 — допускаемые ею способы оперирования с восприятиями.

Далее обсуждаются те аспекты противоречий, неоднозначностей (§3.2) и онтологических характеристик (§3.3), которые существенны для интересующей нас классификации языков.

Параграф 3.4 посвящён анализу семиотической ситуации: в §3.4.1 рассмотрены свойства знаков; в §3.4.2 расширено понятие знака; в §3.4.3 установлена связь между осознаваемым онтологическим статусом и противоречивостью содержания знака.

В §3.5 описана классификация языков: в §3.5.1 дано её неформальное обоснование, в §3.5.2 заданы классы аксиоматических систем, соответствующих определяемым классам языков.

В §3.6 кратко подытожены характеристики построенной классификации.

3.1. Психологический материал

Материалом для построения искомой классификации служат индивидуализированные семиотические ситуации, элементы которых — психические сущ-

ности. Поэтому, прежде всего, надо рассмотреть состав и особенности этих сущностей в свете современной концепции восприятия.

3.1.1. Восприятие

Семиотическая ситуация — при интересующей нас её трактовке — состоит из двух связанных восприятий: восприятия текста и восприятие содержания, на которое этот текст указывает. Второе восприятие иначе называют пониманием текста.

Таким образом, содержание текста (как содержание внутреннего восприятия) считается одной из составляющих содержания сознания.

Опираясь на современную психологию, можно сформулировать следующие предположения относительно содержания восприятия:

- (a) оно неопровержимо и определено для того, кто это восприятие испытывает;
- (b) оно не доступно ни для кого другого;
- (c) оно не может быть полностью определено никаким описанием;
- (d) оно — само по себе — не делится на реальное и иллюзорное;
- (e) оно не возникает как пассивная реакция на воздействие, а является неявным внутренним решением.

Согласно (a) сомневаться можно только относительно того, как отобразить свое восприятие словесно, содержание же этого восприятия непосредственно дано и несомненно. Невозможно воспринимать одновременно одно и то же содержание по-разному. Каждый знак в момент его понимания указывает на единственное содержание (которое может, однако, мыслиться как неоднозначное).

Согласно (b) люди не способны выяснить, одинаковые содержания они приписывают некоторому языковому выражению или нет. Каждому человеку доступно лишь содержание, усматриваемое им самим. Насчёт понимания этого же выражения собеседником он может лишь строить предположения, основываясь

на наблюдении собственного сознания и особенностей использования языка другими людьми.

Согласно (с) невозможно, например, объяснить дальтонику, что такое красный цвет, а человеку с нормальным зрением — что дальтоник понимает под словом «красный». Отсюда, в частности, следует, что последовательно имитировать какое-то восприятие, не испытывая его на самом деле, психологически сложно (а длительно — невозможно). Оперирование с названием восприятия в этом случае, раньше или позже, окажется логически или эмпирически несостоятельным. Поскольку содержание текста — это содержание внутреннего восприятия, никакое его описание не будет достаточно для того, чтобы другой человек воспроизвёл это восприятие в своём сознании в том же самом виде.

Согласно предположению (d) разделение восприятий на реальные и иллюзорные, правильные и неправильные обусловлено не их содержаниями, а интерпретацией этих содержаний.

С перечисленными предположениями связаны три важные для нас гипотезы.

Первая из них — так называемая гипотеза неисправимости (*incorrigibility hypothesis*) [282, p.442], согласно которой наши индивидуальные восприятия имеют особый статус, а именно: отчеты о них никогда в принципе не могут быть опровергнуты как ошибочные кем-то другим. Если, например, некто заявляет: «у меня болит зуб», то никто не может обоснованно возразить на это, заявив «нет, ты ошибаешься». Говорящий не только уверен, что он испытывает боль (когда он ее испытывает), его уверенность не нуждается в подтверждениях со стороны каких-либо внешних по отношению к нему источников.

Вторая — гипотеза «эпистемологической асимметричности» наших знаний о сознании [260] (в частности, о языковом знании). Согласно этой гипотезе сознание не является логическим следствием физической организации. Что бы мы ни знали о физической организации других существ, мы не сможем узнать наверняка, сознательны ли они, и, если — да, то каково качество испытываемых ими переживаний.

Тем самым, ни язык, ни физическая организация не могут дать нам абсолютно надёжных сведений о качественных содержаниях переживаний. Из этого следует логическая возможность существования «языковых зомби»¹ — существ, правильно использующих определенный язык, но лишенных качественных содержаний ощущений. Примером такого “зомби” может служить компьютер, способный вести диалог на языке, воспринимаемом (человеком) как естественный.

Третья гипотеза — возможность функционального подобия и функционального изоморфизма содержаний восприятий [133, 226]. В силу функционального подобия (изоморфизма) не различёнными (соответственно неразличимыми) могут оказываться объекты совершенно разной природы.

В §2.1.2 понятия функционального подобия (изоморфизма) были переформулированы применительно к языкам и утверждалось, что язык, очевидным образом естественный, может оказаться функционально неотличимым от языка, очевидным образом искусственного (формального).

Именно в силу возможности функционального подобия (изоморфизма) мы не можем считать никакой текст (рассматриваемый вне индивидуального языка) однозначным. Каждый осмысленный текст — это знак, но истолковать как таковой его можно по-разному. Как бы мы ни ограничивали устройство и содержание языковых текстов (например, при создании формального языка), в ходе реального использования языка понимание этих текстов двумя людьми может оказаться разным, причём понимание текста каждым из них будет недоступно для другого. В случае функционального изоморфизма эти различия никогда не будут обнаружены. Для иллюстрации данного утверждения часто приводят следующий пример [226, 257].

В любом фрагменте естественного языка есть слова, непосредственно имеющие сенсорные (внешние) восприятия: названия цветов, звуков, видов поверхностей и т.д. Рассмотрим, например, цвета и предположим, что созданы

¹ Слово «зомби» Levin J. [260] использует при обсуждении проблем, связанных с качественными восприятиями (qualia).

некие инвертирующие линзы, которые, будучи помещены в глаз обычного человека, дают ему основание воскликнуть: «красные предметы теперь выглядят для меня так, как раньше выглядели зеленые, и наоборот». Вообразим, что такие линзы вставлены одному из двух близнецов при рождении. Близнецы нормально развивались и, повзрослев, стали функционально эквивалентными в следующем смысле: они по-разному воспринимают цвета, но это никак не проявляется в их поведении. Иначе говоря, будут существовать два человека таких, что объекты, которые они оба называют красными, выглядят для первого из них так же, как объекты, которые они оба называют зелеными, выглядят для второго из них.

Пользуясь языком психологии, такую ситуацию называют «инверсией стимулов» [257], так как здесь различаются содержания (стимулы), а не появляющиеся тексты (реакции).

Противоположный случай — инверсия названий восприятий (или, иначе, «инверсия слов») — может быть, в принципе, обнаружен по тому, как человек использует язык. Так, иностранец, начиная изучать чужой для него язык, может путать некоторые слова. Например, если он всю жизнь прожил в Арктике, то может нечётко себе представлять, что такое «зеленость» травы, «красность» пламени и т.д. Он может (как в предыдущем примере) называть зеленое красным и наоборот, но видеть красное зеленым, а зелёное — красным он не будет. Точно так же иностранец, путая слова «кувшин» и «чашка», может при этом иметь правильные зрительные представления, согласно которым кофе не пьют из кувшина.

Инверсия слов, в отличие от инверсии стимулов, носит временный характер: рано или поздно она проявляет себя и устраняется при более совершенном овладении языком. Тем не менее, для развитых языков она в какой-то степени всегда сохраняется, даже при очень хорошем владении языком, так как ни один человек не может знать весь язык полностью одинаково хорошо.

Рассмотрим ещё одну воображаемую ситуацию. Допустим, что некий гипнотизер заставляет испытуемого ощущать очень холодную воду как горячую. Человек, над которым производится этот эксперимент, будет по-прежнему называть горячей ту воду, которую таковой и чувствует, но изменения в его поведении будут заметны окружающим. Если же на испытуемого дополнительно воздействовать (например, тоже посредством гипноза) так, что у него произойдет инверсия слов «горячее» и «холодное», то ситуация приблизится к той, что описана в первом примере, и происшедшая инверсия стимулов будет незаметна для окружающих.

Таким образом, инверсия может относиться либо к самим восприятиям, либо к отображению этих восприятий в виде языковых текстов. Пока инверсия слов не проявила себя как-то в языковом поведении, эти два вида инверсии неотличимы друг от друга. Инверсия стимулов обусловлена природой и жизненным опытом человека, инверсия слов — языковыми знаниями. Инверсия слов — это частный случай функционального подобия, инверсия стимулов — частный случай функционального изоморфизма.

Возможность существования механизма, позволяющего обнаруживать некоторые случаи функционального подобия, проистекает из предположения (е), приведённого в начале данного параграфа.

Согласно этому предположению, восприятие есть не пассивное отражение наших впечатлений, а некоторое скрытое внутреннее решение, основывающееся не только на текущих ощущениях, но и на всем предыдущем опыте. Формулировка любого отчёта о восприятии, следовательно, предполагает три ряда вещей:

- ощущения (сырой материал психического опыта);
- осознание этих ощущений (например, как состояния видения определённого цвета);
- выражение естественного языка, в котором выражается данное осознание.

Естественный язык устанавливает соответствие между языковым выражением и ощущениями через посредство внутреннего суждения, производимого сознанием. Подлежащим этого суждения является сырой материал психического опыта, сказуемым — категория, к которой этот материал отнесён сознанием.

Текст реального языка существует лишь в определённый момент времени, поэтому восприятие, на которое он указывает, единственно, и этот текст можно считать именем данного восприятия. Причём эти имя и восприятие связываются посредством скрытого силлогизма, малая посылка которого — указанное внутреннее суждение о категориальной принадлежности сырого материала опыта, большая — соотнесение данной категории с выражением реального языка.

Если постулировать наличие в сознании человека некоторого внутреннего ментального языка [257], то можно сказать, что восприятие обусловлено истинностью соответствующего предиката этого языка в сознании автора рассматриваемого отчёта о восприятии.

Пусть, например, некий человек X известил о своём восприятии красного цвета, произнеся выражение R (слово «красный») языка L в месте l , в момент времени t . Обсуждаемый ментальный предикат $R_X(l,t)$ будет истинен тогда и только тогда, когда состояние сознания данного человека включает соответствующее верование (в нашем примере человек верит, что находится в состоянии восприятия определённого цвета). Это верование свидетельствует о том, как данный человек внутренне квалифицировал испытываемое им ощущение. Иногда (например, в случае иллюзии или галлюцинации) такое решение может быть оценено этим же человеком (в другой момент времени) или кем-то другим как неправильное.

Будем называть внутренние предикаты вида $R_X(l,t)$, категоризирующие содержания восприятий, **предикатами восприятия**.

Выражение R не может возникнуть при отсутствии соответствующего ему предиката восприятия и не может быть употреблено до установления истинно-

сти этого предиката [257]. Оценка предиката $R_X(l,t)$, тем самым, логически предшествует использованию выражения R . Иначе говоря, пресуппозицией осмысленности и уместности употребления текста R применительно к непосредственно воспринимаемой ситуации является истинность выражения $R_X(l,t) \& [R_X(l,t) \rightarrow R]$. Это значит, что человек высказывает выражение R осмысленно лишь тогда, когда он уже имеет соответствующий опыт восприятия и в его ментальном языке уже присутствует предикат $R_X(l,t)$.

В то же время, можно симитировать присутствие в сознании некоторого внутреннего предиката или отобразить его (возможно, неумышленно) не тем языковым выражением.

Содержание текста R включает в себя то состояние рефлексии, которое воплощает собой предикат $R_X(l,t)$. Причём данный предикат имеет у каждого человека своё значение (например, при описанной выше инверсии стимулов этот предикат будет фиксировать вместо ощущений зелёного ощущения красного цвета). Даже если человек, высказывая текст R , указывает не на своё непосредственное сенсорное восприятие, а на некую абстракцию, содержащуюся в его сознании, то содержание этого текста — как содержание внутреннего восприятия — уже должно быть зафиксировано соответствующим ему предикатом восприятия.

Как полагает С. Лидс, предикат восприятия истинен в точности тогда, когда человек, в ментальном языке которого он имеется, в него поверил. Относительно этого языка, тем самым, можно утверждать то, чего нельзя было сказать о «внешнем» языке L : ментальный язык не требует постулирования ещё одного уровня, предшествующего ему и обуславливающего истинность его выражений. Это даёт основание прервать тот регрессирующий анализ средств рефлексии, который провоцирует гипотеза неисправимости.

Если соотнести этот взгляд Лидса с концепцией Р. Дж. Коллингвуда, то местом размещения предиката $R_X(l,t)$, соответствующего ему верования и, в целом, внутреннего ментального языка окажется уровень сознания.

Ещё раз отметим, что всё сказанное в данном параграфе об отчётах о восприятиях — с нашей точки зрения — относится к произвольным языковым выражениям, поскольку понимание всякого текста — это восприятие его содержания как определённой составляющей сознания.

Человек может умышленно подменить истинный предикат $R_x(l,t)$ неким другим (ложным) предикатом $Q_x(l,t)$ и соответственно опереться при высказывании текста уже на другую импликацию: $Q_x(l,t) \& [Q_x(l,t) \rightarrow Q]$. Кроме того, человека (из-за недостаточного знания языка) может, полагая истинным предикат $R_x(l,t)$, связывать этот предикат с другой импликацией: $R_x(l,t) \rightarrow Q$.

Посмотрим, какие способы оперирования с восприятиями (допустимыми с позиции описанных выше свойств) можно использовать, пытаясь обнаружить такие подмены.

3.1.2. Диалог как психологический эксперимент

Диалог — это такое взаимодействие двух участников, при котором один из них предъявляет текст, инициируя выполнение другим некоторых, прежде всего, умственных, действий. Нас интересует лишь один вид таких действий: понимание текста, усмотрение его содержания. Напомним, что понятие «диалог» трактуется широко: число его участников может быть произвольным (в частности, один и тот же человек в разные моменты времени); они могут быть сколь угодно отдалены в пространственно-временном отношении (чтение книги — тоже диалог).

Квалификация текста как «понятного» всегда относительна, а предикат «понятный» можно считать либо трёхместным, либо двухместным.

В первом случае текст предстаёт как промежуточное звено цепочки вида «автор (y) \rightarrow текст (x) \rightarrow адресат (z)»:

$$U(x,y,z).$$

Данный предикат истинен лишь при одинаковом понимании текста автором и адресатом.

Осмысленность диалога — это взаимопонимание его участников, а для достижения такового недостаточно одной лишь языковой правильности текстов (как бы она ни понималась). Диалог осмысленен, если каждый участник стремится понять, как трактует эти тексты другой, допуская вероятность того, что эта трактовка может сколь угодно кардинально отличаться от его собственной. Осмысленность диалога, таким образом, сильно зависит от способности автора текста вообразить те умственные действия, в которых может состоять понимание текста другими людьми.

Если такого стремления и такой способности нет, то это не диалог, а два монолога, и понятность фигурирующих в них текстов уместно описывать уже не трёхместным, а двухместным предикатом вида $U(x,y)$, где x — текст, y — автор или адресат этого текста. Суть такого способа общения можно характеризовать известным выражением «в огороде бузина, а в Киеве дядька».

Каждый участник ответственен за то, чтобы не превратить диалог в подобную бессмыслицу, и каждый из них должен беспокоиться о выявлении расхождений в понимании.

Инверсия содержаний восприятий — тот источник взаимонепонимания, который может возникнуть при любом ограничении языка по тематике и сложности. Поэтому каждый участник диалога, желающий добиться максимума взаимопонимания, должен быть способен мысленно воспроизводить различные варианты инверсии, либо дескриптивно (представляя себе их явные описания), либо перцептивно (воспроизводя в собственном сознании соответствующие им содержания). Более того, он должен знать, как можно выявлять случаи функционального подобия, и при необходимости использовать эти свои знания на практике.

Допустим, что в ходе диалога между S и S' возникает некоторый текст T (отчёт о восприятии). В сознании S этому тексту соответствует некоторое содержание, и S способен вообразить множество W содержаний, могущих, в принци-

пе, быть поименованными посредством текста T . Элементы множества W могут быть как дескриптивными, так и перцептивными.

В сознании адресата S' имеется аналогичный объект W' , в котором выделен один из элементов — то содержание текста T , которое усматривает S' .

Для осмысленности диалога необходимо (но не достаточно), чтобы:

- а) хотя бы для одного элемента множества W нашёлся похожий на него элемент множества W' ;
- б) каждый участник осознавал, что собеседник усматривает в тексте T содержание, обусловленное истинностными значениями определённых предикатов восприятия, имеющихся у того в сознании;
- в) каждый участник выдвигал и проверял гипотезы относительно данных предикатов; формулируя эти гипотезы на символическом языке (дескриптивно) или в терминах перцептивного опыта.

Каждый участник осмысленного диалога понимает, что хотя он и может вообразить наличие у адресата альтернативных верований, содержания этих верований ему неизвестны и у него нет оснований судить о них с определенностью. Если он решает внести такую определенность, приняв конкретные гипотезы об этих содержаниях, он отвечает за последствия своего выбора. Каждую из этих гипотез он, в принципе, может подвергнуть экспериментальной проверке. Приведём примеры таких экспериментов.

Допустим, что S в некий момент времени t : а) называет воспринимаемый им предмет посредством текста $T =$ «зелёный предмет», б) верит в зелёность данного предмета, в) способен вообразить множество W содержаний текста T . Это означает, что S не способен (в момент t) избавиться от своего восприятия рассматриваемого предмета как зелёного, что данное восприятие для него абсолютно несомненно и он может указывать на него посредством разных текстов.

У S могут возникать различные гипотезы относительно тех содержаний, которые усматривает в текстах его собеседник S' . Например:

1) S может предположить, что S' умышленно имитирует восприятие данного предмета как зелёного, воспринимая его на деле как-то иначе;

2) S может заинтересоваться тем, какой тип содержания S' именуется посредством данного текста — перцептивное или дескриптивное.

Некоторые из гипотез поддаются экспериментальному исследованию, исходящему из различий между этими двумя видами составляющих сознания. Наблюдая над S', надо будет понять, на что более похоже усматриваемое им содержание текста T: на перцептивное (восприятие зелёного) или на дескриптивное (знание суждений о зелёных объектах).

В силу названного выше свойства (с) восприятий, второй вид содержаний всегда лишь отчасти соответствует первому. Именно на выявление этих расхождений и нацелен эксперимент. С содержанием, доступным перцептивно, оперируют иначе, чем с содержанием, доступным лишь дескриптивно: первое характеризуется тем, что его невозможно отрицать извне, второе — своей логической непротиворечивостью. Первое не может быть разрушено посредством логического противоречия, для второго такое противоречие обладает разрушительной силой. Человек, в принципе, не в состоянии длительное время подменять одно другим: дескриптивные путешествия его сознания, не удерживаемого якорем перцепции, не могут быть полностью контролируемы.

Конструируя тексты подходящего вида, можно надеяться обнаружить такие подмены. Стратегия производства этих текстов должна строиться в ходе мысленного эксперимента со своим собственным сознанием.

По своей сути подобные эксперименты выполняют метаязыковую функцию. Их цель, — как и цель всяких мысленных экспериментов, — не наблюдать нечто «умственным взором», а создать определённую логически правильную цепочку рассуждений относительно интересующих нас представлений [228].

В основе таких экспериментов лежит предположение о разнородности сознания: о наличии в нем сенсорной и рациональной составляющих. Присутствие в сознании подобных составляющих утверждается в ряде современных психоло-

гических работ¹. Это — Р-сознание (phenomenal consciousness) и А-сознание (access consciousness). Первое, феноменальное сознание, понимается как наш опыт. Такой вид сознания мы используем, когда нечто видим, слышим, осязаем и т.д. Второе — функциональное сознание, оно участвует в наших рассуждениях, на нем основываются наши пропозициональные установки (мысли, верования, желания и т.д.), оно используется для контроля мышления и поведения. Предполагается, что эти два вида сознания достаточно автономны и могут функционировать независимо друг от друга.

Посмотрим теперь, какое видение семиотической ситуации диктуют описанные выше психологические свойства восприятий. Прежде всего, нас интересуют две характеристики семиотических ситуаций: неоднозначность и противоречивость знаков.

3.2. Противоречие в содержании знака

И неоднозначность, и противоречивость текста свидетельствуют о множественности способов его трактовки. Всякая неоднозначность обусловлена наличием несовместимых (и, тем самым, противоречащих друг другу) положений дел, и наоборот, всякое восприятие текста как противоречивого означает неоднозначность этого текста. Неоднозначность и противоречивость — это две стороны одного и того же явления.

В принципе, всё равно, в каких терминах рассуждать далее: в терминах неоднозначностей или в терминах противоречий. Однако поскольку часто будет требоваться явное указание несовместимых (противоречащих друг другу) составляющих, удобнее предпочесть второе.

Будучи применено к содержаниям знаков реального языка, противоречие становится более широким понятием, чем при его обычном употреблении в связи с языком. В частности, тавтология, тоже оказывается одним из проявлений противоречия — противоречием между целью высказывания и остальной частью его содержания. Неинформативность тавтологии противоречит цели ис-

¹ Например, в [225, с.596-598].

пользования языка как средства передачи информации. (Имеется в виду, конечно, не логическая тавтология, которая может не быть очевидной и даже требовать доказательства, а восприятие некоего объекта как тавтологии.)

Противоречие может быть обусловлено и другими причинами. Например, синтаксической неоднозначностью языкового выражения или же тем, что знак указывает на два разных несовместимых денотата.

Надо заметить, что термин «противоречие», всегда обозначающий наличие двух несовместимых положений дел, иногда требует осуществить выбор одного из них, а иногда не требует, а лишь указывает на их несовместимость. Во втором случае противоречие — это просто одно из созерцаемых свойств данной пары положений дел (наряду с их, например, сложностью, желательностью и т.д.). Содержание, включающее в себя подобное свойство, не является психологически непереносимым: о нём можно рассуждать, делать из него логические выводы и т.д. Такие противоречия будем называть **несущественными**.

В принципе, мы можем договориться ставить в соответствие всем противоречивым текстам какое-то одно и то же заранее известное содержание. Например, рассматривать любой противоречивый текст русского языка как просьбу о прекращении диалога. Или условиться трактовать символ « \perp » формального языка как указание на необходимость прекращения процесса вывода, как формулу, из которой ни выводима никакая другая формула (тем самым, отменив традиционную для логики трактовку символа « \perp » как формулы, из которой выводимо всё, что угодно). Такие противоречия, трактовка которых оговорена заранее (эта возможность предусмотрена в аксиоме А7 из §3.5.2), не требуют никаких размышлений о способе своего разрешения: он известен заранее. Этот тип противоречий тоже относится к числу **несущественных**.

Собственно противоречия — это **существенные** противоречия, требующие осуществить выбор между противопоставленными в них альтернативами. Общее свойство такого противоречия — его психическая непереносимость: если необходимо действовать, то всякое воспринимаемое противоречие, стоящее на

пути предпринимаемых действий, должно быть устранено. Можно как угодно долго рассуждать о логически противоречивой системе правил (или о предмете с логически противоречивыми свойствами, например, о круглом квадрате), но, если возникнет безотлагательное требование построить вывод из этих правил (или нарисовать этот предмет), неминуемо придётся выбрать один из способов разрешения противоречия.

Противоречия, по составу их элементов, можно разделить на три вида: дескриптивные, субъективные, межсубъектные.

Первые можно описать другому человеку посредством языковых выражений. Такие противоречия могут быть обусловлены языковым устройством, логическими или эмпирическими законами.

Вторые человек может описать для самого себя (но не для другого), используя содержания своих восприятий. Иначе говоря, эти противоречия дескриптивны в рамках внутреннего бихевиоризма (см. § 1.1).

Третьи противопоставляют содержание восприятия одного человека содержанию восприятия другого человека; такие противоречия можно представить себе лишь гипотетически (поскольку эти два восприятия невозможно испытывать в одном и том же сознании).

Противоречия второго и третьего видов можно назвать перцептивными (понимая под перцепцией, как ранее, и внешнее, и внутреннее восприятие). Подобные противоречия не описываются ни на каком символическом языке и обусловлены несовместимыми в одном сознании содержаниями.

Пользуясь своим воображением, человек может строить гипотезы относительно наличия каждого из этих трёх видов противоречий.

С позиции реальных языков названные виды противоречий однородны: все они являются противоречиями лишь постольку, поскольку содержание текста воспринимается как противоречивое. В этом содержании усматриваются несовместимые (противоречащие друг другу) составляющие. Некоторые из таких

составляющих могут быть лишь воображаемыми (например, в случае межсубъектных противоречий).

Говоря о противоречивости естественных языков и сравнивая их в этом отношении с формальными языками, как правило, имеют в виду дескриптивные противоречия (порождённые, например, омонимией морфологических, синтаксических и т.д. средств).

Если содержание текста описывают посредством логической формулы, то дескриптивное противоречие считают обусловленным множественностью формул, описывающих содержание заданного текста, реже — множественностью возможных интерпретаций каждой такой формулы.

Дескриптивные противоречия всегда обусловлены недостатками каких-то договорённостей (относимых людьми к числу синтаксических, семантических, прагматических). Например, предложение «Дерево заслоняет дом» в ряде ситуаций употребления может оказаться синтаксически неоднозначным, предложение «Лук подвешен к поясу» — семантически неоднозначным, предложение «Закройте дверь» — прагматически неоднозначным. Однако каждый из этих текстов не обязательно воспринимается как противоречивый: некоторые альтернативные положения дел могут оказаться невозможными или незамеченными.

Невозможно гарантировать избавление языка от всех таких — по сути конвенционально обусловленных — противоречий в целом: они могут быть настолько многочисленными и взаимозависимыми, что договориться относительно всех них будет практически нереально. Тем не менее, любое отдельно взятое дескриптивное противоречие устранить можно, так как его источник поддаётся эксплицитной формулировке.

Аналогичным образом каждый человек может устранять отдельные субъективные противоречия, не будучи, в общем случае, способным избавиться от всех них в целом.

Поскольку содержания знаков индивидуальны, гарантированно избавить язык от межсубъектных противоречий невозможно — ни в целом, ни по одной точке.

В случае *естественных* языков к недескриптивно неоднозначным (противоречивым) обычно относят содержания выражений, являющихся отчётами о внешних восприятиях. Например, говорят, что содержание выражения «я слышу музыку», неоднозначно, так как имеет своё значение для каждого «Я». Тем самым, в *естественном* языке отчётам о внешних восприятиях придаётся особый статус.

Это мнение обусловлено сложившейся в науках о языке традицией, согласно которой мысль предпочитают рассматривать как сущность, «отделимую» от мыслящего её индивидуума, абстрагируясь при этом от того факта, что индивидуум обладает психикой, придающей данной мысли неповторимую индивидуальность. Мысль часто отождествляют со смыслом, то есть с составляющей семантики, понимаемой как надиндивидуальная абстракция.

Всякое выражение реального языка указывает на внутреннее восприятие — на восприятие мысли. Восприятие мысли — это состояние сознания и, как всякое состояние сознания, точно описать его словами невозможно. Поэтому содержание любого языкового выражения уникально для каждого человека и «отчёты о восприятиях» в данном отношении ничем не отличаются от прочих языковых выражений. Недескриптивные неоднозначности могут быть присущи любому языковому выражению, а не только отчётам о внешних восприятиях. Всё те особенности, которые приписываются отчётам о внешних восприятиях, можно, следовательно, отнести и к любым осмысленным языковым выражениям.

Напомним, что хотя в содержании противоречивого текста усматриваются части, воспринимаемые как несовместимые (противоречащие друг другу), эти части не являются автономными: их усмотрение происходит только в рамках восприятия целостного содержания текста. При этом не строится никаких гипотез.

тез относительно порядка восприятия содержания текста в целом и усматриваемых в этом содержании частей.

Обязательная составляющая содержания всякого текста — осознание цели производства этого текста (§2.5). Текст оценивается как понятный или непонятный именно относительно данной цели. Если текст указывает на содержание, в составе которого имеется существенное противоречие, то этот текст плохо выполнил свою цель. Однако процесс постижения содержания этого текста надо продолжать не до полного устранения из него всех противоречий, а лишь до тех пор, пока его содержание воспринимается как содержащее существенные противоречия.

Например, содержание текста «постройте круглый квадрат», как кажется, в любом случае включает противоречие, в котором противопоставлены представления двух взаимоисключающих фигур (круга и квадрата). Однако если усматриваемое содержание данного текста — это его логическая структура (а слова — имена предикатов некоторого *формального* языка), то ни указанные представления, ни противоречие между ними не войдут в содержание текста. Тогда данное противоречие и не будет существенным (то есть недопустимым).

При отождествлении содержания текста с усматриваемой в нём логической структурой недопустимыми могут оказаться другие виды противоречия. Например, логические противоречия типа $A \& \neg A$.

Противоречие между двумя несовместимыми интерпретациями формального языка не считается недопустимым, так как оно не входит в содержание ни одного выражения такого языка (о нём можно высказываться только в метаязыке).

В то же время, для человека, интересующегося конкретным прикладным использованием формального языка, содержание текста может включать осознание возможных интерпретаций¹. Тем самым, противоречие между альтернативными интерпретациями станет недопустимым.

¹ Строго говоря, язык при этом уже не будет использоваться как формальный.

Разделение противоречий на существенные и несущественные можно пояснить, сравнив мысль, усматриваемую в тексте, с неформальной инструкцией осуществления определённого процесса.

Если возникает некоторая проблемная ситуация и требуется, точно описав её, построить алгоритм её разрешения, то оказывается, что границу между самим алгоритмом и процессом его применения можно проводить многими способами. Допустим, например, что требуется написать инструкцию составления каталога книг в библиотеке. Можно детально описать в этой инструкции весь процесс просмотра каждой книги (порядок перелистывания страниц и т.д.), а можно считать эту информацию несущественной и отнести её не к описанию, а к применению данной инструкции.

Аналогичные варианты имеются и при понимании любого текста. Квалификация текста как понятого фиксирует определённое состояние сознания, названное содержанием текста (аналог алгоритма). Результатами понимания текста могут быть какие-то действия (аналог применения этого алгоритма). Оба эти процесса (формулировка и применение алгоритма) сопряжены с разрешением каких-то противоречий. Однако для того чтобы алгоритм считался сформулированным, достаточно разрешить лишь связанные с ним противоречия. Так же и в случае текста: существенны лишь те противоречия, разрешение которых необходимо произвести для квалификации текста как понятого.

3.3. Онтологический статус содержаний знаков

Посредством знаков естественного языка, как принято считать, можно указывать на наиболее широкий (в онтологическом отношении) спектр содержаний сознания. В этом смысле такой язык принято считать более универсальным, чем формальный язык.

Посмотрим, каким может быть онтологический статус содержаний знаков в этих классах языков.

Вопрос о языковой онтологии (в частности, о природе референции) — один из самых активно и давно обсуждаемых. Это обусловлено практической заин-

тересованностью человека в тех познавательных возможностях, которые предоставляет ему знание языка. Действительно, если предполагать, что содержания языковых выражений связаны какой-то надёжной (например, причинной) связью с реальностью, то, зная эти содержания, можно делать достоверные выводы и об этой реальности.

В данном случае, однако, онтология языка обсуждается совсем в другом ключе.

Обычно онтологию приписывают языку через посредство его описания (представления). Языковые тексты при таком понимании считают (в том или ином аспекте) изоморфными представляемым ими ситуациям (в формальных языках такой изоморфизм воплощён в отношении выполнимости).

В нашем случае этот путь, как минимум, нуждается в коррекции, так как при фактическом использовании языка, онтологические границы, предписываемые ему его описанием, могут нарушаться настолько, насколько реальный язык отдаляется от своего описания (представления). Например, далеко не всякое, даже синтаксически правильное, оперирование с числами и знаками арифметических операций можно считать формальным языком элементарной арифметики. Воспроизведение натурального ряда в качестве снотворного средства, произнесение магических цифр для воздействия на какие-то процессы и т.д. — всё это не есть использование формального языка арифметики.

В то же время, построение различных перефразировок известного текста Л.В. Щербы (например, «штеко ли глокая куздра будланула бокра?»), сколько бы оно ни длилось, трудно квалифицировать как разговор на естественном языке. Хотя такие тексты и оформлены в полном соответствии с грамматикой русского языка, их составление и трактовка возможны только в формально-логических пределах.

Реальный язык — это не абстрактный объект, рассматриваемый вне процесса своего использования. Этот объект может быть квалифицирован как естествен-

ный или формальный язык только в момент его фактического применения. Причём в разные моменты он может быть квалифицирован по-разному.

Для того чтобы выявить возможные вариации онтологических статусов содержаний, отображаемых знаками реального языка, надо, прежде всего, понять, какие преобразования способны переводить его из класса естественных в класс формальных языков или наоборот.

Единственная область, на которую можно указывать посредством знаков реального языка — это область сознания. Выделим в области сознания четыре онтологические реальности: имманентное VS трансцендентное, а в пределах имманентного — рациональное VS психическое. Область имманентного не пересекается с областью трансцендентного, область рационального — с областью психического. Определим эти сферы сознания следующим образом.

Не вся область сознания равным образом доступна субъекту. При каждом использовании языка здесь могут присутствовать и непосредственно созерцаемые части, и части, не доступные непосредственному созерцанию. Первые, будем называть или имманентными субъекту, или непосредственно воспринимаемыми; вторые — трансцендентными субъекту, или непосредственно не воспринимаемыми. И к тем, и к другим можно апеллировать посредством языковых выражений (как, например, в предыдущем предложении).

Имманентное и трансцендентное, тем самым, считаются относительными понятиями. Нечто может быть имманентно (трансцендентно) относительно одного состояния сознания субъекта, и не имманентно (не трансцендентно) относительно другого состояния сознания того же субъекта.

Область трансцендентного (в каждый промежуток времени) может содержать и объекты, оказавшиеся таковыми случайно, в силу условий восприятия, и объекты, являющиеся таковыми при любых обстоятельствах. (Трансцендентное, трактуемое как недоступное никакому опыту, — частный случай данного понимания трансцендентного.)

Второе разделение (рациональное VS психическое) также относительно. Рациональное — это те части области сознания, которые данный человек предполагает одинаковыми у всех индивидуумов. Психическое — это те части, которые он не предполагает таковыми, а считают уникальными, не совпадающими в сознаниях разных индивидуумов.

Каждое из названных понятий (имманентное, трансцендентное, рациональное, психическое) определено, таким образом, только применительно к индивидуальному сознанию.

Одно из неявных предположений, лежащих в основе логики, — это предположение о том, что большинство людей способно идентифицировать любое предъявляемое им противоречивое соотношение мыслей именно как противоречивое. Даже тот, кто, отрицательно относясь к психологизму в логике, подвергает критическому анализу аксиомы, управляющие употреблением символа \perp , неявно опирается на свою способность понять, что такое противоречие. Поэтому естественно полагать, что воспринимаемое противоречие принадлежит области рационального (хотя сами противоречащие друг другу содержания могут находиться вне данной области).

Можно было бы предположить существование общего понятия противоречия, являющегося трансцендентной составляющей сознания, то есть непосредственно не воспринимаемого, не выводимого рациональным образом из непосредственно воспринимаемого, не воплощённого ни в каком «материале». Тогда при осознании несовместимости некоторых непосредственных восприятий x и $\sim x$ необходимо было бы осознавать и эту трансцендентную сущность ρ , но непосредственное восприятие этой сущности как таковой, её природы — находилось бы за пределами возможностей индивидуального сознания.

Такое предположение, однако, расценивается как излишнее.

Имманентные элементы сознания, входящие в область психического, будем называть также качественными составляющими сознания. Все они являются

непосредственно воспринимаемыми. Непосредственно воспринимаемыми могут быть и элементы из области рационального, например, противоречие.

Предполагается, что содержания выражений реальных языков, в принципе, могут располагаться в пределах любых из названных четырёх онтологических областей.

Область рационального доступна для содержаний выражений любого языка, тексты которого могут восприниматься как противоречивые. Таковым может быть как естественный, так и формальный язык.

Относительно знаков формального языка обычно предполагается, что впоследствии они будут как-то проинтерпретированы. Вместе с тем, в ходе использования такого языка именно как формального никакие сведения и предположения об интерпретации приниматься во внимание не должны. Поэтому обычно говорят, что знаки формальных языков понимаются автонимно: как имена самих себя.

В то же время, как правило, при использовании формального языка наличие какой-то его (предполагающейся неизвестной) интерпретации мыслится необходимым образом. В этом случае требование автонимности понимания знаков определяет только их синтаксис. От содержаний же знаков требуется их трансцендентность сознанию человека, пользующегося данным языком как формальным: в этих содержаниях никакие апелляции к конкретной интерпретации знаков невозможны, хотя таковая и предполагается каким-то образом существующей. Тем самым, получается, что посредством формального языка можно указывать только на области трансцендентного и рационального. При выходе за эти пределы формальный язык перестаёт быть таковым.

Например, если в содержании формулы $A \& \neg A$, при конкретном применении соответствующего формального языка, символ A воспринимается как высказывание, указывающее на некоторое конкретное состояние дел, доступное непосредственному (чувственному) восприятию, то формальный язык перестаёт

быть таковым. В пределах же формального языка A может указывать на некий объект лишь в том случае, если этот объект непосредственно не воспринимаем.

Ещё один пример. В §3.5.2 строятся аксиоматические системы, служащие определениями интересующих нас классов языков. В ходе процессов обоснования и пояснения этих систем в терминах их стандартной интерпретации они не используются как формальные языки. Они используются как таковые в §4.1 при демонстрации их непротиворечивости и при обсуждении языков $J_1 - J_8$.

Посредством естественного языка можно указывать на все четыре названные области. Естественный язык перестаёт быть таковым, если эти пределы сужаются до границ трансцендентного и рационального.

Помимо указанных четырёх, возможно выделение в сфере сознания ещё и других онтологических реальностей. Причём предполагается, что наше сознание необходимым образом относит любое перцептивное содержание к какой-то реальности. Это предположение не следует из перечисленных выше признанных свойств восприятия, но следует из зародившегося ещё в античности предположения о том, что мы не в состоянии воспринимать нечто, не относя одновременно это нечто к одной из известных нам категорий. Самые общие категории служат основой, с которой соотносят все имеющиеся понятия, от общих до частных. Каждую категорию и каждое понятие («круглость», «апельсиновость» и т.п.), в принципе, можно рассматривать как отдельную реальность, состоящую из тех и только тех сущностей, которые охватывает данная категория или данное понятие.

Посмотрим теперь, какие возможности манипулирования с реальностями предоставляет описанная выше концепция восприятия.

Вспомним предположение (d) из §3.1.1: деление восприятий на реальные и иллюзорные обусловлено не их содержаниями, а нашей интерпретацией этих содержаний. Интерпретация же, в принципе, относится к области произвольных действий, то есть подвластна нашей воле. Исходя из этого, естественно предположить, что соотнесение (несоотнесение) содержания с любой реально-

стью (иллюзорной, желательной, психической, реальностью слонов, красивых предметов, технических устройств и т.д.) может определяться нашей волей. Так, ничто не заставляет нас при виде слона обязательно полагать, что это слон: можно, например, считать, что это искусно сделанное техническое устройство. Или (как в примере Б. Рассела [144]) считать, что нечто, имеющее вид апельсина, на вкус похоже на бифштекс и осязается как порошок, или — хуже того — вообще не осязается «как кинжал Макбета».

Человек, испытывающий зубную боль, не может устранить это ощущение, отвергнув его посредством слов. Однако этот человек может сам решать, чем обусловлена боль: болезнью зубов (тогда надо идти к стоматологу), или же психическим состоянием (тогда надо идти к психотерапевту). Аналогично, каждый волен сам решать, считать ли любой услышанный текст искренним, лицемерным или ироническим высказыванием.

Невозможность отменить содержания непосредственных восприятий в ситуации, когда эти восприятия противоречат друг другу, делает такую ситуацию психологически непереносимой: ведь и смириться с присутствием обоих восприятий в сознании тоже невозможно. Именно поэтому существенное противоречие служит препятствием при понимании текста.

Однако поскольку, в отличие от собственно перцептивной составляющей восприятия, интерпретация произвольна, её можно произвольно и изменить, пересмотрев соотносённость содержаний восприятий с реальностями: можно перенести несовместимые содержания в такую реальность, где они не противоречат друг другу; или соотносить первое из них с одной реальностью, а второе — с другой. В обоих случаях противоречившие ранее друг другу составляющие перестанут образовывать противоречие.

Рассуждения из параграфов 3.2, 3.3 подытоживает проводимый ниже анализ семиотических ситуаций.

3.4. Анализ семиотических ситуаций

Для выяснения семиотических механизмов языкового «реагирования» на противоречия предлагается обратиться к двум свойствам знаков, не рассматриваемым в традиционной литературе по семиотике. Эти свойства определяются в §3.4.1, а названные механизмы — в §§3.4.2, 3.4.3.

3.4.1. Свойства знаков

В реальном языке знак объединяет две вещи (z,s):

- собственно сам знак, в частном случае, — текст (z);
- содержание — то, на что этот знак указывает (s).

При взгляде на язык как на систему традиционно рассматривают другую пару (z,s), полагая, что z — это «текст», а s — «смысл»¹. Термин «знак» иногда используют применительно к паре (z,s) в целом. В других случаях знаком называют только z, явно не указывая, а лишь подразумевая вторую компоненту. Именно так этот термин и будет использоваться далее. Отношение между z и s будет называться «знаковым отношением».

В изданиях по семиотике подчёркивается, что знаки — это именно материальные знаки, константы внешнего восприятия. Под константой здесь понимают такое внешнее восприятие предмета (знака), которое, несмотря на изменения оптических, акустических или иных сенсорных характеристик, предполагается примерно одинаковым у всех грамотных носителей языка. В роли знаков могут выступать, например, последовательности букв, звуков, так называемые просодические или супraseгментные элементы (интонация, ударение и т.д.).

Применительно к реальным языкам общепризнанные свойства знака можно суммировать следующим образом.

¹ Лингвисты обычно называют составляющие этой пары «означающее» и «означаемое», резервируя термин «смысл» для других целей. Кроме того, обычно рассматриваются не пары, а тройки (z,s,σ), где σ — синтактика (особенности употребления пары (z,s)). Для реальных языков понятие синтактики так же нерелевантно, как и понятие смысла.

Предполагается, что:

- а) восприятие каждого знака включает в себя некоторую константу внешнего (сенсорного) восприятия;
- б) эта константа внешнего восприятия подобна общенаблюдаемому «якорю», к которому прикрепляются содержания, являющиеся объектами внутреннего восприятия, и не обязательно совпадающие у разных людей.

Знак может осознаваться как в каких-то пределах нестабильный (существуют разные почерки, разные манеры произношения), содержание — тоже. Но и то, и другое может восприниматься индивидуумом как относительно постоянное.

Помимо названных двух свойств знаков, существуют ещё два, о которых говорят гораздо реже.

Имея дело со знаковым отношением (z,s) , мы абстрагируемся от относительного непостоянства z , воспринимая его как константу. Так же можно поступить и по отношению к непостоянству s .

Содержание s может осознаваться как константное для единственного индивидуального сознания или для разных индивидуальных сознаний. И в том, и в другом случае это содержание может, в принципе, образовать новый знак, указав уже на некоторое другое содержание. Так могут образовываться нестандартные знаки разного сорта.

Например, если посредством знака z обозначается некий материальный предмет r , то можно использовать знак вида (r,z) . Тогда получится нечто вроде языка учёных Академии в Лагадо (из *Гулливера* Свифта), переставших разговаривать словами и выражавших свои мысли посредством вещей, прежде обозначавшихся этими словами.

Бинарное знаковое отношение можно использовать в обратном направлении, когда уже не знак z указывает на содержание s , а наоборот, содержание указывает на именуемое его выражение. Знаковая функция здесь переходит на объект s , который выступает в роли знака выражения z . Этот объект s , разумеется, уже не является константой внешнего восприятия.

Тем самым, выражение z может фигурировать в любой из следующих пар последовательных событий:

(Н1) восприятие z , z в функции знака указывает на s ;

(Н2) восприятие s , s в функции знака указывает на z .

Назовём эти направления использования знака соответственно **прямым** и **обратным**, а само обсуждаемое свойство — **обратимостью знаков**.

Иногда может иметь место только схема Н1, а иногда — только схема Н2. Например, так называемый пассивный словарь (схема Н1) обычно богаче активного.

Любая мысль, оказавшись выраженной в виде некоторого языкового текста, может выступить в функции знака по отношению к этому тексту. Язык может функционировать как таковой лишь допуская возможность обращения своих знаков. Фактически об этом свойстве знака говорит В.Л. Богородицкий: «...по одному названию предмета легко вызывается в уме представление самого предмета, равно как при появлении в уме идеи предмета мы легко называем этот последний обычным его именем» [21, с. 146].

Восприятие z (или s) в схеме Н1 (или соответственно Н2) можно рассматривать как пример функционирования Р-сознания, а выполнение этой же составляющей функции знака — как пример А-сознания (§3.1.2).

Предполагаемая независимость этих двух видов сознания согласуется со вторым важным для нас свойством знаков: с так называемым «**принципом прозрачности знака**» [255]. Согласно этому принципу, любой знак z в момент усмотрения его содержания утрачивает все свои материальные характеристики, становясь «прозрачным» для восприятия этого содержания. Внимание направлено только на то, на что указывает z , а не на само z , все прочие свойства z не замечаются. Более точно это формулируется так:

1) если в момент t предмет z есть знак предмета s , то предмету s мы приписываем некоторое свойство f (так как s является объектом восприятия);

2) если в момент t предмет z есть знак предмета s , то не существует такого свойства f , которое приписывается нами предмету z (так как z не является объектом восприятия).

Иначе говоря, к перечисленным выше (общепринятым) свойствам знаков предлагается добавить ещё два:

с) две составляющие знакового отношения можно поменять местами, результат такой операции также будет являться знаком.

d) восприятие самого знака и его содержания по времени не совпадают: в момент внутреннего восприятия содержания знака сам этот знак перестаёт быть объектом восприятия.

Базируясь на предполагаемой относительной автономии функциональных и качественных составляющих знака, можно превращать описанные выше (§3.1.2) эксперименты, в семиотические эксперименты.

3.4.2. Семантические знаки

Одна из самых главных загадок естественного языка, наверное, такова. Содержание текста каждый человек усматривает сам. Это — индивидуальный процесс. Соответственно любой текст (слово, предложение и т.д.) каждый может трактовать по-своему. Тем не менее, часто люди полагают, что они понимают друг друга, причём понимают однозначно. Какие языковые механизмы, позволяют уточнять понимание?

К. Айдукевич [3] предположил, что для обнаружения возможных расхождений в понимании человек использует специальные приемы — “правила смысла”. Эти правила (см. §1.2) позволяют выявлять значимые противоречия. Противоречия могут быть обусловлены разными причинами: несовместимостью следствий усматриваемого содержания текста с поведением автора этого текста; невыводимостью текста формального языка из системы аксиом этого языка и т.д.

Как было отмечено выше, обычно специально подчёркивают, что знаки — это именно материальные знаки, константы внешнего восприятия (зрительного, слухового и т.д.). Будем называть такие знаки «традиционными».

Утверждение о том, что эти знаки — единственно возможные, опровергается самим существованием языков как средств коммуникации. Для успешной коммуникации необходимы как традиционные знаки, так и их обращения, а такие уже не являются материальными.

Все знаки, являющиеся обращениями традиционных знаков, — это константы внутреннего восприятия. Такие знаки присутствуют в любом языке — как в естественном, так и в формальном. По аналогии с «материальными знаками» их можно было бы назвать «нематериальными знаками», однако это было бы не совсем точно.

Такие знаки могут быть двух видов. Первые присутствуют только в сознании одного индивидуума, недоступны для всех остальных. Вторые предполагаются одинаковыми для совокупности индивидуальных сознаний (в частности, для одного и того же индивидуума в разные моменты времени). Первые относятся к психической реальности, вторые — к рациональной (в смысле §3.3).

Собственно в целях коммуникации могут использоваться лишь вторые. Назовём знаки такого вида **семантическими**, введя, тем самым, новый класс знаков, отличных от традиционных. Семантический знак s , указывающий на содержание s_1 , может образоваться лишь в том случае, когда содержание s некоторого другого знака z воспринимается как константа внутреннего восприятия ($s \neq s_1$).

Часто семантический знак указывает на сущность, не имеющую в языке специального средства наименования. Такой знак обычно локален: он «действует» на протяжении некоторого текста, не приобретая статуса знака в рамках всего языка в целом. В отдельных случаях он может приобрести такой статус, превратившись, например, во фразеологизм.

Противоречие, находясь в области рационального, способно выступать в роли константы внутреннего восприятия, образуя семантический знак, для обозначения которого далее будет использоваться принятый символ противоречия « \perp ».

Функционирование противоречия-знака трактуется так. В момент выполнения роли знака противоречие перестаёт восприниматься, становясь прозрачным для усмотрения своего содержания (в силу свойства прозрачности). Не будучи воспринимаемым, противоречие перестаёт беспокоить нас как логическое несовершенство, и текст оказывается вполне понятным (данное противоречие более не является существенным). Именно осознание противоречия инициирует в этом случае те умственные действия, которые уточняют содержание текста, позволяя понять его. Это происходит, например, при понимании выражений:

Математик А.А.Марков — сын математика А.А.Маркова,

Композитор И.Бах — сын композитора И.Баха

Здесь умственные действия будут состоять в соотнесении одинаковых имён с разными реально существовавшими людьми.

Если существенное противоречие не выступает в роли знака, то текст воспринимается как парадокс, не имеющий понятного содержания.

Противоречие-знак может присутствовать не только в реальном языке, но и в языке, рассматриваемом как система. Например, если интенционал трактовать как функцию, соотносящую языковое выражение с разными моментами времени, с разными индивидуумами и т.д., то противоречие-знак — это оператор, воздействующий на интенционал.

Противоречие в содержании не всегда выступает в роли знака. В частности, восприятие некоторого текста T как парадокса (то есть признание невозможности приписать тексту содержание) — это провал попытки использовать противоречие в роли знака.

Противоречие, конечно, не является знаком ещё и в тех текстах, в содержании которых оно не воспринимается вообще или не воспринимается как суще-

ственное. Например, вряд ли многие заметят противоречивость следующих текстов: «Скакала весело княжна, / Звенят жемчужные стрекозы» (В.Хлебников) — противоречие между глагольными формами времени; «Вы любите ли сыр? — спросили раз ханжу. / Люблю, — он отвечал, я вкус в нём нахожу». (К.Прутков) — противоречие между видами глаголов. В то же время, как считает Б.А. Успенский [195], эти противоречия значимы (то есть — в наших терминах — выступают в роли знаков): они вносят определённый вклад в понимание соответствующего текста. Противопоставление временных или видовых форм здесь служит показателем перемещения авторской позиции, подобно тому, как на рисунке пространственное перемещение изображается посредством особых знаков — дублирования кадров или искажения формы.

Противоречивый текст может быть воспринят как непротиворечивый ещё и в том случае, когда противоречащие друг другу пропозиции слишком далеко разнесены во времени. Ко времени восприятия второй из них первая может исчезнуть из памяти. Так, например, может произойти в противоречивых текстах, устроенных по принципу (1а) из §2.2.2.

В следующих примерах противоречие является семантическим знаком, его восприятие непосредственно указывает на вполне определённый смысл соответствующего предложения:

В заключение мы не делаем никакого заключения.

Этот человек замечателен тем, что ничем не замечателен.

Он богат своей бедностью.

Послушаем тишину.

Он всегда занят и никогда ничего не делает.

Нарисована прямая линия, слегка искривленная.

Сумма нулей даёт грозную цифру¹.

К семантическим знакам относится также тавтология (рассматриваемая как противоречие между содержанием и целью высказывания).

¹ Эти предложения навеяны прочтением [153].

Выражение вида $x=x$ можно считать тавтологией только в том случае, если заранее предполагается, что данные два вхождения x в рассматриваемый текст идентичны по содержанию (тогда утверждение о равенстве x самому себе не несёт новой информации). Если же такое предположение не является пресуппозицией выражения $x=x$, то оно информативно: его можно трактовать и не как тавтологию. Например, предложение

Закон есть закон

передаёт вполне определённую информацию, примерно такую: ‘закон действительно обладает теми качествами, которые ему приписывают, то есть строгостью, объективностью и т.д.’. Но данное предложение несёт в себе эту информацию только потому, что может оказаться истинным противоположное утверждение:

Закон не есть закон.

Если предположение о том, что $x=x$, заранее не принято, то именно само восприятие выражения « $x=x$ » как тавтологии может выступить в роли семантического знака, указывающего на определённое содержание, например, такое: ‘в данном случае $x=x$, но иногда бывает и $x \neq x$ ’.

Предполагаемый способ использования семантических знаков при понимании парадоксальных текстов естественного языка можно описать так.

Пусть текст T — некоторое утверждение в настоящем времени, предъявленное лицу h . Через $V(T)$ обозначим класс всех тех пропозиций, выражаемых посредством T , которые h принимает во внимание, пытаясь понять T . В частности, $V(T,h)$ может состоять только из одного элемента. Этот случай соответствует ситуации, когда текст T уже понят.

Если текст T пока ещё не понят, то область внимания $V(T,h)$ включает более одного элемента.

Допустим, что в $V(T,h)$ имеются противоречащие друг другу элементы (P_1 , P_2). Лицо h не обязано считать, что:

- P_1 и P_2 обязательно надо соотносить с одной и той же реальностью;

- если P_1 и P_2 соотнести с какой-либо другой реальностью, то они будут противоречить друг другу.

Поэтому если h усматривает противоречие между P_1 и P_2 , то, возможно, удастся так изменить соотношение содержаний сознания с реальностями, что противоречие исчезнет.

Это можно проиллюстрировать таким японским стихотворением (хайку¹): «Только по тому, / как гаснут и загораются звёзды, / вижу, как кот идёт по ветви». То же самое положение дел можно описать фразой «Я вижу и не вижу, как кот идёт по ветви». Данная фраза содержит противоречие-знак, содержание которого — соотношение двух ситуаций видения с разными реальностями (воспринимаемой и воображаемой): в первой из них пропозиция $P =$ «вижу, как кот идёт по ветви» ложна, во второй — истинна.

Противоречие-знак позволяет приписать тексту не то содержание, которое в нём усматривалось бы при явном (конвенциональном) устранении противоречия. Например, тексту «В заключение мы не делаем никакого заключения» может предшествовать фраза: «Договоримся, что если доклад кому-то из нас не понравится, то он не станет заявлять об этом явно, а просто не будет произносить никакого заключения». В этом случае текст утрачивает свою парадоксальность, а заодно и то содержание, которое ему приписывалось бы при усмотрении в нём противоречия-знака.

Семантический знак может многократно использоваться для указания на один и тот же предмет, относимый к внешнему миру. Например, содержание текста «Нарисована прямая линия, слегка искривлена»¹ можно трактовать так: «Нарисованную линию можно было бы сравнивать с разными эталонами, относительно одних она окажется прямой, относительно других — нет». Далее можно воспроизводить противоречие-знак посредством каких угодно языковых

¹ Хайку (или хокку) — жанр японской поэзии (пример из конкурса хайку 1998 г.).

средств («кривая прямая линия», «непрямая прямая», «криво-прямая» т.д.): он будет указывать всё на ту же линию.

3.4.3. Функция семантического знака

В реальных языках составляющие содержания текста объединяются (сознанием) в группы по признаку онтологического сходства. Например, одна группа может образовывать логическую реальность, другая — воображаемую, ещё одна — реальность круглых предметов или реальность столов и т.д. Две составляющие содержания знака могут войти в противоречие друг с другом, только в тот момент, когда обе они рассматриваются в пределах одной и той же реальности. Так, противопоставлять ‘красность’ и ‘зелёность’ можно лишь тогда, когда оба эти свойства отнесены к реальности цветов; если оба они относятся к реальности политических убеждений, то противоречия не будет (здесь один и тот же индивидуум может быть одновременно и ‘красным’, и ‘зелёным’); в случае отнесения одного из этих свойств к первой реальности, а другого — ко второй, они вообще оказываются не сравнимыми.

Функция семантического знака — это такое изменение соотношения несовместимых составляющих с реальностями, которое ликвидирует противоречие между ними. Иначе говоря, такой знак выступает в роли «переключателя реальностей». Для того чтобы это было возможно, необходим достаточно богатый набор реальностей, с которыми можно было бы манипулировать.

Напомним, что невоспринимаемые и несущественные противоречия, сколько бы их ни было, не препятствуют пониманию текста. Неприемлемым является лишь существенное противоречие; которое, как предполагается, принадлежит области рационального.

Возникновение семантического знака возможно лишь при определённых условиях: когда противоречие существенно, но ни одна из противопоставленных в нём частей, не отменяема.

Логически из противоречия следует всё, что угодно. Вместе с тем, если это противоречие противопоставляет содержания непосредственных восприятий,

то устранить их человек не может. Поэтому следствия, выводимые из противоречия, не ограничены в логическом отношении, но могут быть ограничены имеющимися непосредственными восприятиями. Тогда эти следствия могут касаться только соотнесённости содержаний данных восприятий с реальностями.

Иначе говоря, единственное, что может быть сделано для устранения такого противоречия, — это пересмотр соотнесённости содержаний восприятий с реальностями. Противоречивое содержание может быть осмыслено (а соответствующий ему знак — понят) только в том случае, когда содержания непосредственного восприятия будут истолкованы как-то иначе.

Если выбор логических следствий, выводимых из противоречия, ничем не ограничен, оно неразрешимо, а указывающий на него текст непонятен.

Манипулирование с реальностями даёт возможность устранять существенные противоречия двумя способами: либо перенеся несовместимые содержания в такую реальность, где они не противоречат друг другу, либо соотнеся первое из них с одной реальностью, а второе — с другой. Необходимым условием для такого разрешения противоречия является существование хотя бы двух альтернативных реальностей.

Приведём иллюстративный пример.

Допустим, что на одном и том же листе бумаги совмещены два изображения: «Джоконда» Леонардо да Винчи (а) и схема одного из технических устройств, изобретённых тем же автором (b). Если в той реальности, к которой отнесены эти изображения, их содержания считаются существенными, то данное совмещение окажется противоречивым: его нельзя квалифицировать ни как а, ни как b; следовательно, нельзя утверждать, что нарисовано аb. Это противоречие можно ликвидировать одним из двух способов.

Можно разместить те же два изображения друг над другом в двух параллельных и прозрачных плоскостях. Тогда исходные рисунки не будут уничтожены,

а в проекции на третью плоскость получится их совмещение, которое уже можно будет считать $a \wedge b$ (а и b существуют каждое в своей реальности)¹.

Другой путь устранения противоречия: отнести совмещение рисунков а и b к такой реальности, в которой все изображения считаются просто беспорядочными наборами точек. Тогда можно утверждать, что это совмещение есть $a \wedge b$.

Содержанием семантического знака, тем самым, является преобразование соотнесённости противопоставленных непосредственных восприятий с реальностями. Результатом такой операции может явиться содержание, не имеющее в языке специального средства именованя.

В разных ситуациях своего появления семантический знак указывает на разные содержания, так как непосредственные восприятия, ограничивающие свободу выбора следствий, выводимых из противоречия, в каждый момент свои. В отдельных случаях семантический знак может приобрести устойчивое значение, превратившись, сначала во фразеологизм, а затем (возможно) — в рядовое языковое выражение².

Семантический знак не содержится в постоянно используемом арсенале языковых знаков. Заранее неизвестно, какой смысл он приобретёт в очередном случае своего появления. Но в отличие от других впервые вводимых знаков, этот знак понятен непосредственно и не требует предварительного определения.

В заключение проиллюстрируем понятие семантического знака рассуждением из статьи В.А. Успенского [196], в которой, по существу, рассмотрен случай, охватываемый данным понятием.

В *Идиоте* Ф.М. Достоевского (ч. 2, гл. 2) Лукьян Тимофеевич Лебедев в ответ на вопрос князя Мышкина о его имени-отчестве назвался Тимофеем Лукья-

¹ Того же самого можно было бы добиться, используя только одну плоскость, но нарисовав каждое изображение своим цветом или же сделав эти изображения видимыми по отдельности под разными углами зрения.

² Выражение «круглый квадрат» может стать стандартным обозначением (с непротиворечивым содержанием) для какой-то фигуры определённого вида.

новичем. Когда же его уличили в обмане, он сказал, что поступил так из самоумаления. Предлагается такая интерпретация этой сцены.

Самоумаление может выражаться, в частности, в малости сообщаемой о себе информации: не желая обременять собеседника подробностями и считая сведения о себе не достойными внимания, скромный человек скажет о себе мало. Однако ответить на вопрос об имени и отчестве, сообщив только имя или только отчество было бы невежливо, что несовместимо с самоумалением. Поэтому был использован другой способ минимизации информации.

Полный ответ — это предъявление упорядоченной пары (имени и отчества). При любом естественном подходе к измерению информации ясно, что упорядоченная пара более информативна, чем неупорядоченная. Поэтому уменьшить информативность ответа можно путём сообщения неупорядоченной пары вместо упорядоченной.

Однако человеческая речь линейна, слова в ней неизбежно упорядочены. Отсюда возникает ограничение возможностей языка: нельзя назвать два предмета, не отдав кому-то из них предпочтения, т. е. не назвав какой-то первым, а какой-то вторым. В качестве обозначения для неупорядоченной пары мы вынуждены, по существу, пользоваться упорядоченной парой. О первой можно только помыслить, вторую же можно предъявить путём произнесения или написания. Таким образом, упорядоченная пара выступает как: 1) имя самой себя (прямое употребление); 2) имя соответствующей неупорядоченной пары (косвенное употребление).

Желая сообщить неупорядоченную пару, надо решить, какую из упорядоченных пар выбрать в качестве её представителя. Пара, отвечающая истинному положению вещей, не будет сигнализировать о том, что имеется в виду неупорядоченная пара. Единственный способ обозначить неупорядоченность пары — это указать не соответствующий истине порядок.

Если предполагать, что говорящий в данном случае использует язык «честно», не пытаясь обмануть слушающих, то единственный способ приписать ис-

тинность произносимой паре — это трактовать её как использованную в косвенном употреблении, т. е. как обозначающую соответствующую неупорядоченную пару.

Сигналом к такой трактовке служит обнаружение противоречия между содержанием высказывания и реальным положением дел.

3.5. Классификация

Цель данного параграфа — определить классы естественных и формальных языков аксиоматически, выявив те системы аксиом, выполнимость которых обуславливает принадлежность (непринадлежность) произвольного языка к одному из этих классов. Используемые далее (в §§3.5.2, 4.5, 5.4) математические представления можно найти, например, в [46, 124].

Резюмируем вкратце сказанное ранее в виде ряда положений.

3.5.1. Неформальные обоснования

1. Предполагается, что сознание включает всё то, что составляет содержание языкового выражения в выделенный момент времени. Не вся область сознания равным образом доступна субъекту. Здесь могут быть как непосредственно воспринимаемые, так и непосредственно не воспринимаемые (вообще или в определённый момент времени) составляющие. И к тем, и к другим можно апеллировать посредством языковых выражений. Некоторые составляющие своего сознания индивидуум может воспринимать как неизменные.

2. Язык производит знаки, каждый из которых указывает на конкретное «содержание». Знаки и их содержания в определённые моменты времени являются составляющими сознания. Знаки и их содержания связаны между собой взаимно однозначным отношением: одному языковому выражению (в каждый момент его употребления) всегда ставится в соответствие лишь одно содержание, являющееся единой составляющей сознания. Эта составляющая может включать в себя осознание неоднозначности или противоречивости каких-то частей содержания знака.

3. Знак — это непосредственно воспринимаемый объект (например, языковой текст), указывающий на определённое содержание. Вопреки общепринятому взгляду, мы считаем, что в функции знака могут выступать не только объекты внешнего восприятия (зрительного, слухового и т.д.), но и объекты внутреннего восприятия. Неотъемлемым свойством любого знака является его прозрачность: если знак x указывает на содержание y в момент времени t , то x не воспринимаем в t , но воспринимаем в некоторый момент времени τ , предшествующий t . Ещё одно свойство знака — его обратимость: если в некоторый момент времени знак x указывает на содержание y , то в другой момент времени содержание y может само стать знаком, указывая на какое-то другое содержание u (возможно, совпадающее с исходным знаком x).

4. Время (как атрибут события и как объект представления) — тоже содержание сознания. Человек воспринимает время не непосредственно, а через последовательную смену событий. Поэтому время можно измерять лишь с помощью тех или иных цепочек событий. Такие измерения неизбежно относительны: они зависят от того, какие события считаются значимыми, смена каких событий знаменует собой переход от одного временного пункта к другому.

В данном случае значимыми будут считаться лишь умственные события, сопровождающие и обуславливающие понимание языковых текстов. Поэтому будет считаться, что никаких других событий просто нет и один момент времени сменяется следующим моментом только тогда, когда происходит очередное событие указанного сорта.

Согласно обычному способу измерения времени (посредством часов и т.д.) кто-то может усмотреть содержание знака намного позже момента чувственного восприятия самого знака (о таком человеке говорят, что до него «доходит как до жирафа»). В этом случае момент наступления прозрачности знака сильно отстоит (на секунды, минуты и т.д.) от момента восприятия этого знака. Если же ограничиться лишь названным типом значимых событий, то восприятие чего-то как знака будет удалено от усмотрения содержания этого знака ровно на одно

деление временной шкалы. На протяжении каждого такого деления никаких значимых событий не происходит.

5. Некоторые составляющие сознания мыслятся как отдельные реальности — как вместилища других составляющих (обладающих определённым онтологическим сходством). Например, содержание высказывания можно квалифицировать как искреннее, лицемерное или ироническое, красоту — как подлинную или мнимую. Это соответствует выделению «реальности искренних мыслей», «реальности лицемерия» и «реальности иронии», «подлинной реальности» и «фальшивой реальности». Можно говорить о цветовой и звуковой реальностях, о чувственной и логической реальностях. В принципе, любое общее понятие может выступать в роли реальности по отношению к подчинённым ему понятиям.

6. Каждый человек непосредственно воспринимает данные своих органов чувств (внешнее восприятие), свои эмоции и мысли (внутреннее восприятие).

Характерное свойство любого непосредственного восприятия — его неотъемлемость. В сознании человека, видящего красный предмет, неизбежно присутствует определённое чувственное содержание, которое как раз и квалифицируется этим человеком как «красность». Аналогично, если у человека возникает некоторая мысль, то он может усилием воли изгнать её из своего сознания, но пока она там присутствует, этот факт для данного человека несомненен: он непосредственно воспринимает эту мысль в своём сознании.

Сами содержания непосредственных восприятий не могут различаться по истинности/ложности: они всегда истинны для того, кто их испытывает. В то же время, человек волен выбирать, к какой реальности отнести воспринимаемое им содержание.

Чаще всего подобные решения принимаются неосознанно, «автоматически». Как бы то ни было, всегда можно изменить принятое решение, если окажется, что оно неудачно. Симптомом такой неудачи является обнаружение противоречия.

7. Противоречие может быть обусловлено разными причинами: тем, что знак указывает на представления о двух разных несовместимых денотатах; тем, что цель высказывания противоречит остальной части его содержания и т.д. В этом смысле частными случаями противоречия являются неоднозначность (несовместимые представления) и тавтология (противоречие между целью высказывания и остальной частью его содержания).

Собственно противоречием является лишь существенное противоречие, требующее выбрать одну из противопоставленных частей. Часто противоречием называют усматриваемое противопоставление двух положений дел, не требующее осуществления выбора. Такое противоречие — лишь одно из создаваемых свойств данной пары положений дел (наряду с их, например, сложностью, желательностью и т.д.). Мы будем подразумевать под противоречием лишь существенное противоречие.

Квалификация конкретной пары содержаний сознания как противоречащих друг другу принадлежит к области рационального.

8. Противоречия могут выступать в роли особого рода знаков, названных семантическими знаками. Это знаки, являющиеся объектами не внешнего, а внутреннего восприятия. Выступая в роли знака, противоречие самоустраняется в силу свойства прозрачности, присущего всем знакам. Не будучи воспринимаемым, оно перестаёт беспокоить нас как логическое несовершенство.

Содержание семантического знака — это преобразование соотнесённости противопоставленных непосредственных восприятий с реальностями. Результатом такой операции может явиться содержание, не имеющее в языке специального средства именованья.

Не во всяком языке возможен такой способ устранения существенных противоречий. Предполагается, что именно семантические знаки и составляют основу «естественности» языка.

На основе сказанного выше можно предложить следующие (неформальные) критерии классификации языков.

Язык естествен, если:

- на основе содержания любого знака можно построить противоречие, на которое указывает какой-то другой знак (иначе говоря, противоречивые содержания знаков существуют);
- существует знак, содержание которого воспринимается непосредственно (иначе говоря, выбор логических следствий противоречия ограничен).

Язык искусствен, если хотя бы одно из этих требований не выполнено.

Язык формален, если:

- во-первых, никакие из противоречащих друг другу составляющих сознания не являются непосредственно наблюдаемыми;
- во-вторых, содержание ни одного непротиворечивого знака не воспринимается непосредственно.

Язык неформален, если хотя бы одно из этих требований не выполнено.

3.5.2. Классы языков

Формализация, конструируемая в данном параграфе, трактуется как описание индивидуального восприятия произвольного языка как языка, принадлежащего одному из обсуждаемых классов. Иначе говоря, предполагается, что истинностное значение каждого из вводимых ниже предикатов оценивается неким определённым «Я».

Вводимые аксиомы имеют статус постулатов значения для понятий «составляющая сознания», «содержание непосредственного восприятия», «язык», «знак», «семантический знак», «реальность», «время».

Будем обозначать через $x, y, z, u, v, g, h, \tau, t$ символы переменных; « \mid » и « \wedge » — бинарные функции: « \mid » — частично определённая функция, $x \mid y$ трактуется как 'x и y не совпадают и противоречат друг другу' ($x \mid y$ выполняется тогда и только тогда, когда выполняется $y \mid x$); « \wedge » — конъюнкция.

Пусть U_0 — совокупность всех тех сущностей, которые могут быть непротиворечивыми содержаниями сознания; и функции «|», « \wedge » определены на множестве U_0 ; U — замыкание множества U_0 относительно этих функций.

Для приводимой ниже системы аксиом будем считать стандартной ту интерпретацию, при которой универсумом является множество U .

Будем далее использовать переменные x, y, z, u, v, τ, t для обозначения элементов из U_0 ; а выражения $x|y, y|u, x\wedge u, u\wedge x$ — для обозначения элементов из U .

Введём предикаты (указав их стандартные трактовки):

$L(g,h,t)$ — принадлежность знака g (с содержанием h) рассматриваемому языку есть содержание моего непосредственного восприятия в момент времени t

$C(g,t)$ — g содержится в моём сознании в момент времени t

$V(g,t)$ — g — содержание моего непосредственного восприятия в момент времени t

$N(g,t)$ — содержание g является недопустимой составляющей моего сознания в момент времени t

$O(g,h,t)$ — составляющие g, h моего сознания я отношу к одной и той же реальности в момент времени t

$Z(g,h,t)$ — я воспринимаю g как знак для h в момент времени t

Из определений введённых предикатов и из приведённого неформального обоснования следует истинность перечисленных ниже положений:

- всякое осознаваемое мною противоречие я воспринимаю непосредственно:

$$(A1) \quad \forall x,y,t \{C(x|y,t) \rightarrow V(x|y,t)\};$$

- составляющие моего сознания несовместимы только тогда, когда я соотношу их с одной и той же реальностью:

$$(A2) \quad \forall x,y,t \{C(x|y,t) \rightarrow O(x,y,t)\};$$

- несовместимые составляющие сознания я не могу мыслить одновременно:

$$(A3) \quad \forall x,y,t \{C(x|y,t) \rightarrow \neg C(x\wedge y,t)\};$$

- всякий знак осознаётся мною как знак определённого языка:

$$(A4) \quad \forall x,y,t \{Z(x,y,t) \rightarrow L(x,y,t)\};$$

- всякий знак обладает свойством прозрачности:

$$(A5) \quad \forall x,y,t \{Z(x,y,t) \rightarrow [\neg C(x,t) \& C(y,t)]\};$$

- всякий знак обратим:

$$(A6) \quad \forall x,y,\tau \exists t,u \{Z(x,y,\tau) \rightarrow [Z(y,u,t) \& \neg(\tau = t)]\};$$

- если противоречие не выступает для меня в роли знака и хотя бы одна из противопоставляемых в нём частей мною непосредственно воспринимаема, то оно является недопустимой составляющей моего сознания:

$$(A7) \quad \forall x,y,u,t \{[\neg Z(x|y,u,t) \& V(x,t)] \rightarrow N(x|y,t)\};$$

- если противоречие, на который указывает знак, является недопустимой составляющей моего сознания, то это противоречие может выступить в роли семантического знака:

$$(A8) \quad \forall x,y,u,\tau \exists t \{[Z(x,y|u,\tau) \& N(y|u,\tau) \& \neg(\tau = t)] \rightarrow Z(y|u,y\wedge u,t)\};$$

- семантический знак преобразует соотнесённость в моём сознании составляющих сознания с реальностями:

$$(A9) \quad \forall x,y,t \{Z(x|y,x\wedge y,t) \rightarrow [\neg O(x,y,t) \vee \neg O(x|y,x\wedge y,t)]\}.$$

Теперь можно переписать приведённые выше (в §3.5.1) определения языков в формальном виде.

Язык является **естественным**, если

- во-первых, на основе содержания любого знака можно сконструировать такое противоречие, которое можно обозначить средствами того же языка:

$$(A10) \forall x, y, \tau \exists u, v, t \{Z(x, y, \tau) \rightarrow [Z(u, y|v, t) \& \neg(\tau = t)]\};$$

- во-вторых, среди содержаний языковых знаков имеются непосредственно воспринимаемые содержания:

$$(A11) \exists x, y, t \{Z(x, y, t) \rightarrow V(y, t)\}.$$

Таким образом, знак с противоречивым содержанием можно «изготовить» из любого знака с непротиворечивым содержанием, в частности, — из знака, указывающего на непосредственно воспринимаемую сущность. Поэтому в естественном языке всегда найдётся знак с таким противоречивым содержанием, в котором хотя бы одна из противопоставленных частей непосредственно воспринимается.

Для **искусственного** языка хотя бы одна из формул A10, A11 ложна, то есть истинно утверждение: либо не существует такого языкового знака, на основе содержания которого можно сконструировать противоречие, обозначаемое тем же языком; либо среди содержаний языковых знаков нет непосредственно воспринимаемых:

$$(A12) \quad \exists x, y, \tau \forall u, v, t \{Z(x, y, \tau) \& [\neg Z(u, y|v, t) \vee (\tau = t)]\} \vee \\ \forall x, y, t \{Z(x, y, t) \& \neg V(y, t)\}.$$

Язык является **формальным**, если:

- во-первых, во всяком осознаваемом противоречии обе противопоставляемые части не являются непосредственно воспринимаемыми:

$$(A13) \forall x, y, t \{C(x|y, t) \rightarrow [\neg V(x, t) \& \neg V(y, t)]\};$$

- во-вторых, среди непротиворечивых содержаний языковых знаков нет непосредственно воспринимаемых:

$$(A14) \forall x, y, t \{Z(x, y, t) \rightarrow \neg V(y, t)\}.$$

Напомним, что областью значений переменных является U_0 , а не U , то есть предполагается, что в качестве значения y в аксиоме A14 может фигурировать

только непротиворечивая составляющая сознания. Это означает, что присутствие в формальном языке знака, указывающего на противоречивое содержание вида $u|v$, в принципе, не запрещено (предикат $Z(x,u|v,t)$ может быть истинным), хотя — в силу аксиомы A13 — ни одна из составляющих u , v не может быть непосредственно воспринимаемой в момент времени t .

Для краткости первый критерий естественности (формальности) будем называть «семантическим», второй — «онтологическим».

Для **неформального** языка хотя бы одна из формул A13, A14 ложна, то есть истинно утверждение: либо имеется осознаваемое противоречие, в котором хотя бы одна их противопоставляемых частей непосредственно воспринимаема; либо имеется знак, содержание которого непротиворечиво и непосредственно воспринимаемо:

$$(A15) \quad \{\exists x,y,t[C(x|y,t)\&\neg[V(x,t)\vee V(y,t)]]\}\vee\exists x,y,t\{[Z(x,y,t)\&V(y,t)]\}.$$

Возможно, перечисленные аксиомы не являются независимыми, но для решения поставленной нами задачи это значения не имеет.

Сформулированные «постулаты значения» достаточно широки и оставляют большой простор для выбора способа конкретизации понятий «составляющая сознания», «содержание непосредственного восприятия», «язык», «знак», «реальность», «время» в рамках той или иной концепции.

3.6. Выводы

Основные результаты данной главы формулируются в виде следующих положений.

1. Языки делятся на четыре класса — естественные, искусственные, формальные, неформальные языки — только в зависимости от онтологического статуса содержания своих выражений и от доступной языку трактовки противоречия.

Онтологический статус содержания языкового выражения определяется, прежде всего, своей принадлежностью к области «имманентного (непосредст-

венно воспринимаемого субъектом) в данный момент времени» или «трансцендентного (непосредственно не воспринимаемого субъектом) в данный момент времени».

Трактовка противоречия определяется, прежде всего, тем, может ли противоречие выступать в роли знака, указывающего на некоторое содержание и позволяющего, тем самым, вводить в рассмотрение новые смыслы, ранее данным языком никак не обозначавшиеся.

2. Критерии естественности не требуют, чтобы естественный язык был универсален (иначе говоря, применим в каких угодно ситуациях для указания на какие угодно объекты).

3. Утверждается, что:

- язык естествен, если
 - a. на основе содержания любого знака можно сконструировать противоречие, обозначаемое средствами того же языка;
 - b. среди содержаний языковых знаков имеются непосредственно воспринимаемые содержания;
- язык искусствен в противном случае, то есть если нарушен хотя бы один из пунктов (a) и (b);
- язык формален, если
 - a. во всяком осознаваемом противоречии обе противопоставляемые части не являются непосредственно воспринимаемыми;
 - b. среди содержаний языковых знаков нет непосредственно воспринимаемых;
- язык неформален в противном случае, то есть если нарушен хотя бы один из пунктов (c) и (d);

4. Для перехода языка из одного класса в другой достаточно преобразовать онтологический статус содержаний его выражений и/или статус противоречия, ничего более в языке не меняя.

Оценка предложенной классификации языков и анализ её теоретических и практических следствий проводятся в Главе 4; там же исследованы возможности выделения интересующих нас классов языков в терминах элементарных решений и на основе внешнего, а не внутреннего наблюдения.

В Главе 5 рассмотрены прикладные аспекты построенной классификации, в частности, определён способ оперирования с *естественными* языками, при котором они оказываются (согласно сформулированным критериям) формальными языками, и определён класс *формальных* языков, удовлетворяющих введённым критериям «естественности» языка.

ГЛАВА ЧЕТВЁРТАЯ

ПОСТРОЕННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ: СВОЙСТВА И СЛЕДСТВИЯ

Предложенные в предыдущей главе определения языков требуется оценить. Такая оценка включает, прежде всего, демонстрацию логической и эмпирической состоятельности этих определений. Кроме того, важно рассмотреть эпистемологически значимые следствия, провоцируемые постановкой и избранным путём решения задачи классификации языков.

Задачи данной главы:

- логическая и эмпирическая оценка сформулированных критериев естественности и формальности языка;
- анализ теоретических и практических следствий постановки и решения задачи классификации языков.

Этим задачам отвечает структура главы.

В § 4.1 доказывается логическая непротиворечивость предложенных в Главе 3 систем аксиом, выводятся некоторые их логические следствия.

В § 4.2 даётся эмпирическая оценка тех же аксиом, а именно, их согласованность с интуицией как с данными непосредственного внутреннего опыта.

Из предложенных критериев классификации следует, что отнесение языка к тому или иному классу определяется волей использующего этот язык индивидуума. В § 4.3 рассматриваются возможности принятия такого волевого решения и умственные операции, достаточные для его воплощения.

В § 4.4 обсуждаются теоретически значимые следствия постановки и предложенного решения проблемы классификации языков:

- расширение множества языков, входящих в сферу внимания наук о языке, и связанная с этим необходимость развития охватывающей это множество общей теории языка (§ 4.4.1);
- распространение понятия «знак» на нематериальные знаки, всепроницающий характер таких знаков (§ 4.4.2);

- уточнение представления о логической форме текста: трактовка истинности / ложности, неоднозначности, отрицания (§ 4.4.3);
- разделение двух способов классификации языков: с позиции внутреннего наблюдателя и с позиции внешнего наблюдателя; возможность построения классификаций, охватывающих все возможные языки (в настоящее время *естественные* и *формальные* языки принято классифицировать отдельно) (§ 4.4.4).

В § 4.5 рассматриваются возможности классификации языков с позиции внешнего восприятия. Вводимые формальные критерии (§ 4.5.1) сопровождаются неформальными пояснениями (§ 4.5.2).

В § 4.6 производится заключительная оценка состоятельности и эпистемологической значимости предложенной классификации языков.

4.1. Логический анализ

В предыдущей главе были построены определения интересующих нас классов языков в виде систем аксиом. Эти определения — неявные: любая аксиоматическая система имеет бесконечно много моделей, лишь некоторые из которых стандартны, то есть подразумевались при её построении. Осознание этого обстоятельства может сказываться на оценке аксиоматической системы. Так, в своё время Б. Рассел, будучи обеспокоен тем, что неявное логическое определение числа (посредством аксиом Пеано) соответствуют не только тому объекту, который обычно называют числовым рядом, но и любой последовательности, отдал предпочтение явному определению числа как класса равномоощных классов [80].

Однако на данный момент построенные неявные определения классов языков, и даже сама постановка вопроса о необходимости их построения, — уже значимый шаг вперёд.

Чтобы продемонстрировать логическую непротиворечивость введенных определений, требуется доказать существование моделей для каждого из следующих четырёх наборов формул:

A1 – A11 (естественные языки);

A1 – A9, A12 (искусственные языки);

A1 – A9, A13, A14 (формальные языки);

A1 – A9, A15 (неформальные языки).

Рассмотрим множество $M=\{a,b\}$ и построим модель m с носителем M , на которой каждому из предикатов C, Z, V соответствует пустое множество. Тогда при любом способе определения предикатов O, N, L все формулы A1 – A9 будут истинны. Эта модель подходит для естественных и формальных языков: оба набора формул здесь непротиворечивы.

Для искусственных языков построим модель m' (с тем же носителем M), определив предикаты следующим образом. Пусть Z и L истинны на тройках (a,b,a) , (b,a,b) и ложны при всех остальных значениях переменных; предикат $C(x,t)$ истинен на парах (b,a) , (a,b) и ложен во всех остальных случаях; предикату V сопоставим пустое множество. Тогда при любом способе определения предикатов N и O все формулы A1 – A9, A12 будут истинны на модели m' .

Для неформальных языков определим другую модель m'' с тем же носителем M такую, что каждый из предикатов Z, L, C на m'' определён так же, как на m' ; предикат V истинен на парах (b,a) , (a,b) и ложен во всех остальных случаях; предикат N истинен на множестве $\{(b|a,a), (a|b,b)\}$ и ложен во всех остальных случаях. Тогда при любом способе определения предиката O все формулы A1 – A9, A15 будут истинны на m'' .

Таким образом, все системы аксиом, служащие определениями интересующих нас классов языков, непротиворечивы.

Введём предикаты¹:

$E(h,t)$ — h является естественным языком в момент времени t ;

¹ Как и ранее, предполагается, что при стандартной интерпретации данная формализация характеризует индивидуальное внутреннее восприятие произвольного языка как языка, принадлежащего одному из обсуждаемых классов, и истинностное значение каждого предиката оценивается неким определённым «Я».

$F(h,t)$ — h является формальным языком в момент времени t .

В модели m , использовавшейся при рассмотрении естественных и формальных языков, предикату Z соответствовало пустое множество. Такой объект, не содержащий ни одного знака, для нас интереса не представляет. Поэтому далее будем предполагать, что предикату Z соответствует непустое множество.

В силу аксиомы A11 в естественном языке имеется хотя бы один знак, указывающий на непосредственно воспринимаемое непротиворечивое содержание сознания. В силу аксиомы A14 в формальном языке нет ни одного такого знака (непосредственно воспринимаемым здесь может быть лишь противоречие). Иначе говоря,

$$A11 \dashv\vdash \neg A14,$$

$$A14 \dashv\vdash \neg A11.$$

Это означает, что логическими следствиями предложенных систем аксиом является тождественная истинность двух утверждений:

I. Всякий естественный язык не является формальным:

$$\forall h,t [E(h,t) \rightarrow \neg F(h,t)]$$

II. Всякий формальный язык не является естественным:

$$\forall h,t [F(h,t) \rightarrow \neg E(h,t)]$$

Кроме того, истинно утверждение:

III. Существуют языки, не являющиеся ни естественными, ни формальными:

$$\exists h,t [\neg E(h,t) \ \& \ \neg F(h,t)].$$

Истинность этого утверждения следует из приводимого ниже доказательства непустоты всех классов, получаемых при разных вариантах выполнения сформулированных критериев естественности и формальности. Поскольку из четырёх формул, определяющих условия естественности и формальности языков лишь семантические критерии являются взаимоисключающими, теоретически

возможны восемь ($2^3=8$) разных комбинаций выполнимости/ невыполнимости введённых критериев.

Построим модельный пример для каждой из этих восьми комбинаций, продемонстрировав, тем самым, непустоту соответствующего класса языков. Для этого будем использовать модели m_i с одним и тем же носителем $M=\{a,b,c,d,e,f\}$, где $i=1, \dots, 8$ соответственно.

Ситуации 1 – 4 иллюстрируют возможные варианты языков, не являющихся ни естественными, ни формальными; ситуации 5, 6 — возможные варианты естественных языков; ситуации 7, 8 — возможные варианты формальных языков.

1. Построим язык J_1 , проинтерпретировав на модели m_1 предикаты Z, L, V, C, N, O следующим образом:

предикаты Z, L истинны на множестве $\{(f,a,c), (a,f,d)\}$;

предикат C — на $\{(a,c), (f,d)\}$;

предикат V — на $\{(a,c)\}$;

предикат N — тождественно истинен;

O — на пустом множестве.

Поскольку предикат $Z(x,y|u,t)$ ложен при любых допустимых значениях x, y, u, t , формула A_{10} ложна на m_1 . При стандартной интерпретации это означает, что на протяжении всего периода использования языка J_1 в сознании индивидуума (судящего о данном языке) ни разу не возникла ни одна противоречивая составляющая. Формулы A_{11}, A_{13} истинны на m_1 , A_{14} — нет. Согласно введённым критериям, построенный язык J_1 — не формальный и не естественный.

2. Второй язык (J_2) зададим на модели m_2 так:

предикаты Z, L истинны на том же самом множестве $\{(f,a,c), (a,f,d)\}$;

предикат C — на $\{(a,c), (f,d), (c|d,c)\}$;

предикат V — на $\{(a,c), (c|d,c), (d,c)\}$;

предикат O — на $\{(c,d,c)\}$;

предикат N тождественно истинен.

В этом случае из четырёх формул A10, A11, A13, A14 истинна лишь вторая. Тем самым, язык J_2 также не естественен и не формален.

3. Следующий язык J_3 задан на модели m_3 :

предикаты Z, L, C, O, N истинны на тех же множествах, что и в J_2 ;

предикат V — на $\{(c|d,c), (d,c)\}$.

Из тех же четырёх формул истинна лишь A14, и язык J_3 не естественен и не формален.

4. Наконец, ещё один тип языка, не являющегося ни естественным, ни формальным, иллюстрирует язык J_4 , заданный на m_4 :

предикаты Z, L истинны на множестве $\{(f,a,c), (a,f,d), (b,a|f,e)\}$;

предикат C — на $\{(a,c), (f,d), (a|f,e), (a,e)\}$;

предикат V — на $\{(a,e), (a|f,e)\}$;

предикат O — на $\{(a,f,e)\}$;

предикат N ложен только на парах вида $(a|f,x)$, где $x \in M \setminus \{e\}$.

Здесь истинны формулы A10, A14, но не A11, A13.

5. Следующий язык J_5 , заданный на m_5 , естественен:

предикаты C, O, N истинны на тех же множествах, что и в J_4 ;

предикаты Z, L — на $\{(f,a,c), (a,f,d), (b,a|f,e), (a|f,a \wedge f,c)\}$;

предикат V — на $\{(a,e), (a|f,e), (a,c)\}$.

Здесь истинны формулы A10, A11, но не A13, A14.

6. Ещё один естественный язык J_6 (заданный на m_6) иллюстрирует другую комбинацию критериев:

предикаты Z, L, O, N в J_6 истинны на тех же множествах, что и в J_5 ;

предикат C — на $\{(a,c), (f,d), (a|f,e)\}$;

предикат V — на $\{(a,c), (a|f,e)\}$.

Для этого естественного языка, помимо A10 и A11, истинна A13.

7. Язык J_7 формален и задан на модели m_7 :

предикаты Z, L истинны на множестве $\{(f,a,c), (a,f,d)\}$;

предикат C — на $\{(a,c), (f,d)\}$;

предикаты V, O, N — на пустом множестве.

Формулы $A13, A14$ для языка J_7 истинны, $A13, A14$ — нет.

8. Наконец, оставшаяся комбинация критериев даёт формальный язык J_8 , заданный на m_8 :

предикаты Z, L истинны на множестве $\{(f,a,c), (a,f,d), (g,a|f,e)\}$;

предикат C — на $\{(a,c), (f,d), (a|f,e)\}$

предикат V — на $\{(a|f,e)\}$;

предикат O — на $\{(a,f,e)\}$;

предикат N — на пустом множестве.

Помимо формул $A13$ и $A14$, для этого языка истинна формула $A10$.

Приведённые модельные примеры свидетельствуют лишь о том, что классы языков, различимые с позиции предложенных критериев, теоретически не пусты. В следующем параграфе рассматривается вопрос о том, какие из действительно существующих или возможных языков входят в эти классы.

4.2. Эмпирический анализ

Различия между естественными и формальными языками зачастую кажутся абсолютными, непреодолимыми и описываются посредством довольно пространственных рассуждений о преимуществах тех или иных языков по их богатству, выразительности, точности и т.д. Согласно предложенной классификации, граница между этими двумя классами языков, во-первых, относительна; во-вторых, произвольным образом преодолеваема; в третьих, имеет ясные и простые основания.

Эта граница относительна, так как всякий язык естественен или формален только в конкретный промежуток времени и только с позиции определённого индивидуума. Язык не может быть естественен (формален) «вообще», без этих ограничений.

Граница между естественными и формальными языками не непреодолима, так как человек способен сам для себя определить, какие виды восприятий и противоречий он будет принимать во внимание. В действительности (как поясняется далее на примерах), при повседневном общении человек постоянно, сам того не замечая, чередует названные классы языков.

Наконец, основание проведения этой границы просто: оно определяется онтологическим статусом содержаний языковых выражений и средствами трактовки противоречий.

Человек способен отличить естественный язык от формального, усмотрев следующие два обстоятельства. Во-первых, в естественном языке хотя бы однажды возник знак, указывающий на непосредственно воспринимаемую непротиворечивую сущность; в формальном языке таких знаков нет. Во-вторых, в естественном языке знак с противоречивым содержанием можно «изготовить» из содержания любого знака; противоречие, усматриваемое при использовании формального языка, может противопоставлять лишь непосредственно не воспринимаемые составляющие.

Оценить адекватность предложенных формулировок с эмпирической точки зрения — это значит показать, что построенная классификация не противоречит интуитивному разделению языков на естественные и формальные. То есть:

- А. Любой язык, традиционно относимый к одному из указанных классов, данная классификация также относит к этому и только к этому классу.
- В. Любой язык, не охватываемый традиционной классификацией (в частности, любой язык из «открытых вопросов» §2.1.3), она относит к тому и только тому классу, который интуитивно кажется наиболее подходящим.

Эти пункты, по сути, говорят об эмпирической допустимости использования предложенных критериев в качестве необходимых (А) и достаточных (В) условий естественности (формальности) произвольного языка.

Прежде всего, вспомним, что традиционные деления интересующих нас классов опираются на различия в описаниях (представлениях) языков: квали-

фикация языка как *естественного (формального)* на основе его описания (представления) служит основанием отнесения реальных языков, связываемых с данным описанием (представлением), к тому же классу.

Наша интуиция по поводу классификации реальных языков ещё очень мало изучена и мало отрефлексирована. В повседневной жизни мы обычно не задумываемся над данным вопросом. Построенные критерии предлагают способ уточнения нашей интуиции. Чтобы оценить его приемлемость, надо рассмотреть получающиеся классы языков подробнее.

В соответствии с выбранной нами точкой зрения, квалификация реального языка, основывающаяся на его соотнесении с определённым описанием (представлением) законна только тогда, когда различия между этим языком и этим описанием (представлением) не затрагивают те свойства, к которым апеллируют критерии построенной классификации. Иначе говоря, всякое расхождение между данной классификацией и традиционной, обусловленное игнорированием таких свойств, оправданно.

Предложенные критерии классификации, в принципе, можно применять не только к реальным языкам, но и к описаниям (представлениям) языков. О выполнении этих критериев для *естественных (формальных)* языков, то есть о справедливости пункта (А), можно сказать следующее.

Согласно онтологическому критерию, в *естественном* языке хотя бы некоторые из содержаний языковых знаков должны быть непосредственно воспринимаемыми. Такие знаки действительно имеются: например, содержания выражений, именующих восприятия (цветовые, звуковые и др.), если эти выражения могут указывать на содержание сознания того же индивидуума, который оценивает рассматриваемый язык.

Согласно семантическому критерию, в *естественном* языке на основе любого содержания знака можно сконструировать противоречие. Действительно, на основе любого знака x , указывающего на содержание y , всегда можно построить знак вида « x и не x », указывающий на противоречивое содержание $y|\neg y$

(например, если x — это «холодно», то « x и не x » — это «холодно и не холодно»).

Тем самым, пункт (А) для *естественных* языков выполнен.

Любой реальный язык, связываемый с описанием (представлением) некоторого *естественного* языка и обладающий указанными двумя свойствами, является естественным.

Однако реальный язык, связываемый с данным описанием (представлением), может и не обладать данными свойствами. Тогда он, с нашей точки зрения, не является естественным. Так, русский язык может не быть естественным (и не относиться к тому же классу, что и *русский* язык).

Например (как выяснится далее в этом же параграфе), если индивидуум, судящий о некотором реальном языке, рассматривает знаки этого языка как указывающие на содержания сознания другого индивидуума, то отождествление классификации этого языка с классификацией одноимённого *естественного* языка незаконно (так как содержания сознания другого индивидуума недоступны непосредственному восприятию). Такой реальный язык, согласно нашей классификации, будет являться либо ни естественным, ни формальным, либо формальным. То же самое можно сказать и о реальном языке, используемом на начальном этапе изучения иностранного языка (такой язык не является ни естественным, ни формальным).

В *формальном* языке содержание языкового знака, согласно онтологическому критерию, не может быть непосредственно воспринимаемым. Если даже это содержание и ассоциируется с каким-то восприятием, опираться на таковое в ходе использования *формального* языка недопустимо. Так, если, производя арифметические операции с числами, мы используем восприятия или представления тех сущностей, количество которых мы измеряем, мы сразу оказываемся за пределами языка элементарной арифметики. Кроме этого, согласно семантическому критерию, мы не вправе усматривать в содержании сознания противо-

речие, в котором хотя бы одна из противопоставленных составляющих непосредственно наблюдаема.

Оба эти требования — и, следовательно, пункт (А) — для всякого *формального* языка выполнены по определению.

Одинаковая квалификация реального языка и связываемого с ним *формального* языка законна, если названные свойства присущи обоим языкам. Поэтому, например, отождествление языка оперирования счётными палочками с *формальным* языком незаконно.

Поскольку онтологические критерии естественности и формальности не совместимы друг с другом, попадание языка в класс естественных однозначно исключает его из класса формальных и наоборот. Иначе говоря, любой реальный язык, законным образом относимый к тому же классу, что и связываемый с ним *естественный* язык, попадает только в этот класс и не попадает в класс *формальных* языков. И наоборот: любой реальный язык, квалификация которого законно отождествляется с квалификацией одноимённого *формального* языка, попадает только в этот класс и не попадает в класс *естественных* языков.

Для демонстрации справедливости пункта (В) рассмотрим подробнее классы языков, различимые посредством предложенных критериев. Как было показано в предыдущем параграфе (на модельных примерах) таких классов восемь.

Построенные нами определения могут применяться к любому материалу, могут интерпретироваться на разных моделях. Расхождения между объёмами более точного и менее точного понятия всегда неизбежны. Многие из языков, отнесённых к указанным восьми классам, на первый взгляд кажутся непривычными, а обсуждение их в терминах естественности/формальности — странным. Необычные языки были умышленно подобраны для того, чтобы разносторонне рассмотреть предложенные критерии, подвергая испытанию их согласованность с интуицией.

1. Истинны формулы A11, A13, но не формулы A10, A14 (язык не естественен и не формален). К данному классу относится язык управления пультом те-

левизора (I_t). Знаками этого языка являются названия кнопок пульта. Содержаниями знаков могут быть (в зависимости от пользователя данного языка) зрительные и/или слуховые представления событий, связываемых с нажатием кнопок. Содержания знаков языка I_t находятся в области непосредственно воспринимаемого (тем самым, истинна A11). Отсутствие противоречий (то есть ложность A10 и истинность A13) обеспечивается сложившимися (и регулируемым соответствующим ГОСТом) традициями конструирования подобных технических устройств.

К этому же классу относится язык, используемый на начальном этапе освоения элементарной арифметики: при оперировании со счётными палочками. Знаки (числа) в этом случае имеют непосредственно воспринимаемое содержание — представление определённого количества палочек. Противоречия невозможны в силу сложившейся методики обучения.

Сюда же относятся иностранный язык (в частности, I_k — классическая латынь) и *искусственный неформальный* язык (типа эсперанто) на начальной стадии их изучения. Содержание знака такого языка — это текст T другого (известного мне) языка L. Причём данный знак, если он мне понятен, не может указывать одновременно на T и на не-T. Тем самым, содержание любого знака принадлежит области непосредственно воспринимаемого (истинна A11) и противоречие недопустимо (истинна A13, ложна A10). Здесь надо заметить, что содержание текста T может быть противоречивым, но это противоречие будет находиться за пределами рассматриваемого языка — в содержании знака известного мне языка L.

Рассмотрим язык, знаками которого являются музыкальные мелодии, а содержаниями — вызываемые ими психические настроения (непосредственно испытываемые в момент слушания). Если считать, что в этом языке невозможны противоречия¹ (то есть рассматривать каждое настроение как целостный объект

¹ Трактовка языка музыки как не приспособленного для выражения противоречий согласуется с исследованиями семиотических свойств этих языков. См., например: [25], [40].

и относить возможность противоречия только к его интерпретации), то этот язык также относится к данному классу.

2. Второй класс состоит из языков, для которых истинна формула A_{11} , но не формулы A_{10} , A_{13} , A_{14} . Эти языки также не являются ни естественными, ни формальными.

Допустим, что некоторая социальная иерархия¹ относит каждого человека только к одному уровню. Рассмотрим язык, в котором знаком является название уровня, а содержанием знака — непосредственно воспринимаемый целостный и внутренне непротиворечивый образ человека-представителя данного уровня (некий шаблон). Для такого языка истинна формула A_{11} . Невыполнимость формулы A_{10} следует из непротиворечивости представления о каждом уровне. Ложность формулы A_{13} следует из того, что мысленное соотнесение одного и того же лица с двумя уровнями иерархии, в принципе, возможно, и противопоставленные части (образы) здесь непосредственно воспринимаемы. Однако знак для обозначения такого противоречия в данном языке отсутствует. Заметим, что в случаях, рассмотренных в пункте (1), невозможно возникновение даже мысленного противоречия.

3. В следующем не естественном и не формальном языке истинна формула A_{14} , но не формулы A_{10} , A_{11} , A_{13} .

К этому классу относится начальный этап использования такой модификации языка I_t , при которой функциональное назначение кнопок неизвестно и надписи на них отсутствуют. Действительное содержание каждой надписи в этом случае неизвестно и непосредственно не воспринимаемо. Отсюда невыполнимость A_{11} . Формулы A_{10} , A_{13} невыполнимы по тем же причинам, что и в пунктах (1), (2): в силу невозможности появления противоречия в качестве содержания знака, но возможности его появления в сознании. Как только будут установлены действительные функциональные назначения кнопок, этот язык превратится в I_t (и переместится в другой класс).

¹ Анализ некоторых из семиотических систем, соответствующих социальным иерархиям, можно найти у Ю.М. Лотмана [98].

4. Наконец, в оставшемся классе языков, не являющихся ни естественными, ни формальными, истинны формулы A10, A14, но не A11, A13. Сюда входит, например, язык, знаками которого являются наблюдаемые аспекты человеческой жизни (например, поведение). Содержания знаков — ненаблюдаемые гипотетические свойства, характеризующие человека (например, психические состояния). Тем самым, с позиции наблюдателя, использующего рассматриваемый язык, объект наблюдения — это «исполнитель» семиотической функции, устанавливающий соответствие между знаком (элементом поведения) и содержанием (психическим состоянием).

В так называемой «объективной психологии» В.М. Бехтерева [20] наши ощущения трактуются как субъективные символы, внутренние знаки. Каждый такой знак указывает на раздражения, сходные по своему влиянию на организм. Если считать, что раздражения не принадлежат области непосредственно данного и (в отличие от интерпретации ощущений) не могут противоречить друг другу, то этот язык аналогичен предыдущему и также входит в рассматриваемый класс.

Подобные исследования характерны и для современной психологии (см., например, [191, 192]).

С позиции наблюдателя, содержание знака такого языка — это составляющая чужого сознания, то есть непосредственно не воспринимаемая сущность (поэтому невыполнима формула A11). В то же время, противоречия могут не только возникнуть в мыслях наблюдающего, но и получить языковое обозначение. На основе содержания любого знака можно сконструировать противоречие, обозначаемое неким другим знаком (указывающим на поведение, соответствующее этому противоречивому состоянию). Тем самым, истинна формула A10.

Осознавая недоступность содержаний знаков — психических состояний наблюдаемого человека, — наблюдатель иногда (для удобства рассуждений) интерпретирует эти содержания посредством своих собственных психических со-

стояний. Поэтому конструируемые противоречия могут быть двух типов: противопоставляемые части могут быть непосредственно не наблюдаемыми (если это состояния сознания другого человека) или непосредственно наблюдаемыми (если это собственные состояния наблюдателя). Наличие вторых обуславливает ложность формулы A13.

Коммуникация посредством языка — это тоже разновидность поведения. Поэтому использование мною произвольного *естественного* языка (точнее, связываемого с ним реального языка) для диалога с другим человеком может трактоваться точно также. А именно: знаком может считаться текст, а содержанием знака — понимание этого текста моим собеседником (то есть содержание его сознания). Содержания знаков такого языка я считаю недоступными моему сознанию. В то же время, — для большей простоты оперирования с этими содержаниями — я могу соотносить (но не отождествлять) их с моими собственными содержаниями сознания. С позиции введённых критериев эта ситуация аналогична рассмотренной в предыдущем абзаце.

5. Для естественных языков, относимых к этому классу, ложна формула A13. Это значит, что противоречивые содержания сознания допустимы, и в них могут быть противопоставлены непосредственно воспринимаемые составляющие.

Данный класс будет включать большинство языков, считающихся естественными, если содержания знаков трактовать обычным образом: считать, что содержание каждого знака — это составляющая моего сознания, тождественная содержанию того же знака с позиции моего собеседника.

Сюда же надо будет отнести и язык Элочки Щукиной (l_e), если его рассматривать с её собственной точки зрения (этот язык отличается от привычных естественных языков лишь значительно более широкой применимостью своих выражений). Можно построить формальный язык l_e^1 , внешне не отличимый от l_e , то есть воспринимаемый как функционально ему изоморфный. Это значит, что если бы мы делали вывод о естественности/формальности языка только на

основе внешнего наблюдения (а не на основе внутреннего восприятия), то мы не смогли бы различить I_e и I_e^1 .

В этот же класс войдёт и язык геральдики, знаками которого являются определённые символы, их цвет, материал, способ расположения; содержания знаков — различные виды информации о владельце герба. Здесь допускались гербы-ребусы, гербы, основанные на игре слов или включающие значимые нарушения геральдических правил [127] (нарушения правил часто применялись в семиотических целях, например, в так называемой «воображаемой геральдике», использовавшейся при изображении мусульман христианами в эпоху крестовых походов [102]). Возможность создания подобных «аномальных» гербов означает, что в данном языке, в принципе, могут появляться противоречивые тексты, противопоставляющие непосредственно наблюдаемые составляющие. Правда, реально противоречия конструируются здесь значительно реже, чем в обычном естественном языке (из предыдущего пункта), то есть возможность использовать язык геральдики в качестве естественного существует, но эксплуатируется в слабой степени.

б. Этот класс языков сложнее всего было проиллюстрировать. Поэтому приводимый пример довольно надуман, хотя и позволяет понять основную особенность языков данного класса. Сложность в том, что для таких естественных языков формула A13 истинна: противоречие возможно, но в нём не могут быть противопоставлены непосредственно воспринимаемые содержания. Этот факт трудно совместить с истинностью A10, A11.

Вернёмся к тому языку из пункта (1), знаками которого являются музыкальные мелодии, а содержаниями — вызываемые ими психические настроения. Рассмотрим похожий язык, в котором знаки те же самые, а в качестве содержания могут фигурировать как сами психические настроения, так и ретроспективные указания на них посредством мыслей. Если считать, что в момент ретроспективного указания на некоторое настроение само это настроение уже более не является объектом непосредственного восприятия, то мы как раз и получим

нужные характеристики выполнимости формул. В одни моменты времени будут иметься непосредственно воспринимаемые настроения (истинна A11). В другой момент времени, когда эти же настроения уже не являются непосредственно воспринимаемыми, их совмещение воспринимается как противоречие, на которое можно указать посредством знака (истинны A10, A13).

Таким образом, дополнение настроений мыслями о них делает возможным использовать музыкальный язык как естественный. В какой степени эту возможность можно реально эксплуатировать (как и в случае с геральдикой) — другой вопрос. Затруднение для восприятия данных двух языков как естественных создаётся лишь непривычностью такой точки зрения и недостаточной интенсивностью указанного способа использования этих языков.

7. Для формальных языков этого класса формулы A10, A13, A14 тождественно истинны, A11 — нет. Всякий реальный язык, связываемый с *естественным* языком, относится к этому классу, если содержания его знаков считаются непосредственно недоступными восприятию и, в отличие от класса 4, не интерпретируются посредством содержаний моего сознания (истинна A14). Это может объясняться тем, что я не знаю, какие именно содержания приписать знакам и желаю сохранять максимальную непредвзятость.

При использовании такого языка, в принципе, может возникнуть противоречие в содержании сознания (например, содержание некоторого знака может показаться противоречивым), но противопоставленные части не относятся к сфере непосредственно воспринимаемого (истинна A13).

Истинность формулы A10 может, например, обеспечиваться наличием у человека, оценивающего язык, каких-то своих понятий «истинности» и «ложности». Тогда этот человек сможет на основе любого знака создать противоречие, полагая, что содержание данного знака одновременно и «истинно», и «ложно».

Естественный язык относится к этому классу в том случае, если языковые тексты рассматриваются как материал, подлежащий дешифровке. Такой язык

может использоваться, например, при общении с существами неизвестной природы.

8. Наконец, ещё в одном классе формальных языков истинны формулы A13, A14, но не формулы A10, A11. Этот класс типичен для *формальных* языков, например, в него входит язык элементарной арифметики (I_a). В подобном языке существуют знаки, на основе которых невозможно создать противоречивый знак того же языка (поэтому A10 ложна).

В этом же классе имеются и довольно необычные формальные языки. Например, язык, упоминаемый А. Бергсоном (в статье *Интеллектуальное усилие* [19]) и используемый в методе обучения иностранным языкам Прендергаста (Prendergast). Цель данного метода — развить слуховую память, обучая ум ориентироваться среди звуковых образов без вмешательства интеллекта. Для этого ученик должен произносить фразы, повторяя их совершенно машинально: не зная ни значений предложений, ни значений входящих в них слов. Ученику не следует даже пытаться отгадать смысл, иначе метод утратит свою силу. Учитель, подбирая предлагаемые для заучивания фразы, может менять позиции слов, перемещая их внутри фразы или из одной фразы в другую. При этом обучаемый, конечно, понимает, что заучиваемые им тексты имеют некие значения, но эти значения осознаются как недоступные (то есть, в принятых нами терминах, трансцендентные).

Таким образом, *естественный* язык естественен, а *формальный* — формален отнюдь не со всякой точки зрения. Я воспринимаю используемый мною *естественный* язык как естественный лишь в том случае, если я считаю, что содержание каждого знака — это составляющая моего сознания, тождественная той составляющей сознания моего собеседника, которую он воспринимает как содержание этого же знака.

Среди рассматривавшихся в данной главе языков встретились почти все языки из «открытых вопросов» Главы 2. Были обойдены вниманием лишь три из них: язык пифагоровой арифметики с сакральной интерпретацией (I_p); искусст-

венный язык при расширении его области употребления; язык общения людей между собой и с компьютерами (I_1).

Ясно, что I_p не является формальным языком, но для более точной его квалификации (если она зачем-то понадобится) будет необходим историко-философский анализ.

Относительно второго языка можно сказать, что само по себе расширение области употребления не играет никакой роли: введённые критерии логически не зависят от этого фактора. Возможно, что при сильном расширении области употребления формального языка человек окажется психологически не в состоянии оперировать только непосредственно невоспринимаемыми содержаниями знаков. Однако определение таких границ, относясь к сфере компетенции психологии, также выходит за рамки данной работы.

Наконец, в третьем случае (общение между людьми и компьютерами) следует говорить не только о внутреннем, но и о внешнем наблюдении над процессом использования языка. Эта ситуация, как имеющая практически значимые аспекты (обсуждаемые в Главе 5), рассмотрена отдельно в § 4.5.

Проведённое более детальное знакомство с получающимися классами языков позволяет понять соотношение между *естественными* и естественными (*формальными* и формальными) языками и сделать, таким образом, нашу интуитивную классификацию языков более тонкой. Цели уточнения интуиции служит и следующий параграф, детально рассматривающий те волевые решения, которые ответственны за выбор точки зрения на язык.

4.3. Квалификация языка как предмет волевого решения

Размещение языкового поведения в области волевых действий, само по себе, не ново. Так поступал не только Р.Дж. Коллингвуд, но и, например, В. Вундт [39].

Коллингвуд полагал, что сознание через внимание (то есть волевою операцией) преобразует сырой материал ощущений в мысли. Тем самым, целостный единый объект превращается в двойственный объект, могущий быть как истин-

ным, так и ложным (в частности «корруптированным»). Это делает возможным появление языка в его базовом варианте — «природного языка», — над которым уже могут надстраиваться языки более высоких уровней.

Вундт считал, что выделение некоторых объектов и отношений как значимых, сопровождающееся игнорированием остальных как незначимых (то есть опять-таки распределение внимания), — определяющий фактор при образовании языка: язык обеспечивает возможности указания только на то, что значимо. Кроме того, языковое поведение тесно связано с апперцепцией, то есть элементарным актом воли. Посредством апперцепции осуществляется приспособление нового опыта к уже имеющемуся, интерпретация свежих восприятий и их воссоединение со следами прежних восприятий.

О распространённости взгляда на язык как на процесс, основу которого составляют волевые действия, свидетельствует то, что даже при нестандартном употреблении слова «язык» в обыденной речи (в выражениях «язык гор», «язык природы») «носителей» соответствующих «языков» (горы и природу) персонифицируют, приписывая им способность к волевым действиям.

Участие воли в выборе направления внимания, способа освоения нового опыта, в организации последовательности мыслей — достаточно традиционные составляющие взгляда на язык как на последовательность волевых действий. Однако в этот набор не входят два вида волевых действий: манипулирование с онтологическими статусами содержаний и выбор способа использования противоречия. Именно эти действия позволяют человеку самому — своим решением — определять, в каком качестве использовать тот или иной язык: как естественный, неестественный, формальный или неформальный. В этом смысле человеческая воля обладает метаязыковыми свойствами. Поясним сказанное.

При создании любого формального языка, имеющего прикладное назначение, введение каждого из сигнатурных символов обосновывается какими-то соображениями, формулируемыми на естественном языке, то есть, ставится в соответствие некоторому представлению. При использовании формального языка

для решения конкретной задачи каждый сигнатурный символ получает интерпретацию. Иметь или не иметь в виду исходные представления и/или интерпретации при оперировании с данным языком — вопрос индивидуального выбора. Нет никаких принципиальных препятствий, блокирующих тот или иной способ осуществления этого выбора. Разница лишь в том, что, решив включать в содержание знаков указанную информацию, индивидуум создаст условия, благоприятные для использования рассматриваемого языка как естественного, а, отказавшись от такой информации, создаст условия, благоприятные для использования того же языка как формального.

Возможности манипулирования с онтологическими статусами содержаний непосредственных восприятий гораздо шире, чем это принято считать. Так, обычно говорят, что мы не властны менять содержания своих сенсорных (например, осязательных) восприятий. Действительно, если мы испытываем какое-то чувство, то — в этот момент — его содержание для нас несомненно. Однако человек, обладающий достаточными внутренними силами, способен умышленно изменить трактовку этого содержания, переубедить себя. Такие процессы иначе называют самовнушением. Аналогичным образом можно заставить себя усматривать в некотором знаке с непосредственно воспринимаемым содержанием непосредственно не воспринимаемое содержание (или наоборот). Например, в знаке «10» усматривать не абстрактный набор непосредственно не воспринимаемых объектов, а зрительное представление десяти счётных палочек (или наоборот).

Способность произвольным образом манипулировать с онтологическими реальностями индуцирует способность манипулировать с противоречием.

Существенные противоречия делятся на два класса. Первый класс — это разрешимые противоречия, которые устраняются посредством перемещения противопоставляемых сущностей из одной онтологической реальности в другую. Второй класс — это неразрешимые противоречия, которые невозможно уstra-

нить таким способом. Первые будем иначе называть нелогическими, вторые — логическими противоречиями.

Введённые критерии естественности языка, по существу, опираются на способность *естественного* языка (в отличие от языка *формального*) приписывать содержания любым, в том числе противоречивым, текстам. Посредством текста естественного языка принципиально невозможно указать на неразрешимое противоречие.

В принципе, человек, способный совершенно произвольным образом манипулировать с онтологическими реальностями, сможет так же свободно оперировать и с противоречиями, превращая разрешимые противоречия в неразрешимые или наоборот. Однако свобода манипулирования с реальностями может быть недостаточной. Например, существуют люди, психологически не приемлющие неразрешимых противоречий и стремящиеся трактовать все реально встречаемые ими (в *естественных* языках) противоречия только как разрешимые (эти люди не хотят переводить содержание знака из области непосредственно воспринимаемого в область непосредственно не воспринимаемого). Таких людей так же трудно обучить формальной логике, как людей, не желающих абстрагироваться от конкретных воспринимаемых предметов, — элементарной арифметике. Основу подобных черт интеллекта составляет определённая неявная ограниченность воли, отказывающейся тратить усилия на те или иные операции с содержаниями сознания.

Человек, не обладающий такими особенностями воли, может сам выбирать, как он будет использовать тот или иной язык: как естественный, как формальный, как неестественный или как неформальный.

Конечно, в обыденной жизни человек, решая вопрос о том, как ему использовать некоторый язык, не станет выбирать, какими из аксиом A10-A14 ему руководствоваться. Он будет рассматривать какие-то более просто формулируемые альтернативы. Попробуем их найти.

Рассматривая квалификацию языка как предмет волевого решения, можно выделить несколько составляющих этого процесса. Решить, к какому классу относится некоторый язык, — это то же самое, что решить, каков в этом языке статус непосредственных восприятий и противоречий. Как было установлено в §4.1, имеющиеся здесь возможности позволяют выделить восемь непересекающихся классов языков: K1 – K8. Чтобы представить себе эти классы, введём обозначения для следующих пропозиций:

- p1 Непосредственно воспринимаемое содержание может присутствовать в сознании.
- p2: Знак может иметь непосредственно воспринимаемое содержание.
- p3: Противоречие может присутствовать в сознании.
- p4: Противоречие может быть содержанием знака.
- p5: Противоречие может быть разрешимо.

Принятие или непринятие каждой из этих пропозиций (признание её истинности или ложности) как раз и составляют ту цепочку решений, которую воплощает процесс квалификации языка.

Истинность каждой из указанных пропозиций свидетельствует о принятии решения допускать в сферу внимания определённый вид содержаний сознания. Например, если некто признаёт истинным p2, он, тем самым, как бы «позволяет» знакам с непосредственно воспринимаемым содержанием попадать в область своего внимания.

Предполагается, что, если я принимаю некоторую пропозицию, то я, тем самым, понимаю суть тех содержаний сознания, которые ввожу в область внимания. Например, если я принимаю p1, то это значит, что мне понятно, что такое непосредственное восприятие и я могу отличить его от других восприятий.

Выражение $\neg\phi$, где $\phi \in \{p1, p2, p3, p4, p5\}$ может означать одну из трёх ситуаций: «я понимаю ϕ и осознанно отвергаю ϕ (я принимаю пропозицию $\neg\phi$)»; «я понимаю суть ϕ , но мне не пришло в голову задаться вопросом о принятии или

не принятии ϕ », «я вообще не понимаю, что такое ϕ , возможно, даже не знаю, что могу выбирать между ϕ и $\neg\phi$ ». Например, $\neg p_3$ может указывать на одну из трёх ситуаций: я отказываюсь считать истинной p_3 ; я не усматриваю возможности выбора между p_3 и $\neg p_3$; я не понимаю, что такое «противоречивое содержание сознания».

Иначе говоря, предполагается, что, если я не принимаю некоторую пропозицию, то из этого вовсе не следует, что я понимаю её суть. Я могу её отвергнуть потому, что она мне непонятна, или потому, что вообще не знаю о её существовании.

Будем также предполагать, что принимающий решение всегда правильно оценивает обстоятельства и поэтому его решение не остаётся голословным: если уж он решил включать в область своего внимания объекты определённого сорта, то в процессе использования языка хотя бы один такой объект действительно туда попадёт.

Это предположение равносильно договорённости трактовать модальный оператор возможности («может») в пропозициях p_1 - p_5 как имплицитный модальный оператор необходимости («может и, хотя бы однажды, должно»). Один из смыслов слова «может» в русском языке именно таков (например, выражение «Иванов может выйти из класса и без родителей не возвращаться» воспринимается как имеющее императивный оттенок лишь потому, что адресаты подобного текста действительно часто выходят и идут за родителями).

Продемонстрируем связанность указанных волевых решений с введёнными ранее формальными критериями классификации языков.

Допустим, что я решаю обращать внимание на непосредственно воспринимаемые содержания моего сознания (p_1 истинна). Это значит, что я понимаю, что такое непосредственно воспринимаемое содержание сознания и умею отличать такие содержания от непосредственно не воспринимаемых.

Если затем я признаю истинной и p_2 , то есть решаю обращать внимание на знаки с непосредственно воспринимаемым содержанием, то выражение A_{11} ис-

тинно. Если я решаю не обращать на такие знаки внимания, то истинно $\neg A11$. Допустим, что я выбираю первое.

Если, далее, я отказываюсь принимать во внимание противоречия (признаю ложность $p3$), то антецедент выражения $A13$ становится тождественно ложным, и, следовательно, само это выражение в целом — тождественно истинным.

Напротив, истинность $p3$ означает, что я решаю замечать противоречия и могу строить их из любого «материала», в частности, — из «материала» тех непосредственных восприятий, которые (в силу $p1$) оказались в моём сознании. Это значит, что антецедент выражения $A13$ истинен хотя бы при одной из возможных подстановок переменных. Поэтому — если мы не примем дополнительных решений — формула $A13$ может оказаться не выполненной. Воспрепятствовать ложности $A13$ мы можем лишь одним способом: решив обращать внимание только на неразрешимые противоречия (признав $p5$ ложной) и, сделав, тем самым, консеквент выражения $A13$ тождественно истинным.

При этом $A10$ всё равно оказывается истинной. Ничто ведь не препятствует тому, чтобы некоторое содержание в один момент времени было непосредственно воспринимаемым, а в другой момент времени — непосредственно не воспринимаемым и противоречащим некоторому другому содержанию (как это было в рассмотренном в предыдущем параграфе примере языка данного класса).

Понимая суть противоречия, я всегда сумею любое содержание знака чему-нибудь противопоставить (например, построив отрицание этого содержания). Поэтому моё решение обращать внимание на противоречивые содержания знаков (признание $p4$) означает истинность выражения $A10$. Здесь надо заметить, что отрицание некоторого непосредственно воспринимаемого содержания не обязательно должно быть непосредственно воспринимаемой составляющей сознания. Например, чувство, полностью охватившее меня, является для меня непосредственно воспринимаемым. Однако отсутствие этого чувства (в тот же момент времени) уже не непосредственно воспринимаемо, хотя и обсуждаемо.

Истинностное значение пропозиции p_5 говорит о том, какие виды противоречий я буду принимать во внимание. Если я отказываюсь обращать внимание на разрешимые противоречия (учитываю только логические противоречия), то выражение A_{13} истинно. Принятие p_5 влечёт за собой истинность $\neg A_{13}$.

До сих пор предполагалось, что p_2 истинно. Допустим теперь, что оно ложно, то есть я решаю не обращать внимания на знаки с непосредственно воспринимаемым содержанием. Тогда я не признаю и истинность p_5 , так как противоречие с непосредственно не воспринимаемыми составляющими неразрешимо. Кроме того, выражение A_{11} оказывается заведомо невыполнимым.

Если, далее, я решаю рассматривать противоречивые содержания сознания (выбираю истинность p_3), то ложным может оказаться и A_{13} . Поскольку в моём сознании имеются непосредственно воспринимаемые содержания (ранее было решено, что p_1 истинно), возможна ситуация, когда антецедент выражения A_{13} истинен, а его консеквент — ложен.

Выполнимость A_{10} зависит от того, буду ли я обращать внимание на противоречивые содержания знаков. Если я решаю этот вопрос положительно (принимаю p_4), то A_{10} истинно, в противном случае — нет.

Наконец, осталось рассмотреть тот случай, когда я отказываюсь принимать во внимание непосредственно воспринимаемые содержания (не принимаю p_1). Из этого решения следует моё непринятие также пропозиций p_2 , p_5 , ложность выражения A_{11} и истинность выражения A_{13} .

Что касается пропозиций p_3 и p_4 , то я могу выбирать, принять мне их или нет. Если я решаю учитывать как противоречивые содержания сознания (принимаю p_3), так и противоречивые содержания знаков (принимаю p_4), то A_{10} оказывается истинным. Если я решаю учитывать только первые, но не вторые, то A_{10} ложно.

Решив не обращать внимания на противоречия в составе сознания (p_3 ложно), я лишая себя возможности дальнейшего выбора и также делаю A_{10} невыполнимым.

Каждую последовательность решений можно изобразить в виде пропозициональной формулы. Например, естественный язык — это результат осуществления одной из двух последовательностей решений:

$$p_1 \& p_2 \& p_3 \& p_4 \& p_5 \quad \text{или} \quad p_1 \& p_2 \& p_3 \& p_4 \& \neg p_5.$$

Заметим, что если бы мы считали, что отказ от решения вопроса и неусмотрение вопроса — разные вещи, то есть отличали бы ситуацию осознанного выбора между $\neg p_5$ и p_5 от ситуации, при которой вопрос о таком выборе вообще не возникает, то нам нужно было бы в дополнение к указанной выше альтернативе вида

$$(p_1 \& p_2 \& p_3 \& p_4 \& p_5) \vee (p_1 \& p_2 \& p_3 \& p_4 \& \neg p_5)$$

рассматривать формулу вида

$$p_1 \& p_2 \& p_3 \& p_4,$$

трактуя её как соответствующую ситуации, при которой принимающий решение индивидуум, не подозревает, что противоречие может входить в содержание знака.

Обобщим проведённое выше рассуждение в виде схемы (Рис. 1), на которой восемь непересекающихся классов языков, получившиеся при применении построенной классификации, оказываются результатами последовательного принятия решений. Отметим сразу, какие именно решения позволяют использовать язык как естественный или как формальный. Нумерация классов соответствует порядку их перечисления в §§4.1.

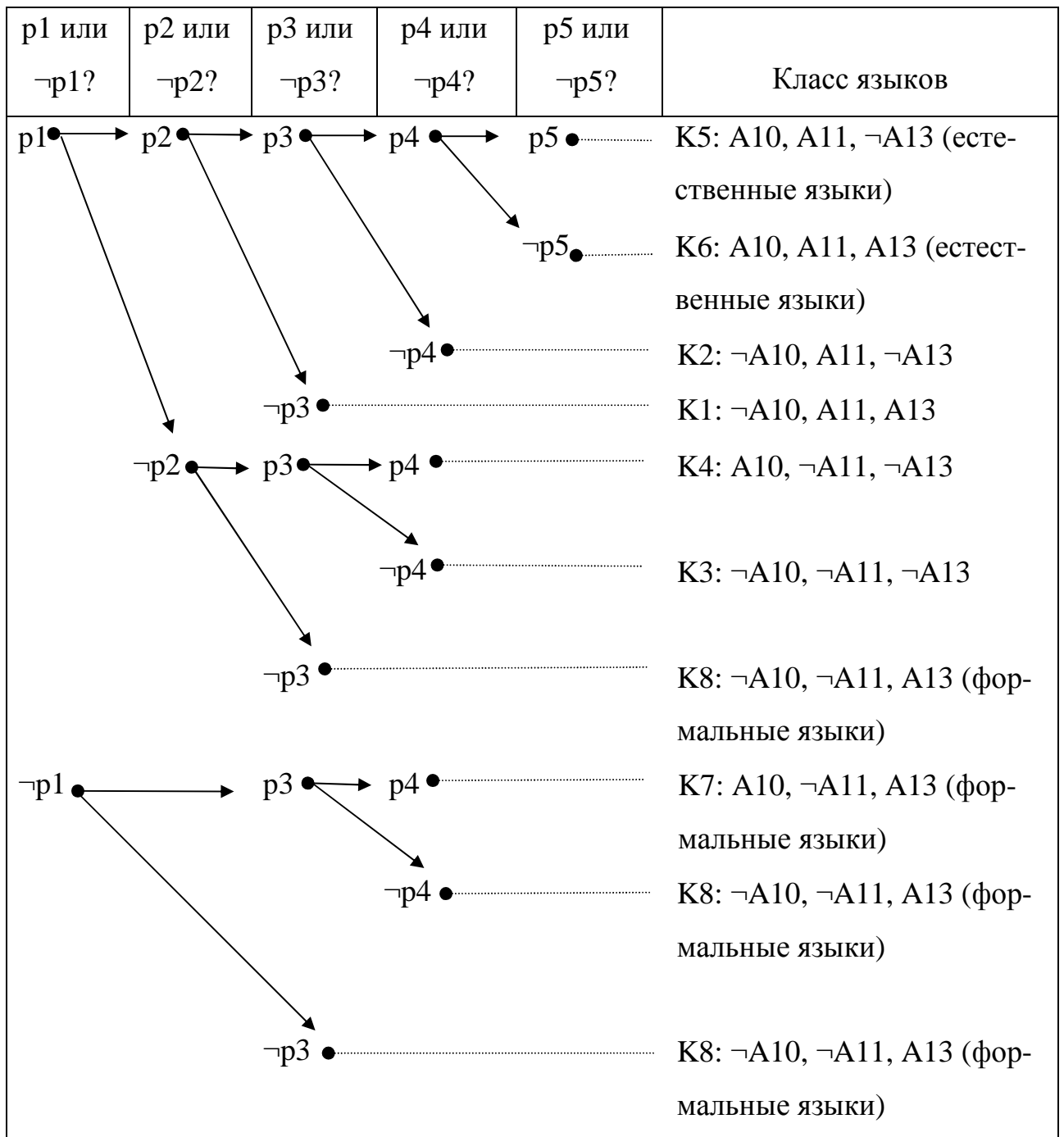


Рис. 1. Схема решений

Некоторые из классов (K5, K6, K7) естественных и формальных языков соответствуют тем классам, которые рассматривались в предыдущих двух параграфах. Однако класс K8 формальных языков разделился на три части, соответствующие таким последовательностям решений:

$$(1) p1 \& \neg p2 \& \neg p3,$$

$$(2) \neg p1 \& p3 \& \neg p4,$$

(3) $\neg p1 \& \neg p3$.

Каждая из данных последовательностей решений допускает такое использование языка, при котором выполним один и тот же набор выражений ($\neg A10$, $\neg A11$, $A13$). В то же время, поскольку решения различны, скорее всего, должны быть и какие-то различия между допускаемыми ими языками. Каковы эти различия?

Второй из трёх вариантов решений допускает использование обычных формальных языков. Первый и третий случаи допускают использование лишь довольно необычных формальных языков.

Так, в третьем случае решено не допускать в область внимания ни непосредственные восприятия, ни противоречия. Тогда можно использовать лишь язык, в котором нет отрицания, и, следовательно, нет возможности осознанного различения содержаний сознания и выбора между ними. Такой язык кажется настолько странным, что даже сама возможность его существования нуждается в пояснении.

В обыденной речи, порождая тот или иной текст, мы, как правило, не задумываемся над тем, какую структуру этот текст будет иметь. Она как бы появляется сама, без осязаемых усилий с нашей стороны. Именно данный аспект порождения текста здесь и выделяется посредством абстракции. Этот процесс абстрагирования отвлекается от всех факторов, способных влиять на выбор составляющих текста: от непосредственных восприятий, от усмотрения различий между мыслями и (логических и ассоциативных) связей между мыслями, от осознания содержания мыслей. Поэтому все средства рассматриваемого языка приобретают равные шансы быть использованными в тексте.

По-видимому, именно нечто подобное происходит при так называемом «автоматическом письме»¹, в ходе которого может, в принципе, появляться любой текст, даже, например, математический. Такой текст подобен мелодии в том

¹ Этим термином в психологии обозначают такой процесс написания текста, когда пишущий считает, что текст сочиняет не он сам, а его рукой водит некто свыше.

смысле, что он сочиняется спонтанно, но наитию. Конечно, формальные тексты сочинять таким образом не принято, но, однако, вполне возможно.

Несмотря на свою необычность такие языки (согласно нашим критериям) не только формальны, но и *формальны*, так как процесс их использования можно определить как вывод в такой не интерпретированной аксиоматической системе, в которой выводимы любые формулы (тексты), состоящие из конечного набора атомарных формул (слов или символов).

Первый вариант формального языка ($p_1 \& \neg p_2 \& \neg p_3$) аналогичен третьему с той лишь разницей, что на процесс производства текста могут оказывать влияние непосредственные восприятия, присутствующие в сознании.

Было бы неправильно утверждать, что наборы элементарных решений, указанные в приведённой выше схеме, тождественны введённым ранее формальным критериям классификации языков, связаны с ними жёсткой логической связью. Принятие тех или иных пропозиций лишь создаёт условия, благоприятные для использования языка в определённом качестве. Однако если предполагать, что человек создаёт благоприятные условия не просто так, а разумным образом — лишь для тех объектов, которыми он предполагает воспользоваться, — то можно сказать, что выбранная последовательность пропозиций тождественна намерению использовать язык в указанном для данного случая качестве. В этом смысле можно сказать, что попадание некоторого языка в один из классов — лишь логическое следствие волевого решения, принятого человеком, использующим рассматриваемый язык.

Как видно на схеме, естественные языки воплощают готовность к принятию большего числа решений, чем формальные языки. По этому параметру данные два класса языков находятся на разных полюсах, а переход от формальных языков к естественным можно трактовать как перемещение вдоль определённой шкалы в направлении увеличения числа принимаемых решений. Это утверждение кажется противоречащим реальности: использование естественных языков психологически воспринимается как более простое, требующее меньших воле-

вых усилий, чем использование формальных языков. Естественно предположить, что с психологической точки зрения перемещение по указанной шкале происходит в обратном направлении: от естественных языков к формальным. При использовании языка как естественного соответствующие решения принимаются неосознанно, как само собою разумеющиеся. При использовании же языка как формального происходит не принятие каких-то новых решений, а отказ от решений, принятых ранее.

Область тех волевых решений, которые необходимо принять при оценке некоторого языка, не исчерпывается решениями, указанными на схеме.

Так, множество U было ранее определено как совокупность всех тех сущностей, которые могут составлять содержание моего сознания на протяжении всего времени использования рассматриваемого языка.

Введение (в §3.5.2) этого множества как теоретического конструкта не требовало уточнения диапазона изменения параметра «время», что равнозначно отсутствию ограничений длительности использования языка и возможностей памяти. Тем самым предполагалось, что я оцениваю язык, мысленно обзрев все возможные конкретные диалоги на этом языке.

В действительности человек способен принять во внимание только ограниченное множество ситуаций использования языка. Например, только те, которые запомнились ему из прошлого, происходят в настоящем или мыслятся как теоретически возможные в будущем. В этом случае оценка языка человеком может меняться со временем (даже по ходу развития одного и того же диалога).

Поэтому если мы хотим квалифицировать язык в процессе и в результате диалога, то следует считать, что множество U — это все те сущности, которые составляли содержание сознания в течение ограниченного периода использования рассматриваемого языка.

Тогда каждая учитываемая при оценке языка стадия диалога будет характеризоваться своим множеством U , на котором определены введённые предикаты и функции, а дальнейший диалог — трактоваться как опровергающий или не

опровергающий принятую на основе этого U квалификацию языка. Выбор стадий диалога — тоже продукт волевого решения.

4.4. Теоретические следствия

Проверка логической и эмпирической состоятельности построенной классификации — это лишь часть дела. Поскольку вопрос о создании такой классификации ранее вообще не ставился, необходимо ещё понять, как влияет его постановка на соответствующую область знаний в целом. Этому и посвящён данный раздел.

4.4.1. Расширение семиотики и лингвистики

В течение столетий люди пытаются постичь природу языка, постепенно расширяя область своих интересов и возможностей. Импульс к продвижению по этому пути даёт обогащение множества рассматриваемых проблем. Обычно выделяют два переломных момента: возникновение задачи обучения иностранцев и осознание множественности языков [6, 99].

Первоначально интересовались лишь отдельными языками, не осмысливая и не обобщая методы изучения разных языков. Самые древние лингвистические традиции развивались независимо друг от друга, относясь к другим языковым культурам зачастую весьма пренебрежительно, в лучшем случае доказывая их несовершенство по сравнению со своим собственным языком, а в худшем — приравнивая их к нечленораздельным выкрикам животных. Фактически для каждого языка создавалась своя грамматика.

Назначение первых грамматик было значительно более узким, чем в настоящее время. Они составлялись, главным образом, для контролирования языковых изменений и толкования более старых текстов. В Древней Греции времён Платона и Аристотеля язык исследовался в рамках философии. Цель обучения неродному языку тогда не ставилась. Соответственно, не строились и описания языков, предназначенные для обучения иностранцев.

Такая цель возникла лишь в период эллинизма, когда греческий язык стал языком культуры и делопроизводства на территориях с негрекоязычным населением. Возникла необходимость обучать языку иностранцев — негреческое население Александрии, столицы эллинистического Египта. Это послужило импульсом к расширению сферы интересов наук о языке.

Первый переломный момент в развитии лингвистики — решение задачи обучения — потребовал переосмысления имевшихся до того взглядов на язык и превратил Александрию в первый лингвистический центр Европы. Примечательно, что таким центром стала именно Александрия — город негреческий, а предметом изучения был греческий язык, для многих не являвшийся родным.

По образцу греческого языка как «эталонного» был описан латинский язык. После этого принципы описания греческого и латинского языков на многие века превратились в общую схему, под которую «подгонялись» прочие языки, попадавшие в сферу внимания исследователей.

Лишь к эпохе средневековья политическая, экономическая и культурная ситуации вынудили в значительной степени осознать множественность и разнообразие языков, возможность их сравнения. Ни одна нация тогда уже не занимала такого доминирующего положения, как в своё время римляне. Эпоха великих географических открытий вовлекла в систему языкового взаимодействия (прежде всего, торгового и миссионерского) носителей многих языков. Изобретение книгопечатания предъявило свои требования к формированию языковых норм.

Второй переломный момент в развитии лингвистики — выработка единого взгляда уже не на один, а на множество различных языков — опять-таки потребовал переосмысления взглядов на язык и привёл к становлению сравнительного языкознания и языковой типологии.

В XX веке вновь возникли обе названные задачи — обучение языку и расширение совокупности рассматриваемых языков, — но уже в новом обличье. Теперь проблема состояла не в том, чтобы обучить человека ещё одному языку, в

дополнение к уже известным ему языкам. Потребовалось обучить языку компьютер — устройство, вообще не умеющее пользоваться какими бы то ни было естественными языками. Потребовалось также выработать единый взгляд на разнообразные объекты, считающиеся языками, в частности, на «человеческие» и «компьютерные» языки.

Появились (в 50-е годы XX в.) прикладные задачи, требовавшие участия и лингвистов, и математиков: автоматический перевод, реферирование, разные виды взаимодействия с компьютером на естественном языке и т.д. Всё это столкнуло интересы лингвистики и математики. Математические теории языка приобрели познавательную ценность: они проливают дополнительный свет на природу языка.

Компьютерные технологии всё более внедряются во все специальности, в том числе, и в лингвистику. Использование компьютеров предоставляет новые возможности даже при исследовании традиционных для лингвистики проблем. Кроме того, развиваются и названные выше социально востребованные виды деятельности, связанные с моделированием каких-то функций естественного языка на компьютере. Всё это обуславливает стабильность интереса математиков к проблемам, исконно считавшимся лингвистическими. Одним из результатов совместной работы лингвистов и математиков явилось образование математической лингвистики как отдельной дисциплины.

В математических и прикладных исследованиях (в отличие от традиционно-лингвистических) концепция языка в значительной степени определяется её назначением. Смена цели может изменить взгляд на язык до неузнаваемости, кардинальным образом повлияв не только на техническую сторону дела, но и на само осмысление языкового материала. Восприятие и принятие этого факта, как выяснилось, оказались особенно трудными для лингвистов. Поэтому точные (математические) методы изучения языков, хотя постепенно и включаются, в той или иной степени, в сферу внимания лингвистов, пока не очень повлияли на

круг привычных для них задач и не изменили кардинальным образом способ видения языка.

Среди всех гуманитарных дисциплин лингвистика — наиболее подходящая область применения математики: лингвистика имеет дело с конкретными наблюдаемыми данными, которые она должна описывать ясно и точно. Волей истории, эти две дисциплины оказались в разных лагерях, в них сложились разные интересы и разные интеллектуальные традиции. Однако направления, зародившиеся в рамках математических исследований языков, имеют все шансы повлиять и на содержание лингвистики. Тем более что работа во многих из этих направлений требует не только специальных лингвистических знаний, но и прирождённой языковой интуиции, развиваемой и рафинируемой в профессионально лингвистической среде.

Для первых двух третей XX века (периода доминирования структурализма) было свойственно отмежевание лингвистики от “внелингвистических” (психологических и др.) сторон языка. К концу XX века такая изолированность начала всё более нарушаться. Возрос интерес к реальному функционированию языка, в частности, — к роли человека в этом процессе. Усилились тенденции к междисциплинарности, прагматизации исследований языка.

Одна из интердисциплинарных проблем, несомненно требующих внимания специалистов в области лингвистики и семиотики, — это исследование понятий «естественный язык» и «формальный язык». Предложенные в §2.1.3 более конкретные «открытые вопросы» также, по существу, входят в компетенцию указанных двух дисциплин.

Кроме этого, сама постановка вопроса о критериях естественности (формальности) языка провоцирует постановку других теоретически и практически важных проблем. Выше, интересуясь тем, что значит для некоторого человека воспринимать некоторый язык как естественный (формальный), мы оставляли за пределами внимания, например, вопросы о том, как зависит индивидуальная квалификация языка от цели его использования, от интеллектуальных, перцеп-

тивных и т.д. характеристик индивидуума. В то же время, прагматизация языковых исследований настоятельно требует изучения подобных вопросов.

Следствия обновления задачи обучения и увеличения множества рассматриваемых языков составляют, в сумме, вполне определённое новое направление исследования языка, способное оказаться столь же влиятельным, каким в античности оказалось обучение языку иностранцев, а в средневековье — выработка единого взгляда на множество языков. Многочисленность проблем, входящих в круг интересов этого направления, свидетельствует о том, что, стоит лишь наукам о языке (прежде всего, семиотике и лингвистике) соответствующим образом расширить свои интересы, сразу создастся почва, весьма плодотворная для дальнейших новых исследований языка. То, что такое расширение интересов семиотики и лингвистики, рано или поздно, произойдёт, кажется несомненным. Когда именно — решит время.

Чтобы проиллюстрировать, как изменяет семиотику и лингвистику включение в арсенал их средств взгляда на язык как на объект индивидуального восприятия, рассмотрим три представления: о языковом знаке (§ 4.4.2), о логической форме текста (§ 4.4.3), о классификации языков (§ 4.4.4).

4.4.2. Расширение понятия «знак»

Семантические знаки — как нематериальные объекты — не рассматриваются ни в лингвистике, ни в семиотике. Соответственно не изучены ни их назначение, ни их виды, ни механизмы их функционирования. Данная работа — первая попытка такого рода. Кратко подытожим то, что было сказано по этим трём вопросам.

Для того чтобы содержание сознания g в момент времени t выступило в роли семантического знака, указывающего на содержание h ($g \neq h$), необходимо выполнение двух условий:

- в предшествующий момент времени некий другой знак s указывает на g ;

- содержание g (в t) — ментальная константа, предполагающаяся одинаковой для всех индивидуумов-участников коммуникации.

Был рассмотрен один класс таких знаков: противоречие. Противоречие в роли семантического знака добавляет к этому списку ещё два условия:

- g — недопустимая составляющая сознания (в t);
- имеющиеся (в t) непосредственные восприятия ограничивают область возможных логических следствий g так, что она содержит только h .

Противоречие, выступающее в функции знака, не воспринимается (в силу свойства прозрачности) и, следовательно, не создаёт препятствий для понимания.

Понятие «противоречие» здесь используется в более широком смысле, чем это принято в лингвистике (применительно к естественным языкам) и в математике (применительно к формальным языкам). В частности, как противоречивые могут истолковываться:

- тавтология (противоречие между неинформативностью содержания текста и целью использования языка как средства передачи информации);
- неоднозначность (противоречие между несовместимыми положениями дел);
- одновременная соотнесённость с разными временными точками отсчёта (противоречие между временной характеристикой текста и представлением о физическом времени);
- ложность текста относительно имеющейся эмпирической реальности (противоречие между утверждаемыми и наблюдаемыми фактами);
- непонятность текста (противоречие между языковой правильностью текста и его несоотнесённостью с реальностью)
- непоследовательность языкового поведения (противоречие между прежними и имеющимися утверждениями);

- нарушения грамматических или семантических правил сочетаемости (противоречие между языковой нормой и реальным употреблением);
 - аномальность текста (противоречие между осмысленностью текста и его неправильностью с позиции языковой интуиции);
- и т.д.

Применительно к формальным языкам термин «противоречивость» принято употреблять в более узком смысле, обозначая им только логическую противоречивость, то есть одновременную истинность и формулы, и её отрицания.

Применительно к естественным языкам этот термин также употребляют в более узком смысле: как приблизительный аналог логического противоречия (смысл противоречивого текста выражается посредством двух противоречащих друг другу пропозиций). Поэтому, например, противоречивые тексты принято отличать от относительно и абсолютно аномальных текстов (противоречащих языковой интуиции вообще или в данной ситуации употребления языка) [8].

Противоречивость и аномальность, тем самым, относят к совершенно разным планам рассмотрения языка. Логически противоречивый текст может быть (а может и не быть) аномальным, а аномальность текста может быть (а может и не быть) обусловлена его логической противоречивостью. Богатая коллекция аномальных и противоречивых текстов собрана В.З. Санниковым [153]. Проблеме противоречивости текстов естественных языков посвящён также специальный выпуск из серии *Логический анализ языка* [95].

Посредством противоречия-знака указывают на такое содержание, на которое невозможно указать посредством обычных (материальных) знаков.

Исходя из содержания параграфов 3.4.2, 3.4.3, можно подумать, что противоречие-знак требуется лишь для понимания нестандартных — парадоксальных или в каком-то ином отношении аномальных — текстов. Это, однако, не так: противоречие-знак может использоваться постоянно, в ходе совершенно обыденного употребления языка. Поэтому одно из практических следствий расширения понятия «знак» — это возможность более точного описания тех языко-

вых явлений, функционирование которых, так или иначе, базируется на использовании противоречия.

Для того чтобы сказанное не выглядело голословным, проведём детальный анализ процесса языкового оперирования со временем, посвятив этому оставшуюся часть данного параграфа.

Относительно понятия «естественный язык» все трактовки «времени» можно разделить на два типа: «внеязыковое время» и «языковое время». Внеязыковое время может быть физическим, психологическим, биологическим и т.д.

Языковые выражения либо указывают конкретный момент или период («1 января 2001 года», «эпоха царствования Романовых»), либо локализуют событие относительно некоторой условной точки отсчёта («вчера», «раньше»). Выражения первого типа, по существу, относятся к внеязыковому времени, так как точно соответствует ему по своему содержанию.

Языковое время подразделяется на три типа:

- грамматическое время, выражаемое изменением формы слова¹;
- относительное лексическое время, выражаемое специальными словами и их сочетаниями, например, «сейчас», «раньше», «вчера вечером», «всегда»;
- время, входящее в состав «языковой картины мира», — знание о мире, содержащееся в знании языка и неизбежно навязываемое всем пользующимся этим языком.

Будем различать следующие смыслы: время (неуточняемый обыденный смысл этого слова), **время** (внеязыковое), *время* (грамматическое и относительное лексическое), время (из языковой картины мира).

Среди категорий, используемых названными видами времени, выделим пять основных: прошлое, настоящее, будущее, неопределённое время; вневремен-

¹ В английском языке для обозначения этого вида языкового времени существует специальный термин «tense» («грамматическое время»), все прочие понятия времени обозначаются словом «time».

ность. Каждый вид времени наделяет эти категории своим содержанием. Рассмотрим кратко три выделенных вида времени.

1. **Время** может влиять на понимание языкового выражения: значение предложения, в общем случае, зависит от **времени** его произнесения. Эта зависимость может быть двух видов: **время** может влиять только на истинность или ложность предложения, а может — также и на его содержание. В греческом языке даже существуют два разных слова: *chronos* — **время** как форма; *kairos* — **время** как состояние, которое может считаться благоприятным или неблагоприятным (например, персонифицируемое, активное **время**)¹. Соотнесение предложения со **временем** (как *chronos*) обычно опирается на предложенную Г. Рейхенбахом трёхкоординатную систему: время речи, время описываемого события, точка отсчёта. Первые две координаты фиксированы во **времени**, но апеллировать к ним можно только посредством языкового *времени*, определяемого третьей координатой. Выбор этой координаты находится всецело в распоряжении говорящего, в частности, он определяет, характеризовать ли **время** только как *chronos* или также и как *kairos*. Объектом различных формализаций, как правило, является лишь **время** в первом смысле (*chronos*).

Проблема в том, что надёжной связи между *временем* и **временем** не существует.

2. Говоря о *времени*, следует сказать о языковых формах, посредством которых осуществляется апелляция ко времени, и о содержании этих форм.

Грамматическое *время* обычно выражается формами глаголов. Но это не обязательно так. Существуют, например, языки, в которых оно выражается формами существительного или прилагательного². Локализуя события во *времени*,

¹ Русское слово «время» может выразить и то, и другое; смысл, близкий к *kairos*, обозначается в русском словом «пора» («унылая пора»). Это наблюдение Б.А. Успенского приведено в [217].

² Так, некоторые прилагательные японского языка различают два времени (прошедшее и не-прошедшее). В некоторых языках Южной Америки существительные изменяются по *временам*: 'дерево' ('X') в форме прошедшего *времени* означает 'пень' ('то, что осталось от X-а'), в форме будущего *времени* — 'побег

язык может, в принципе, использовать все пять названных категорий, то есть характеризовать события как относящиеся к настоящему, прошлому¹, будущему, неопределённому *времени* или как *вневременные*. Но не во всех языках существуют грамматические способы выражения всех этих категорий.

Например, существуют языки, обозначающие не три *времени* — прошлое, настоящее, будущее, — а только два. Так, в японском языке *время* может быть лишь прошедшим и не-прошедшим. В русском языке нет специальной формы для выражения так называемого гномического *времени* (от греческого *gnome* — «сентенция, максима»), обозначающего *вневременность* («вечность») и использующегося при формулировке «вечных истин». «Вечные истины» выражают, как правило, формами настоящего *времени*, реже — другими формами, например, будущим *временем* или инфинитивом («Никто не обнимет необъятного», «Никому не объять необъятное»). Однако специальная форма выражения гномического *времени*, обозначающего только общие истины, существует в языках хопи (семья индейских языков) [110, с.67].

В русском языке нет и специальной формы для выражения неопределённого *времени* (при котором описываемое событие предполагается как-то локализованным во **времени**, то есть не «вечным»). Обычно такой смысл передаёт инфинитив в роли сказуемого («Ни в сказке сказать, ни пером описать», «Люди пахать, а они руками махать»). Однако в языке крио (Западная Африка) есть отдельная грамматическая форма для выражения неопределённого *времени*, буквально переводимая инфинитивом («Я писать тебе новость») [110, с.64-65].

Настоящее *время* (как и слово «сейчас») — это обозначение как угодно «широкой» области, играющей роль условной «точки отсчёта». Эта область может

дерева» («то, что будет X-ом»). Нечто подобное можно усмотреть в употреблении русской приставки «экс-»: «король» — «экс-король». Могла бы быть аналогичная приставка * «футо-», выражающая «будущность» (* «футо-король» — «наследник престола», «дофин»), но вместо этого обычно используются прилагательные типа «текущий», «прошлый», «будущий» [110, с.65].

¹ Грамматическое *время* обычно называют «прошедшим», а не «прошлым». Здесь эти прилагательные считаются синонимами и данная традиция их употребления не всегда сохраняется.

охватывать, например, «сегодня», «этот год», «этот век», «это тысячелетие». Прошлое *время* — это то, что предшествует так определённо настоящему, будущее *время* — то, что следует за этим настоящим.

3. На развитие любого языка влияет многое: обычаи, формы государственного правления, климат и т.д. Сложившийся язык, в свою очередь, влияет на восприятие внешнего мира, диктуя определённую форму его осознания. Знание особенностей самой этой формы и называют «языковой картиной мира». Мысль о существовании такого рода знания, высказывавшаяся ещё стоиками, начала утверждаться с XVIII в. трудами В. фон Гумбольдта, считавшего язык выражением «духа народа». В XX в. эту линию продолжила теория лингвистической относительности Сэпира-Уорфа, утверждавшая, что вещи воспринимаются так, как они называются.

Понятие «языковая картина мира» довольно неопределённо по своему содержанию. Будем исходить из трактовки Ю.Д. Апресяна [8]: это знания о мире, содержащиеся в знании языка и неизбежно навязываемые всем современным носителям этого языка. Часть так понимаемой «картины мира», ответственную за понимание *времени*, будем называть теорией времени (Ю.Д. Апресян использует термины «наивная теория времени», «наивная физика»). Теория времени предназначена отражать связь рассматриваемого языка с обоими указанными видами **времени** (*chronos* и *kairos*).

С исторической точки зрения «наивная физика», конечно, зависит от внеязыковых теорий **времени**, вбирая в себя прежние суждения о физическом, психологическом и т.д. времени.

В то же время, теория времени отличается от физических теорий **времени**. Например естественный язык обычно использует систему исчисления с двумя опорными периодами, относительно которых определяется грамматическое *время*: А — условный период речи; В — произвольный другой период (находящийся в прошлом, настоящем или будущем относительно А). Грамматическое *время* может задавать прошлое, настоящее, будущее относительно каждого

из этих двух периодов¹. В некоторых языках для грамматического *времени* специфичны понятия временной дистанции², результативности и т.д.

С течением времени языковая картина мира меняется. Некоторая часть знания, отражающего «дух народа», уже не требуется для свободного владения современным языком и, соответственно, неизвестна большинству носителей этого языка. Например, человек, говорящий по-русски, может не знать, что в его языке (в древности) время осознавалось как «кружение», «повторное возвращение», «вечный оборот», а вечность — как «период обладания силой, здоровьем» (слова «время» и «вечность» восходят к индоевропейским корням с этими значениями [204]). Аналогично современный англичанин может не знать, что в его языке время было осознано как движение и древнеанглийское слово «аеуе» («вечность, закон») восходит к индоевропейскому корню *ei («идти»)³.

Каждый язык имеет свою, особую, теории времени, отличную от теорий времени, присущих другим языкам.

Долго полагали, что языковая картина мира определяется способами построения слов, грамматику же считали универсальной (эталоном служили латинские и греческие грамматики). Соответственно, много внимания уделяли этимологии. Гумбольдт не оспаривал наличие в грамматике универсальной логической составляющей, но считал, что грамматика, в целом, в большей степени характеризует своеобразие нации, чем словарь.

Сейчас, изучая языковую картину мира, уделяют главное внимание особенностям употребления слов и их сочетаний (иначе говоря, изучают не *tense*, а *time*). Это направление включает в себя, в основном, обобщения эмпирических

¹ Например, перфектные времена современного английского языка — это средство локализации событий относительно второго из них.

² Так, согласно [110], в языках банту (Замбия) временная дистанция может обозначаться грамматическими формами трёх типов: не более одного дня — не более одной недели — более одной недели. В русском языке временная дистанция выражается не грамматически, а лексически («только что», «недавно», «двумя неделями раньше» и т.д.).

³ Эти сведения из этимологического словаря Ю. Покорного (J. Pokorný) приведены в [217].

наблюдений, характер которых можно иллюстрировать двумя примерами из уже указывавшейся книги Е.С. Яковлевой [217].

(1) Слова «момент» и «минута» обозначают восприятие короткого промежутка времени, но в первом случае этот промежуток обычно мыслится как расплывчатый, во втором — как более конкретный. Например, «В данную минуту идёт спектакль», но «В данный момент театр на гастролях».

(2) В русском языке минимальный заполненный событиями отрезок времени — «мгновенье», «момент»; в английском — это не менее чем «час». Английские «instance», «moment» не мыслятся как вместители событий. Это просто обозначения кратковременности. Поэтому, например, невозможно дословно перевести на английский фразу «Я помню чудное мгновенье...», а слово «hour» («час») в строках из *Песен невинности* У. Блейка переведено С.Я. Маршаком как «мгновенье»:

To see a World in a Grain of Sand,	В одно мгновенье видеть вечность,
And a Heaven in a Wild Flower:	Огромный мир — в зерне песка,
Hold Infinity in the palm of your hand,	В единой горсти — бесконечность
And Eternity in an hour.	И небо — в чашечке цветка.

Знание теории времени языка L — одно из условий знания самого L. Это значит, что текст языка L, входящий в конфликт с теорией времени (языка L), воспринимается носителем этого языка как некорректный (неправильный или непонятный¹).

Очень часто считают само собой разумеющимся, что *время*, так или иначе, соотнесено с физическим **временем** (через **время** речи или описываемого события). Однако это — лишь одна из возможностей. *Время* можно, в принципе, связывать с совершенно произвольными видами времени. Соответствие между одноимёнными категориями *времени* и физического **времени** (например, между

¹ Есть две возможности: представлять язык L состоящим а) из всех текстов, считающихся правильными, или б) из всех текстов, воспринимаемых носителями языка как понятные. Как правило, здесь выбирают первое (следуя нормативному подходу к языку).

настоящим *временем* и настоящим **временем**) — укоренившийся миф, опровергаемый реальным использованием языка.

Во-первых, одно и то же *время* может обозначать сразу два-три вида **времени**. Так, если момент произнесения предложения «В следующем месяце я буду учиться уже два года» совпадает с настоящим **временем**, то будущее *время* означает здесь прошедше-настояще-будущее **время**.

Во-вторых, любое событие, к какой бы из пяти названных категорий **времени** оно ни относилось, можно описать посредством любой категории *времени*. Точно привязать некоторое событие ко **времени** можно лишь лексически, назвав конкретный момент или период. Если этого нет, то, не обращаясь к (языковому или внеязыковому) контексту, никак невозможно установить **время** описанного события.

Нельзя определить также и длительность события. Например, каждое из слов «момент», «сегодня» может обозначать периоды разной длительности («момент речи», «момент человеческой истории», «сегодня нашего века»).

Выбор *времени* определяется не **временем**, а целью описания события, в частности, тем, какие его свойства требуется подчеркнуть. Если цель описания события переменна, то соответственно могут меняться и используемые категории *времени*. В принципе, описание некоторого события (привязанного к вполне конкретному физическому **времени**) может представлять собой произвольное чередование разных *времён*, при котором каждое *время* обозначает свойства, напрямую не связанные со **временем**.

Например, использование настоящего *времени* (для описания события любого **времени**) как бы помещает говорящего в центр описываемых событий, создаёт эффект воспринимаемости этих событий, придаёт им свойство незавершённости (например, «Читаю я вчера газету...»). Прошедшее *время* акцентирует внимание на необратимости события, относящегося к любому **времени**. Настоящее и прошедшее *время* придают событию будущего **времени** определённую, достоверность (например, «Завтра я еду в театр»). Будущее *время*,

будучи употреблено при описании событий настоящего или прошлого **времени**, подчёркивает ранее имевшую место предположительность, неопределённость, сомнительность этих событий.

Такое употребление формы *времени* (когда она не соответствует физическому **времени**) часто называют «метафорическим». Однако деление языковых выражений на метафорические и неметафорические — внутреннее дело лингвистики. С позиции человека, пытающегося всего лишь понять предъявленный ему текст, важен смысл текста, а не это деление.

Иначе говоря, можно сказать, что относительно физического **времени** *время* **вневременно**. *Время* **вневременно** также и относительно психологического **времени**.

Часто встречающееся выражение «восприятие времени», по существу, вводит в заблуждение. Воспринимать (в точном смысле этого слова) можно, например, цвет, но не **время** — для этого просто нет соответствующего рецептора.

Локализация события в психологическом **времени** — это не более чем призывание этого события к определённой совокупности восприятий. Под «восприятием настоящего **времени**» понимают совокупность реально испытываемых человеком внешних и внутренних восприятий (цвета, звука и т.д., настроений, чувств, мыслей и т.д.), под «восприятием длительности» — количественную оценку некоторой совокупности реальных или представляемых восприятий.

Если некий человек рассказывает о событиях прошлого, настоящего и будущего **времени**, то представления обо всех этих событиях присутствует не где-либо, а в его сознании, причём присутствуют в настоящем **времени** — в течение рассказа. Упорядочение во **времени** — это всегда упорядочение одних лишь составляющих сознания.

Как человек делит содержание своего сознания на прошлое, настоящее и будущее (психологическое) **время**? Единственный признак отнесения какого-то события к настоящему **времени** — это реальность сопутствующих этому собы-

тию восприятий. Строго говоря, психологически понятие настоящего относительно: оно своё для каждого человека. Возможны, например, такие состояния сознания, при которых человек убеждён, что он реально воспринимает некоторую цепь событий (относя её, тем самым, к настоящему), не воспринимаемую в этот момент окружающими и относимую ими к прошлому. Ослабленный вариант этого же явления может дать воображение.

Воображаемые восприятия, реально не имеющие места, можно описывать точно теми же словами, что и реальные. Язык не отразит подобную подмену, а содержание восприятия недоступно для всех других людей. Поэтому тому, кто хочет понять вымышлены или нет восприятия собеседника, остаётся лишь пытаться поймать того на противоречии.

Органы чувств определяют ту часть содержания сознания, которую человек относит к (психологически) настоящему **времени**, но вообразить таковым можно что угодно. Поэтому всякий сам решает, какую часть своего сознания объявить настоящим *временем*. Любое событие может быть отнесено к любому *времени*.

Как же придают смысл *времени*, если оно не привязано надёжным образом ни к физическому, ни к психологическому **времени**?

Время, взятое само по себе, для нас не важно. Выражения *времени* подобны логическим сигнатурным символам: вне интерпретации они не соотнесены ни с какой реальностью и в этом отношении могут быть названы бессмысленными. *Время* может стать обычным знаком и приобрести значимый для нас смысл только в рамках какой-либо теории времени (физической, психологической, языковой или другой) — какой именно зависит от привычек и контекста.

Такое отождествление *времени* с одноимённым понятием из какой-то теории времени может произойти произвольно, а может — сознательно, в результате появления семантического знака.

Так, в научном тексте привычно трактовать *время* как указание на физическое **время**. В художественном тексте часто одно и то же событие описывается

посредством разных категорий *времени*. Интерпретация этих категорий в рамках теории **времени** породила бы противоречие. Этого не происходит потому, что *время* в таких случаях трактуется как указание на теорию времени, а в этой теории разные категории *времени* вовсе не обязательно несовместимы.

Иначе говоря, трактовка *времени* включает два шага: а) выбор теории времени, б) интерпретация *времени* в этой теории.

Средства выражения языкового *времени* достаточно известны¹. Пусть Z — некоторая совокупность таких средств для языка L . Допустим, что смыслы текстов языка L описываются на формальном языке L , в сигнатуре которого имеется множество Z символов, соответствующих Z . Предположим, что требуется понять смысл текста T , апеллирующего ко *времени*, то есть имеющего вид $g(h) \in L, h \in Z$.

Пусть теории времени, принимаемые во внимание при трактовке T , — это формальные системы V_1, \dots, V_q , где V_1 — теория времени.

Элементы множества Z могут входить в сигнатуры теорий V_1, \dots, V_q в разном качестве. Например, где-то настоящее время может фигурировать как модальный оператор, а в V_1 — как предикат $Pr(x)$ («сопровождаться непосредственным восприятием»).

Первоначальный выбор одной из теорий V_1, \dots, V_q не опирается на формальные показатели, содержащиеся в тексте. (Любое событие может быть описано посредством любого времени.) Дальнейший перебор теорий регулируется противоречием как семантическим знаком.

Например, в русском языке невозможно соотносить глагол «помню» только с восприятием, присутствующим в том же самом *времени* (в настоящем). «Помнить» можно лишь нечто, уже не воспринимаемое. Выражение $T = \langle \text{Я помню } P \rangle$ указывает на некоторое прежнее, теперь уже не существующее восприятие, наличие которого — необходимое условие понятности глагола «помню» в T .

¹ Существуют работы (например, [110]), посвящённые построению универсальной системы грамматических *времён*, выражаемых естественными языками.

Можно предположить, что выражение $u(h)$, формализующее это наблюдение, — один из законов теории времени.

Если в момент высказывания T прежде бывшее восприятие отсутствует (текст T вступает в противоречие с теорией времени), то остаётся лишь попытаться трактовать текст T в какой-нибудь другой теории, подобной психологической теории **времени** А. Бергсона (*Воспоминание настоящего* [19]), полагавшего, что воспоминание не следует за восприятием, а сопровождает его. В этом случае помнить можно не только прошлое, но и настоящее (хотя по ряду причин, в обыденной жизни мы это не замечаем). Предположим, что этот закон теории **времени** формализован посредством выражения $v(h)$.

Понимание текста T будет двухступенчатым: сначала усматривается названное противоречие, затем оно, выступив в функции семантического знака, указывает на необходимость замены выражения $u(h)$ выражением $v(h)$ и, следовательно, перехода к другой теории времени.

Разные теории времени изучают по-разному. Так, обратимость времени в русском языке должна подтверждаться совершенно не теми фактами, которые значимы для решения вопроса об обратимости физического **времени**, а существование вечных процессов во **времени** — не теми фактами, от которых зависит их существование во времени. Каждая теория времени имеет свои специфические законы. Если бы при нарушении этих законов противоречие не брало на себя функцию семантического знака, мы не могли бы столь легко, даже неосознанно, менять теории времени, используемые для понимания текстов.

4.4.3. Уточнение понятия логической формы текста

Предложенная в диссертации концепция языка позволяет по-новому взглянуть на ряд традиционных лингвистических представлений, в частности, на понятие логической формы [190].

Традиционно центральное место среди характеристик содержания языковых текстов отводится понятиям «истинный» и «ложный». Следует разделять две трактовки этих понятий.

Выражения формальных языков логически истинны (ложны).

Другая — субъективная — трактовка этих понятий возникает при разговоре об истинности (ложности) как об индивидуальной оценке содержания текста, то есть о наличии определённого индивидуального ощущения: ощущения содержания текста как истинного (ложного). Например, текст («Это — X»), указывающий на предмет (X), видимый в момент разговора, непосредственно (без каких-либо дополнительных размышлений) ощущается как истинный. Однако текст, указывающий на тот же предмет в тот же момент времени, но утверждающий отсутствие предмета в поле зрения, ощущается (опять-таки непосредственно, без каких-либо дополнительных размышлений) как ложный. Ощущения истинности (ложности), как и ощущения цвета, формы, не наблюдаемы в чистом виде, однако это не запрещает обсуждать их по отдельности и не принуждает сомневаться в их наличии. Ведь именно об ощущении истинности говорит человек, утверждая, что воспринимает видимые им (но не видимые в тот же момент времени другими) объекты как реальные, а не как иллюзорные (подобные суждения нередки в состоянии грёзы или полусна).

Тем самым, оказывается, что понятие истинности при его субъективной трактовке близко не к понятиям «соответствие», «предикат», как обычно трактуют одноимённое логическое (и связанное с ним логико-лингвистическое) понятие, а к понятию «существование»: содержание восприятия либо существует, либо не существует. Текст субъективно истинен, если его содержание непосредственно видится существующим в обсуждаемой реальности, и ложен, если непосредственно видится его несуществование в этой реальности.

Важно то, что суждение, отрицательное по языковой форме здесь (в рамках реального языка) рассматривается как утвердительное по своей сути: несуществование усматривается само по себе, а не является логическим отрицанием существования. Поэтому и несовместимость двух суждений, различающихся по своей внешней форме лишь качеством (одно отрицательное, другое положи-

тельное), здесь трактуется как субъективно неприемлемая ситуация, то есть как воспринимаемое, а не как логическое противоречие.

Такая (субъективизированная) трактовка истинности, ложности вполне согласуется с практикой обыденной речи. Ведь в процессе понимания текста реального языка мы, как правило, не выделяем отдельно «смысл», пытаемся затем соотнести его с определённой реальностью и проверить, отвечает ли этот смысл этой реальности (истинен ли он). Мы усматриваем содержание текста целиком, и осознание истинности (ложности), если оно вообще присутствует, входит в состав этого содержания. Субъективная истинность (ложность) — это не нечто, добавленное к содержанию текста, а определённое качество содержания, одна из сторон содержания, существующая наряду с другими его сторонами (ясностью или неясностью, непротиворечивостью или противоречивостью и т.д.).

Два названные вида истинности (ложности) — логическую и субъективную — недопустимо смешивать, эти понятия принадлежат совершенно разным пересекающимся реальностям: соответственно формальной и наблюдаемой. Логическая истинность (ложность), в рамках современной логики, не характеризует соотношение выражений формального языка с воспринимаемым миром предметов: интерпретация формального языка — это тоже формальный язык. Лишь используя формальный язык как призму, через которую рассматривается внешний или внутренний мир, можно (уже неформальным образом) соотносить выражения данного языка с данным миром. Причём это «соотнесение» не может быть ни истинным, ни ложным, оно может быть лишь удобным или неудобным. Очень ясный анализ соотношений между формальным языком и областью приложения такого языка содержится в работах Я. Перегринна (J. Peregrin) — пражского логика, занимающегося проблемами языка.

Субъективная истинность (ложность) служит прототипом одноимённого логического понятия, одним из неформальных оснований для его введения.

Оцениваться как логически истинная (ложная) может лишь пропозиция, соотносимая с содержанием текста реального языка, но не само содержание этого

текста. Понятие «пропозиция» также относится не к реальности наблюдаемых объектов, а к логической реальности, и, как таковое, характеризуется определённой логической формой. Содержание текста служит прототипом пропозиции: сырым материалом наблюдений, предоставляющим неформальные основания для введения данного понятия.

Таким образом, имеются два ряда понятий: с одной стороны, логическая истинность (ложность), логическая форма, пропозиция, с другой стороны, — субъективная истинность (ложность) и содержание текста. Истинность (ложность) как ощущение входит в состав содержания текста, логическая истинность (ложность) в состав пропозиции не входит. Между названными двумя рядами понятий никакого пересечения нет и быть не может, однако элементы первого могут использоваться (неформально) как призма для рассмотрения вторых.

Введение понятий «пропозиция», «логическая форма» объясняется необходимостью представить содержание текста в таком виде, чтобы к нему были приложимы логические понятия «истина», «ложь». Логическая форма текста — это логическая формула, характеризующая внутреннее устройство пропозиции, соотносимой с текстом и лишь неформально связываемая с содержанием текста и с описанной в нём ситуацией.

Между текстами и их логическими формами нет взаимнооднозначного соответствия: один и тот же текст может трактоваться как выражающий разные логические формы. Принято усматривать причину этого в неоднозначности текста. На самом деле не только неоднозначному, но любому тексту может быть поставлено в соответствие много разных логических форм: это обусловлено возможностью выбора того формального языка, через призму которого рассматривается содержание текста. Например, содержание текста «под Платеями греки победили персов» может видеться как структурированное (содержащее субъект и предикат), а может — как неструктурированное (как указание на неразделённую, целостную ситуацию). Иначе говоря, этот текст можно рассмат-

ривать как выражающий логическую форму, по крайней мере, одного из следующих трёх видов:

(1) $\exists x, y [G(x) \& P(y) \& W(x, y)],$

(2) $W(X, Y),$

(3) $\exists x S(x).$

Здесь x, y — символы переменных; X, Y — константные символы (трактуемые соответственно как «греки» и «персы»); G, P, W, S — предикатные символы: $G(x), P(x)$ истинны тогда и только тогда, когда (соответственно) значением x является «греки» и «персы», а $W(x, y)$ — тогда и только тогда, когда « x победил y при Платеях»; $S(x)$ истинно тогда и только тогда, когда x принимает значение «победа греков над персами в битве при Платеях».

Являются ли указанные теоретически возможные логические формы одного и того же текста адекватными также и при взгляде на используемый естественный (в нашем случае — русский) язык как на реальный язык?

Одни и те же данные ощущений, входящие в состав содержания некоторого определённого знака, теоретически могут быть организованы в разные структуры. Каждая из этих структур может послужить прототипом логической формы. Однако, на деле, — в реальном языке — проявляется только одна структура и соответственно адекватной является только одна логическая форма (если текст воспринимается как неоднозначный, она просто будет иметь вид дизъюнкции). Таким образом, при традиционном ракурсе рассмотрения языка логическая форма каждого текста не единственна, при рассмотрении реального языка — единственна.

Этот факт вовсе не безобиден: он означает, что при переходе к пропозициям действительное содержание текста расширяется, в него вносятся «лишние» логические формы. Впоследствии, после выбора конкретного формального языка, из данного множества логических форм берётся лишь одна, возможно вовсе не та, которая соответствует усматриваемой в содержании структуре. Например, вместо (3) выбирается (1). Поскольку логическая форма — это текст формаль-

ного языка, к ней могут быть применены стандартные правила логического вывода. В частности, текст, являющийся отрицанием (1), отображает формула $\neg\{\exists x,y [G(x) \& P(y) \& W(x,y)]\}$, или $\forall x,y [\neg G(x) \vee \neg P(y) \vee \neg W(x,y)]$, то есть отрицание исходного текста трактуется как отрицание любого компонента ситуации (не греки победили персов..., греки победили не персов..., греки не победили персов...). Текст, являющийся отрицанием (3), отображает формула $\neg\{\exists x S(x)\}$, или $\forall x \neg S(x)$, то есть отрицание исходного текста трактуется как отрицание ситуации в целом (неверно, что греки победили персов...).

Из этого примера следует важный вывод: в случае реального языка могут оказаться осуществимыми не все те способы добавления отрицания к содержанию текста, которые, казалось бы, допускает языковая форма этого текста. Осмысленна только одна из этих возможностей, остальные — неуместны, то есть прагматически бессмысленны. Приписывание тексту «лишних» возможных отрицаний искажает его реальное содержание, расширяя его.

Искажение содержания текста при переходе к пропозиции может быть обусловлено также другими факторами. Например, (как уже говорилось) суждение, отрицательное по языковой форме, по своей сути, утвердительно. Таковым оно и является в рамках реального языка: здесь два суждения, различающиеся между собой лишь качественно, одинаково просты. При переходе же к логической форме отрицательное суждение традиционно отображается как отрицание утвердительного, становясь, тем самым, синтаксически сложнее утвердительного и логически (а не субъективно, как ранее) несовместимым с ним.

Ещё один пример теряющейся при переходе к логической форме части содержания — составляющие прагматики. Способ деления содержания текста на семантическую и прагматическую составляющие — продолжение традиции, заложенной Аристотелем. Это деление лишено чётких оснований и зачастую смешивает языковую форму текста с усматриваемой в нём структурой содержания. В частности, в содержании текста реального языка пропозициональная составляющая нечётко отделена от модальной. Почему, например, такое слово

как «большой» следует считать характеристикой ситуации и относить к первой из этих составляющих, а «вероятно» — оценкой ситуации и относить к модальности? Свойства величины и вероятности во многом сходны: первое характеризует распространённость в пространстве, второе — во времени. Основанием названного деления, на самом деле, является (неявно принимаемая) шкала ценностей, согласно которой первая характеристика считается более существенной для идентификации ситуации, чем вторая. Но эта шкала ценностей сама нуждается в обосновании. Почему оценку, выражаемую словами «хорошо», «плохо» и т.д., надо считать субъективной и относить к модальности? Ведь всё видение ситуации субъективно: с позиции другого человека в ней может быть больше или меньше составляющих, она может видеться как происходящая в другом месте и т.д.

Описанный ракурс рассмотрения содержательной стороны языка (реальный язык) близок взглядам Г. Фреге, по крайней мере, в двух отношениях.

1. Г. Фреге различал в предложении содержание (мысль) и суждение, но резко отрицательно относился к аристотелевской традиции усмотрения в содержании текстов субъектно-предикатной структуры. Содержание, с позиции Фреге, — это такое представление о ситуации, в котором составляющие части (потенциальные субъекты и предикаты) не упорядочены относительно друг друга по значимости; оно ни истинно, ни ложно и составляет смысл предложения-вопроса. Субъект и предикат возникают только при построении суждения, причём мысль, составляющая содержание текста, может быть проанализирована (разложена) по-разному, породив разные субъектно-предикатные структуры. Аналогично карту, изображающую определённую местность, допустимо, в принципе, строить бесконечным числом способов (выбирая разный масштаб и полагая значимыми разные точки местности).

2. Отрицание, согласно Фреге, — это признак содержания, подлежащего суждению. Отрицание прочно связано именно с содержанием, а не с суждением (как и в реальных языках). Провести чёткую грань между отрицательными и

утвердительными суждениями вообще очень сложно (языковая форма предложения часто обманчива). Фреге даже сомневается в том, что когда-либо удастся найти признак, по которому можно всегда уверенно отличить отрицательное суждение от суждения утвердительного.

Эти два положения Фреге демонстрирует возможность размещения понятия «реальный язык» в системе взглядов, составившей основу современных семантических исследований.

Стоит сказать и ещё об одной линии, связывающей представление о реальных языках с идеями Фреге.

Представления о естественности у разных людей различны. Рассуждения, следующие логической строгости и кажущиеся естественными математику, могут показаться неестественными уму, в математике неискущённому. Поэтому Фреге осознаёт, что отделение мысли от её «облачения», «окраски» — задача, далёкая от тривиальности, и полагает, что для начала можно поступиться строгостью, лишь постепенно пробуждая в ней потребность. «Наивысшая строгость — это всегда последнее требование» [200. С. 291].

Реальные языки как раз подсказывают тот путь обучения формальным языкам, который подошёл бы людям, никогда прежде осознанно не пытавшимся понять природу таких языков. Теоретическим основанием такого метода обучения могут служить предложенные определения естественных и формальных языков.

4.4.4. Уточнение возможностей классификации языков

При сравнении *естественных* и *формальных* языков принято обсуждать лишь свойства, специфичные для этих видов языков, а не проблему выбора самих сравниваемых объектов. На деле же, здесь смешивают две разные позиции: рассматривая естественные языки, учитывают как наблюдения (внутренние и внешние) над реальными языковыми процессами, так и описания языков; рассматривая формальные языки, учитывают только языковые описания (неявно полагая, что они в точности отражают реальные языковые процессы). В этом

смысле традиционные сравнения *естественных* и *формальных* языков заведомо некорректны. 4.4.4.

Одно из полезных следствий построенной выше классификации состоит в том, что она сделала явными различия а) между сравнением реальных языков и сравнением описаний языков и б) между сравнением реальных языков с позиции внутреннего наблюдателя и сравнением их же с позиции внешнего наблюдателя.

Две последние возможности классификации реальных языков — с позиции внутреннего восприятия и с позиции внешнего восприятия — взаимосвязаны.

В §2.4 в качестве одного из базовых было принято следующее предположение:

P7. Человек может использовать язык коммуникации как естественный (формальный) только тогда, когда он относит к тому же классу язык своего собеседника.

Это значит, что пытаться применять введённые критерии естественности (формальности) языка имеет смысл лишь тому, кто не в состоянии одновременно и считать рассматриваемый язык естественным (формальным), и полагать, что собеседник пользуется этим же языком как формальным (естественным). Квалификация языка собеседника — это пресуппозиция любого суждения о естественности (формальности) языка с позиции внутреннего наблюдателя. Судить же о языке собеседника можно только двумя способами: либо априорно, либо на основе внешних наблюдений.

Иначе говоря:

- а. Возможны два вида классификации реальных языков: с позиции внутреннего наблюдателя и с позиции внешнего наблюдателя;
- б. Если априорная квалификация языка собеседника отсутствует, то при разделении языков на естественные и формальные первый из этих видов классификации невозможно использовать без второго.

Собеседник может сам сообщить, как он квалифицирует используемый им язык. Однако такая информация (которая, в частности, может быть дезинформацией) однозначно не детерминирует восприятие того же языка внешним наблюдателем, а может использоваться лишь при выборе исходной гипотезы, в согласованности которой с результатами внешнего наблюдения, возможно, ещё надо будет убедиться. В общем случае, суждение о языке на основе внешнего наблюдения не должно базироваться на мнении самого собеседника по этому поводу.

Основная цель работы относится к сфере компетенции направления, названного в § 1.1 «внутренним бихевиоризмом» (объект наблюдения — непосредственно наблюдаемые состояния сознания наблюдателя, причины которых считаются недоступными непосредственному восприятию). Для перехода в сферу внешнего бихевиоризма надо переформулировать критерии классификации языков в терминах внешнего наблюдения.

В §2.4 было принято предположение:

P8. Только существо, обладающее сознанием, может квалифицировать язык как естественный (формальный).

Это предположение остаётся в силе и при переходе от внутреннего наблюдения к внешнему: лишь сознательное существо может как-то воспринимать язык собеседника и судить об этом своём восприятии.

В то же время, бихевиоризм теоретически (но не всегда в действительности) нейтрален по отношению к решению вопроса о сущности сознания, одинаково согласуясь с разными концепциями: дуализмом, материализмом и т.д. Более того, в рамках внешнего бихевиоризма невозможно создать абсолютно надёжные средства отличения существа, обладающего сознанием (при имеющемся интуитивном представлении о таковом), от существа, не обладающего сознанием.

Поэтому, если суждение о естественности (формальности) языка собеседника базируется лишь на внешнем наблюдении, то оно логически не требует уподобления этого собеседника сознательному существу: некий объект А может ока-

заться способным использовать язык как естественный (формальный), не будучи существом, обладающим сознанием.

Квалификация языка собеседника включает два (возможно, циклически повторяющихся) этапа: 1) выдвижение гипотезы о естественности или формальности этого языка; 2) проверка выполнимости критериев, соответствующих данной гипотезе и сформулированных для случая внешнего наблюдения.

Предложенные критерии классификации языков (с позиции внутреннего наблюдателя) базируются на двух существенных понятиях: «непосредственное восприятие» и «противоречие». Индивидууму, не способному усматривать эти составляющие в своём сознании, вообще нет смысла задаваться вопросом о естественности (формальности) используемого им языка. Квалификация языка на основе внешнего наблюдения должна опираться на какие-то внешние проявления этих составляющих сознания.

Для всякого индивидуума непосредственные восприятия (если они есть) непроверяемы, а противоречия (понимаемые как в §3.2) неприемлемы и должны быть необходимым образом устранены. Непровержимость и неприемлемость могут проявляться в поведении. Поэтому то, что кажется непроверяемым, возможно, есть объект непосредственного восприятия, а то, что кажется неприемлемым, возможно, есть противоречие.

Это даёт основание переформулировать критерии классификации языков, заменив в них понятия «непосредственное восприятие» и «противоречие» на «непроверяемое содержание» и «неприемлемое содержание». Новые понятия уже не обязательно должны соотноситься с каким-то сознанием: их можно приписывать и объекту, не обладающему сознанием. В §4.5.1 вводятся аксиомы, служащие для проверки предположений о том, какие именно содержания являются для собеседника непроверяемыми или неприемлемыми.

Относительно языка собеседника человек может выдвигать гипотезы разной силы. По существу, сила гипотезы зависит от объёма претензий выдвигающего её человека: он сам решает, способен ли он воспроизводить в своём сознании

содержания, неопровержимые для собеседника, и, если да, то на какие именно содержания он будет распространять данную свою способность. Принять же эти решения он может потому, что хочет или считает необходимым поступить таким образом. Объём претензий определяется волевым решением индивидуума, базирующимся на оценке им своих возможностей.

Человек, решившийся выдвигать предположения о том, какие содержания неопровержимы для собеседника, может (в принципе) использовать рассматриваемый язык как естественный. Тот, кто не решается на такие предположения, может (в принципе) использовать данный язык как формальный. Причём выбор линии поведения не зависит от того, *естественен* этот язык или *формален*.

Поэтому классы естественных *формальных* и формальных *естественных* языков не только не пусты (что было продемонстрировано в §§4.1, 4.2), но могут включать в себя любые *формальные* и *естественные* (соответственно) языки, которые некто решил использовать как естественные и формальные (соответственно). Введённые в §3.5 аксиомы позволяют классифицировать элементы всего множества *естественных* и *формальных* языков с позиции внутреннего наблюдателя. Особенности и способы классификации языков на основе внешнего наблюдения обсуждаются в следующем параграфе.

4.5. Классификация языков с позиции внешнего наблюдателя

Как уже говорилось, о языке собеседника я могу судить либо априорно, либо на основе внешних наблюдений. Это значит, что при классификации языков с позиции внешнего наблюдателя, можно различать, с одной стороны, языки естественные и формальные согласно критериям, и, с другой стороны, — языки естественные и формальные априорно. Если я полагаюсь на своё априорное суждение, мне не нужны никакие критерии.

В данном параграфе рассматривается альтернативный случай: ситуация, в которой я намереваюсь квалифицировать язык собеседника на основе формальных критериев.

Такая квалификация языка — это результат последовательного выдвижения и проверки гипотез двух типов: 1) о том, каковы знаки рассматриваемого языка и каковы содержания этих знаков, 2) о том, к какому из классов относится рассматриваемый язык.

Собственно сам процесс выдвижения гипотез может иметь разные основания. Он может, например, базироваться на «языковой интуиции» или каких-либо внеязыковых соображениях. А может быть и чисто случайным. В общем случае этот процесс не описывается какими-либо общими правилами, является алгоритмически неопределённым. Речь пойдёт о процессе проверки (подтверждения или опровержения) гипотезы: здесь возможны довольно чёткие инструкции. Один из вариантов таких инструкций воплощён (в §4.5.1) в виде аксиом. Некоторые аксиомы используются при исследовании множества знаков языка; некоторые (модификация введённых ранее аксиом A1-A15) — при квалификации самого языка. Интересующие нас процессы внешнего наблюдения имитируются путём последовательного построения и анализа аксиоматических систем.

4.5.1. Формальные определения

Исследование (гипотетического) множества знаков некоторого языка состоит в выяснении того, какие из содержаний знаков неопровержимы, какие — неприемлемы. Описание этого процесса в виде последовательного построения аксиоматической системы требует введения новых сигнатурных символов и аксиом.

Построенные ранее аксиоматические системы для естественных, искусственных, формальных и неформальных языков обозначим соответственно через S_E , S_I , S_F , S_N , а искомые аксиоматические системы, квалифицирующие языки с позиции внешнего восприятия, — через S_E , S_I , S_F , S_N .

Введём два предикатных символа, указав их стандартные трактовки:

$D(x,y,t)$ — если в моём сознании в момент времени t имеется содержание x ,

то там же необходимым образом (в тот же момент времени) присутствует содержание y

$G(x|y,t)$ — в момент времени t я использую противоречие $x|y$ в роли семантического знака

Пусть Ω_1 — множество всех введённых (в данной главе и в Главе 3) предикатных и функциональных символов: $\Omega_1 = \{L, C, V, Z, N, O, D, G, |, \wedge\}$.

Для отличия моей точки зрения от предполагаемой точки зрения моего собеседника введём дубликаты этих символов: $\Omega_2 = \{L', C', V', Z', N', O', D', G', |', \wedge'\}$. Их стандартные трактовки — предположения о собеседнике, соответствующие стандартным трактовкам одноимённых символов без «штриха». Например, Z — «я воспринимаю g как знак для h в момент времени t », Z' — «я предполагаю, что собеседник воспринимает g как знак для h в момент времени t »; $|$ — противоречие в моём сознании, $|'$ — предполагаемое мною противоречие в сознании собеседника.

Все эти новые символы (со «штрихом») интерпретируются на том же множестве U , так как содержания, усматриваемые собеседником, я могу обсуждать только в терминах своих собственных содержаний сознания (в частности, — в терминах содержаний, относимых мною к области трансцендентного).

Пусть $\Omega = \Omega_1 \cup \Omega_2$ — суммарное множество сигнатурных символов; $A'1 - A'15$ — аксиомы, полученные в результате замены в аксиомах $A1 - A15$ каждого сигнатурного символа без «штриха» на тот же символ со «штрихом»; x_0, y_0, v_0, τ_0 — символы индивидуальных констант.

Первоначально, если нет других вариантов, я могу предположить, что условия истинности каждого предиката, как и области определения и значения каждой функции, для меня и для моего собеседника одинаковы. Эти предположения формулируются в виде аксиом вида:

$$* P(a) \leftrightarrow P'(a),$$

где $P \in \Omega_1$; $P' \in \Omega_2$, α — последовательность символов из U (аргументы предиката или переменные функции).

Кроме этого, введём дополнительные аксиомы A16-A18.

Допустим, что собеседнику понятен некоторый знак и понятен любой знак с таким противоречивым содержанием, в котором одна из противопоставленных частей — это содержание первого знака. В этом случае можно предположить, что содержание первого знака неопровержимо с позиции собеседника. И наоборот: если собеседнику не удалось понять какой-либо из таких знаков с противоречивым содержанием, то можно предположить, что содержание первого знака не является неопровержимым. Формально сказанное выражается в виде двух аксиом:

$$(A16) \forall v \exists t \{Z'(x_0, y_0, \tau_0) \& G'(y_0|v, t) \& \neg(\tau_0=t) \rightarrow V'(y_0, \tau_0)\},$$

$$(A17) \exists v \forall t \{Z'(x_0, y_0, \tau_0) \& \neg G'(y_0|v, t) \& \neg(\tau_0=t) \rightarrow \neg V'(y_0, \tau_0)\},$$

Если предполагается, что $V'(y_0, \tau_0)$ ложно (то есть содержание y не является непосредственно воспринимаемым в τ_0), то аксиома A16 может служить для опровержения этой гипотезы, а A17 — для её подтверждения. И наоборот: аксиома A16 может подтвердить гипотезу об истинности $V'(y_0, \tau_0)$, а аксиома A17 — опровергнуть это. Использование обеих аксиом A16, A17 поможет разобраться в том, какие из содержаний знаков неопровержимы, какие — неприемлемы.

Следующая аксиома A18 поможет выяснить, приемлемы ли принятые трактовки знаков. Внешний наблюдатель сам выбирает значения параметров x_0 , y_0 , v_0 , τ_0 (входящих в состав A18), руководствуясь при этом своим собственным восприятием предиката Z и функции «|». Об истинности предиката Z' (то есть о понятности собеседнику соответствующего знака) наблюдатель судит только внешне, по поведению.

Пусть я предполагаю, что содержание некоторого знака имеет для собеседника определённое (логически или эмпирически) необходимое следствие. Тогда

другой знак, указывающий на логически противоречивое содержание, в котором одна из противопоставленных частей есть данное следствие, должен остаться для него непонятным. Если, тем не менее, собеседник понял второй знак (содержащий логическое противоречие), то законно предположить, что в первом знаке он усмотрел какое-то другое содержание:

$$(A18)\exists w \forall t \{Z'(x_0, y_0, \tau_0) \& D'(y_0, v_0, \tau_0) \& \neg G'(v_0|'w, t) \rightarrow \neg Z'(x_0, y_0, \tau_0)\}.$$

Данная аксиома может служить основанием для опровержения гипотезы о содержании знака x_0 : из того, что противоречие $v_0|'w$ не выступает в роли семантического знака, делается вывод, что v_0 и w непосредственно не воспринимаемы. Для истинности аксиомы A18 необходимо, чтобы антецедент был ложен. Поэтому гипотеза об истинности $Z'(x_0, y_0, \tau_0)$ может быть опровергнута гипотезой об истинности $G'(v_0|'w, t)$ (при этом истинность $D'(y_0, v_0, \tau_0)$ сомнению не подвергается¹).

Использование аксиом A16-A18 для пересмотра или подтверждения своих убеждений относительно языка собеседника законно только в том случае, если предполагается возможным использовать язык L как формальный (лишь в таком языке содержание $v_0|'w$ является логическим противоречием, а v_0 и w находятся в области, недоступной непосредственному восприятию). Иначе говоря, чтобы проверить, названные свои убеждения, надо попытаться использовать (в некоторый момент времени) рассматриваемый язык как формальный.

Множество аксиом, состоящее из A16-A18 и всех аксиом вида (*), обозначим через S . Определим интересующие нас системы аксиом так:

$$S_E = \{A'_1 - A'11\} \cup S$$

$$S_I = \{A'_1 - A'9, A'12\} \cup S$$

$$S_F = \{A'_1 - A'9, A'13, A'14\} \cup S$$

$$S_N = \{A'_1 - A'9, A'15\} \cup S$$

¹ Возможность такого сомнения можно было бы предусмотреть, усложнив данную аксиому и использовав в качестве консеквента дизъюнкцию $\neg Z'(x_0, y_0, \tau_0) \vee \neg D'(y_0, v_0, \tau_0)$.

Можно проверить, что системы S_E, S_I, S_F, S_N непротиворечивы. Для этого достаточно, сопоставив предикату D' пустое множество, воспользоваться теми же моделями m, m', m'' , что и в §4.1, полагая предикат G' тождественно истинным в m'' и тождественно ложным в m, m' .

Для того чтобы язык был квалифицирован как естественный (искусственный, формальный, неформальный) теперь требуется выполнимость системы S_E (соответственно S_I, S_F, S_N), а такая система может оказаться противоречивой в силу противоречивости S . Противоречивость S трактуется как свидетельство не-правильности гипотезы об областях истинности предикатов и областях определения (значения) функций.

Система S , соответствующая языку L , противоречива, если существуют такие подстановки значений переменных, при каждой из которых имеет место хотя бы одна из следующих трёх ситуаций:

- антецедент аксиомы $A16$ истинен, консеквент ложен;
- антецедент аксиомы $A17$ истинен, консеквент ложен;
- антецедент аксиомы $A18$ истинен.

В этих ситуациях тому, кто оценивает язык (внешнему наблюдателю) рекомендуется выполнить соответственно следующие мета-операции:

- считать, что $V'(y_0, \tau_0)$ ложно;
- считать, что $V'(y_0, \tau_0)$ истинно;
- считать, что $Z'(x_0, y_0, \tau_0)$ ложно.

Если (использовав рассматриваемый язык как формальный) я в какой-то момент выясняю, что некоторые знаки собеседник трактует не так, как я, то мне следует скорректировать содержание каждого такого знака. Эту мета-операцию я могу сделать одним из двух способов.

Во-первых, я могу принять решение отличать свои трактовки от трактовок собеседника, то есть исключить некоторые аксиомы вида (*) из S . Так, если

противоречие обусловлено аксиомой A18, то я могу далее различать $Z(x_0, y_0, \tau_0)$ и $Z'(x_0, y_0, \tau_0)$. Если я выбираю эту линию поведения, то используемый мною язык заведомо не будет естественным. Как было выяснено в §4.2, я воспринимаю язык как естественный только в том случае, если рассматриваю в качестве содержаний знаков составляющие моего сознания, полагая, что собеседник усматривает в языковых знаках те же содержания, что и я. Поэтому в случае исключения аксиом вида (*) язык не будет восприниматься мною как естественный.

Во-вторых, я могу заменить свои трактовки предполагаемыми трактовками собеседника. Например, если противоречие обусловлено аксиомой A18, то я могу переопределить предикат $Z(x_0, y_0, \tau_0)$ так, чтобы он совпал с $Z'(x_0, y_0, \tau_0)$. В этом случае все аксиомы вида (*) остаются в **S**. Такое состояние моего сознания можно назвать «погружением в мысли другого человека», «сопереживанием этих мыслей» или, в — психологических терминах — «эмпатией». Подобное умственное действие я имею в виду, утверждая, что «проникаюсь» мыслями или чувствами собеседника.

В целом, квалификация языка на основе внешнего наблюдения есть процесс последовательного построения и проверки выполнимости указанных аксиоматических систем. Этот процесс состоит в следующем.

Прежде всего, выдвигается некоторое предположение об интерпретации сигнатурных символов собеседником и выбирается в качестве исходной гипотезы одна из систем S_E, S_I, S_F, S_N . Например, можно предположить, что все предикаты истинны (ложны) для собеседника в точности тогда же, когда они истинны (ложны) для меня, и области определения (значения) всех функций он считает точно такими же, какими считаю их я. Это означает, что квалификация рассматриваемого языка с позиции внешнего восприятия совпадает с классификацией этого же языка в соответствии с моим внутренним восприятием.

Далее смотрим, выполняема ли система **S** на используемой стандартной модели с носителем **U**. Если она оказывается противоречивой, то необходимо пере-

смотреть определения предикатов и функций, а также исходную гипотезу. Если S не противоречива, то исходная гипотеза не опровергнута.

Этот процесс может быть прекращён тогда, когда построенная система S остаётся выполнимой для диалога, длина которого сочтена достаточной (например, потому что у человека, квалифицирующего язык, возникла уверенность в том, что данная система при всех дальнейших изменениях множества U будет оставаться выполнимой).

Как было выяснено выше, человек может убедиться в том, что собеседник использует язык как естественный, только будучи способным использовать тот же язык как формальный.

Аналогичное утверждение можно сделать насчёт формального языка: применяя $A17$, надо понимать, что мог бы означать противоречивый знак, если бы противоречие было воспринято собеседником как семантический знак. А это уже значит использование формального языка как естественного языка.

Как и в случае оценки языка с позиции внутреннего наблюдения, здесь также предполагается, что человек, намеревающийся оценить язык своего собеседника, имеет некоторое представление о формальных языках — в том объёме, в котором требуют аксиомы $A16$ - $A18$. Фактически это означает, что данный человек должен быть способен решить, использовать или нет какие-либо гипотезы о содержании непосредственных восприятий своего собеседника. Если он решает не рисковать и не выдвигать таких гипотез, то, тем самым, он решает использовать данный язык как формальный. Идя же на такой риск, он сможет использовать данный язык как естественный, если рискнёт использовать ещё один сорт гипотез: о возможности появления в сознании собеседника только разрешимых противоречий.

Способность отличать разрешимые противоречия от неразрешимых родственна способности отличать материальную сторону языкового выражения от формально-логической, а этому, как известно, надо специально учиться. Если всё же внешний наблюдатель рискнёт предположить, что его собеседник умеет

проводить такое различие, то он, тем самым, создаст необходимые условия для использования рассматриваемого языка как формального.

Как и в случае внутреннего наблюдения, язык оценивается не «вообще», а лишь в течение того или иного периода своего использования. Продолжение диалога может изменить квалификацию языка. При внешнем наблюдении основания для таких изменений предоставляют аксиомы A16-A18.

4.5.2. Содержательные комментарии

Любой человек способен, в принципе, контролировать рассуждения на некотором языке двумя способами: следить за соответствием утверждений непосредственным восприятиям или следить за согласованностью утверждений друг с другом. Первое характеризует эмпирическую удовлетворительность, второе — логическую непротиворечивость. Причём, в силу указанного (третьего) свойства восприятий («восприятие не может быть полностью определено никаким описанием»), вторая линия контроля никогда не сможет быть надёжным способом имитации первой. Соблюсти логическую непротиворечивость рассуждения, если оно достаточно длинно, непросто. Но даже если и удастся рассуждать о восприятии логически совершенным образом, всё равно такое рассуждение, базируясь на несовершенном наборе посылок, раньше или позже, окажется эмпирически неудовлетворительным.

Поскольку аксиомы A16-A18, будучи формальными, применимы к любому «материалу», таким «материалом» теоретически может оказаться язык, используемый существом, не обладающим сознанием, или язык, используемый человеком для указания на непосредственные восприятия, на самом деле этим человеком не испытываемые.

В любом из этих случаев индивидуум имитирует некое отсутствующее у него перцептивное состояние, то есть пытается вести себя так, как он вёл бы себя, если бы это состояние испытывал. Выбирая свои действия (в том числе, и языковые), он выстраивает их взаимосвязи исключительно рациональным образом

— на основе эксплицитно формулируемых логически определённых правил, уподобляясь в этом отношении механизму, лишённому сознания.

Человек, имитирующий отсутствующие в его сознании перцептивные состояния, имеет свой идеал для подражания — формальный язык. С этой точки зрения, общее представление о формальном языке можно считать образцом для логических имитаций всевозможных перцептивных состояний, некоторой «идеальной имитацией», не достижимой в реальной языковой практике. Ограниченность человеческой способности контролировать логическую правильность своих рассуждений по ходу диалога составляет основу аксиомы A18.

С другой точки зрения общее представление о формальном языке можно рассматривать как некоторую «идеальную непредвзятость», не устанавливающую никаких приоритетов на множестве выводимых выражений (в частности, — на множестве противоречивых выражений). Прибегнуть к помощи формального языка, рассматриваемого в таком качестве, придётся тогда, когда человек хочет понять, какие составляющие сознания собеседника похожи на непосредственно воспринимаемые, а какие — нет. Лишь первые делают определённые пути логического вывода более приоритетными, чем остальные. Именно это отражено в аксиомах A16, A17.

Никакой внешний наблюдатель не способен абсолютно достоверно отличить правду от имитации, так же, как он не способен абсолютно достоверно понять, является ли его собеседник человеком или машиной. Поэтому теоретически он всегда может сам выбрать, какую из трёх возможных альтернативных трактовок текста приписать собеседнику:

- содержание текста — это подлинное качественное состояние сознания собеседника;
- содержание текста лишь имитируется (возможно, неумышленно) собеседником, способным иметь качественные состояния сознания;

- содержание текста в принципе не может включать качественные характеристики, так как они недоступны собеседнику (в этом случае собеседник относится к разряду машин).

Согласно первой гипотезе собеседник действительно воспринимает содержание X , согласно второй он это лишь имитирует, а реально воспринимает какое-то другое содержание.

Внешний наблюдатель выбирает первую из этих двух гипотез, если ему не удаётся построить логическое (неразрешимое) противоречие. Иначе говоря, если любой текст T , указывающий на конъюнкцию $X \& \neg X$, собеседник трактует как семантический знак. Семантический знак нивелирует логическое противоречие и вопрос о выборе между X и $\neg X$ снимается. Таким образом, например, воспринимаются юмористические тексты с двойственным содержанием, основанные на изображении одного явления в терминах, более пригодных для описания другого явления (в каком-то отношении противопоставленного первому)¹.

Во втором случае имитируемое (непосредственно не воспринимаемое) содержание X — это лишь синхронное воспроизведение в «логическом зеркале» тех характеристик, которыми должно было бы обладать это содержание, если бы оно было реально испытываемым. Поскольку возможности контроля логической согласованности у человека ограничены, скорее всего, со временем проявится «кривизна» этого «зеркала», изготовленного исключительно из логических конструкций. Путь обнаружения этого факта отражён в аксиоме A18.

¹ Семиотический анализ подобного вида юмора провёл, в частности, Ю.К. Щеглов [213]. Например, в произведениях И. Ильфа и Е. Петрова он усмотрел совмещение терминов трёх контрастирующих культур (дворянско-буржуазной, бюрократической, мещанской), а в произведениях Сервантеса — терминов двух контрастирующих эпох («рыцарского» прошлого и прозаического настоящего). Ю.К. Щеглов полагает, что такие контрастирующие явления воспринимаются одновременно, как бы «просвечивая» друг через друга, при этом каждое из них девальвируется, «десакрализуется», осмеивается. Логическое противоречие в таких текстах устранено.

Здесь можно вспомнить похожую закономерность, давно отмеченную художниками: всякий недостаток картины обнаруживает свое несовершенство, если ее поместить перед зеркалом. «Взятое от природы должно исправляться посредством зеркала» [7, с.45-48]. Иначе говоря, уже само по себе отображение рисунка в другую, менее приглядевшуюся альтернативную, зеркальную, реальность позволяет выявить его несовершенство.

Такой стиль поведения не чужд действительной языковой практике.

Иллюстрацией может служить, например, ситуация экзамена, когда надо отличить действительное знание предмета от имитаций такового, создавая условия, благоприятствующие появлению противоречий, и испытывая на прочность способность контролировать эмпирическую и логическую состоятельность рассуждения.

Процесс выдвижения и проверки гипотез о некотором наблюдаемом извне языке L , по существу, представляет собой языковое экспериментирование, заключающееся в умышленном построении в каком-то отношении противоречивых текстов этого языка.

Подобное экспериментирование не является экстраординарным для языкового поведения, оно сопровождает практически любое рядовое использование *естественного* языка. Уже само построение текста можно трактовать как эксперимент, цель которого — подобрать такую языковую форму, которая будет восприниматься (автором) как выражающая мысль, прежде лишь аморфно присутствовавшую в сознании. В ходе такого экспериментирования многие тексты могут отбраковываться как не отвечающие поставленной цели. Подобные «муки творчества» известны всякому автору как литературного, так и научного текста.

Создание аномальных текстов — это тоже одно из обыденных направлений языкового экспериментирования. Такие тексты могут придумываться, например, для отображения мыслей, не выражаемых стандартным образом в исполь-

зуемом языке. Богатейшая коллекция результатов подобного экспериментирования с русским языком собрана В.З. Санниковым [153].

Нестандартные, даже неправильные (относительно принятых языковых норм), но понятные для любого нормального носителя языка тексты время от времени появляются в любом достаточно длинном диалоге на *естественном* языке. Какие бы языковые правила ни были сформулированы, всегда можно построить высказывание, неправильное относительно этих правил, но вполне осмысленное и понятное. Возникновение неправильных текстов — не результат человеческого каприза и не следствие непроработанности создаваемых лингвистами теорий, а важная специфическая особенность *естественных* языков (положенная в основу аксиом А8, А10).

Неправильные тексты особенно активно используются в поэзии, в некоторых видах юмора, при образовании метафор. Они могут создавать необычные образы и смыслы, которые — именно в силу неправильности текста — становятся доступными внутреннему восприятию.

Понимание неправильного текста может менять представление о языке, то есть затрагивать метауровень. Именно такие процессы и послужили содержательным основанием предложенных в параграфе §4.5.1 аксиом.

Аналогичное экспериментирование может проводиться и при использовании формального языка: на начальном этапе обучения этому понятию или тогда, когда возникает сомнение в корректности использования собеседником языка именно как *формального*. Так, если возникает подозрение, что собеседник усматривает в знаках качественные (а не трансцендентные, как надо было бы) содержания, то можно умышленно строить формулы, не выводимые из аксиом (не являющиеся теоремами рассматриваемого формального языка), но адекватно описывающие предполагаемые качественные содержания знаков. Трактовка собеседником данной формулы как теоремы (неусмотрение противоречия между её устройством и синтаксисом рассматриваемого языка) — свидетельство

некорректности использования им данного языка как *формального* (аксиома A16).

4.6. Выводы

Анализ построенной классификации позволил сделать следующие выводы.

1. Показаны логическая непротиворечивость определений интересующих нас классов языков и адекватность этих определений интуитивным представлениям о тех же классах языков.

2. Проведённый эмпирический анализ построенной классификации позволил даже несколько уточнить эти интуитивные представления, признав, в частности, что язык можно характеризовать как естественный или формальный лишь относительно (в конкретный промежуток времени и с позиции определённого человека). Причём человек сам решает, как он будет пользоваться тем или иным языком. В повседневной жизни часто неосознанно чередуют разные классы языков.

3. Развитый взгляд на естественность и формальность языка как на предмет волевого решения позволил изобразить предложенную классификацию языков посредством схемы, представляющей каждый класс в виде последовательности элементарных решений.

4. Эта область волевых действий оказалась значительно богаче, чем принято считать. В частности, можно перемещать язык из одного класса в другой без изменения его текстов, только за счёт изменения последовательности используемых решений. В обыденной практике языкового общения некоторые такие решения принимаются неосознанно, как само собою разумеющиеся. Построение и анализ обсуждаемой классификации, выявляя эти решения, дают возможность делать их осознанными. Это, в свою очередь, позволяет варьировать последовательность решений при анализе одних и тех же текстов (например, основывать процесс понимания текстов *естественного* языка на решениях, обычно используемых при понимании текстов *формального* языка).

5. Установлено несколько эпистемологически значимых направлений влияния постановки вопроса о классификации языков на область языковых знаний в целом:

- расширение области интересов наук о языке в связи с обновлёнными постановками задачи обучения языку и задачи выработки единого взгляда на многообразие языков;
- расширение понятия «знак»;
- уточнение представления о логической форме текста;
- разделение двух видов классификаций: с позиции внешнего наблюдателя и с позиции внутреннего наблюдателя.

6. В рамках четвёртого из этих направлений рассмотрены возможности разделения естественных и формальных языков с позиции внешнего наблюдателя. Результат воплощён в виде дополнительного набора аксиом.

Ситуации, при которых *формальный* язык используется в некоторый период времени как естественный, и *естественный* — как формальный, на первый взгляд кажутся необычными, однако именно эти способы использования языка важны в прикладном отношении. Обсуждение возможного устройства естественных *формальных* и формальных *естественных* языков, а также конкретные примеры таких языков содержатся в Главе 5.

ГЛАВА ПЯТАЯ

ПРИКЛАДНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Предложенные определения понятий «естественный язык», «формальный язык» дают общие представления о данных классах языков. Как можно использовать эти общие представления при оперировании с уже известными языками и при создании новых языков? Без ответа на этот вопрос эмпирическая оценка построенной классификации была бы неполна. В исследовании этого вопроса и состоит задача данной главы.

Структура главы такова:

§5.1 — общий анализ возможностей использования критериев естественности и формальности языка; выделение наиболее перспективных прикладных направлений;

§5.2 — принципы построения и пример использования формального *естественного* языка;

§5.3 — методологические вопросы, связанные с описанием новых (создаваемых) языков;

§5.4 — принципы построения естественного *формального* языка: рассмотрение иллюстративного примера (§5.4.1) описания языка, включающего в себя синтаксис, семантику, прагматику (§5.4.2 – §5.4.4);

§5.5 — итоговая оценка практической значимости предложенного метода классификации языков.

5.1. Общий взгляд на проблему

Прежде всего, разделим множество всех ситуаций, при которых требуется квалифицировать используемый язык, на следующие виды:

- 1) ситуация 1: я воспринимаю (используемый мною или кем-то другим) язык как относящийся к определённом классу и решаю полностью положиться на это своё восприятие, не сомневаться в нём;

- 2) ситуация 2: я не полагаюсь на это восприятие (возможно, оно мне неясно), но хочу квалифицировать используемый мною язык;
- 3) ситуация 3: я не полагаюсь на это восприятие (возможно, оно неясно), но хочу квалифицировать язык, используемый собеседником;
- 4) ситуация 4: я хочу переместить язык из одного класса в другой только за счёт изменения совокупности принятых мною элементарных решений, без изменения текстов этого языка;
- 5) ситуация 5: я хочу сконструировать для собеседника такой язык, который (при внешнем наблюдении) воспринимался бы людьми как принадлежащий определённому классу языков.

В ситуациях первого вида мне достаточно моих восприятий. Так, при обычном общении мне не нужны никакие критерии, убеждающие меня в естественности используемого языка. При рассмотрении подобных ситуаций построение классификации имеет лишь теоретическое значение (§4.4).

Этот инструмент приобретает прикладное значение только тогда, когда человек нуждается во вспомогательном средстве, компенсирующем ограниченность своего восприятия. Именно таковы оставшиеся четыре ситуации: здесь имеющееся восприятие недостаточно надёжно или вообще ещё нет готового объекта для такого восприятия.

В ситуациях второго вида может оказаться полезным использовать построенную классификацию как средство развития интуитивных представлений о классах языков.

Ситуация (4) охватывает случаи, когда я хочу подменить квалификацию используемого языка так, чтобы это не сказалось на внешнем виде текстов. Поскольку тексты выглядят так же, собеседник может не заметить подмену и продолжать использовать язык в том же качестве, что и до данного момента. В этом случае у меня появляется возможность использовать язык коммуникации так, как мне хочется, не ограничивая себя намерениями или способностями со-

беседника. В §5.2 рассмотрена задача, соответствующая ситуации (4) и формулируемая в виде следующего вопроса:

1. Как я могу переместить *естественный* язык в класс формальных языков только за счёт изменения последовательности принимаемых мною элементарных решений, но не за счёт изменения языковых текстов? Полученный язык будем называть формальным *естественным* языком.

Ситуация (3) уже обсуждалась в §4.5, где были сформулированы дополнительные аксиомы, предназначенные для различения естественных и формальных языков на основе внешнего наблюдения. Эти аксиомы можно использовать как один из возможных вариантов проведения так называемого «теста Тьюринга». Цель этого теста — отличие людей от машин, выполняющих те же функции, что и человек.

Некоторые варианты «теста Тьюринга» начинают находить практическое применение. Например, визуальные тесты такого рода пытаются использовать при борьбе с нежелательной электронной почтой («спамом»), рассылаемой автоматическими программами-роботами. Тест состоит в предъявлении отправителю сообщений искажённого варианта рукописного слова или простого изображения. Причём искажения таковы, что задача распознавания посильна лишь человеку, но не современному компьютеру. Соответственно отправитель, оказавшийся неспособным распознать предъявленные ему изображения, квалифицируется как не-человек, и все рассылаемые им сообщения блокируются.

Для того чтобы воспользоваться некоторыми услугами почтовой службы Yahoo, человеку, например, надо будет доказать, что он человек, а не компьютер. Заметим, что в традиционном тесте Тьюринга судья-человек решает, кто перед ним: человек или компьютер. Здесь судья — компьютер, и это ему человек должен доказать, что он — человек. Сам компьютер не может пройти тест, но может оценить, как это делают другие. Такой тест необходим не только для борьбы со «спамом», но и для ряда иных целей. Например, при голосовании через Интернет, когда также важно, чтобы все участники были людьми, а не про-

дуктами специальных программ (такая опасность проявилась в 1999 г., когда было предложено выбрать лучшее учебное заведение по computer science голосованием через Интернет) и т.д.

Одно из используемых в таких целях средств под названием CAPTCHA — Completely Automated Public Turing Test to Tell Computers and Humans Apart («полностью автоматизированные открытые тесты Тьюринга по распознаванию людей и машин») — применяется известными почтовыми службами Yahoo и Hotmail.

Представители противоположного лагеря не бездействуют и оснащают свои программы всё более тонкими алгоритмами распознавания изображений. В ответ визуальные тесты, предлагаемые Yahoo, снова усложняются.

В этом (или аналогичном) противостоянии можно, в принципе, выбрать в качестве союзника любой из противоборствующих лагерей. Ситуация (3) размещает нас на стороне тех, кто не заинтересован в подмене людей машинами и хочет выявлять такие случаи. Ситуации (5) размещает нас на стороне тех, чья цель — сделать компьютеры как можно более похожими на людей и всё менее уловимыми для тех или иных вариаций теста Тьюринга.

Желающие уличить собеседника в том, что он является машиной, могут пользоваться методами, подобными рассмотренным в §4.5. Причём такие методы позволили бы включать в тест Тьюринга не только анализ графической информации (как в CAPTCHA), но анализ синтаксиса и даже содержательной стороны текстов. Например, согласно предложенным критериям, лишь естественный язык способен придать смысл любому противоречивому тексту; в формальном языке это свойство никогда не распространяется на весь спектр возможных противоречий. Язык же, используемый современным компьютером, заведомо формален. Это значит, что всегда найдётся такой противоречивый текст, которому человек сможет придать смысл, а компьютер — нет. В поиске подобных текстов и может состоять тестирование языка на естественность.

Данная глава учитывает интересы противоположного лагеря — тех, кто хочет создавать машины, ускользающие от уличения их в том, что они машины, а не люди. В §5.4 рассмотрена задача, соответствующая ситуации (5) и формулируемая в виде вопроса:

2. Как построить для моего собеседника такой *формальный* язык, который воспринимался бы мною как естественный язык? Требуемый язык — будем называть его естественным *формальным* языком — должен удовлетворять введённым критериям естественности.

Обсуждение двух указанных видов языков (формального *естественного* и естественного *формального*) проводится в рамках следующего иллюстративного примера.

Допустим, что в некотором диалоге первый собеседник — человек, а второй (назовём его Φ) — компьютер или человек. Первый обращается к Φ на *естественном* языке (полагая, что язык, используемый Φ , относится к тому же классу). Однако Φ хочет (если он человек) или способен (если он компьютер) использовать только формальные языки и трактует полученное сообщение как текст формального языка. Тем самым, каждая фраза диалога воспринимается первым собеседником как текст *естественного* языка L , но для Φ является текстом формального языка L , то есть некоторой формулой. Задача состоит в том, чтобы описать язык L доступным для Φ образом. Более подробное обсуждение этой задачи зависит от природы Φ : от того, компьютер это или человек.

Если Φ — человек, то есть существо, обладающее волей, то он способен перемещать *естественный* язык в класс формальных языков, изменяя область своего восприятия и замечая (как это делают в рамках традиционной формальной логики) только формальную, но не материальную сторону текстов языка L . В этом случае задача состоит в том, чтобы детально разъяснить Φ данный процесс, причём использовать для этого можно, в частности, обычный *естественный* язык. Пример прикладного использования такого диалога обсуждается в §5.2.

Если Φ — компьютер, то подобные разъяснения бесполезны: Φ способен создавать и модифицировать языки лишь теми способами, которые человек задал для него алгоритмически точным образом. Поэтому обучить Φ нужному языку можно лишь путём разработки соответствующих алгоритмов. В §5.4 обсуждаются некоторые из возможных схем построения алгоритма, определяющего естественный *формальный* язык.

5.2. Восприятие естественного языка как формального

Из схемы принятия решений, построенной в §4.3, видно, что формальный язык можно получить из естественного языка путём отказа от решения p_1 . Следствием принятия $\neg p_1$ будет принятие $\neg p_2$ и $\neg p_5$. Если первоначальный (естественный) язык относился к классу K_5 , то таким образом мы получим формальный язык, принадлежащий классу K_7 .

Этот язык основан на полном игнорировании тех частей содержания текста, которые выходят за пределы синтаксиса в обычном лингвистическом понимании этого термина. Успешность такой умственной операции гарантирована многовековым существованием формальной логики, опирающейся на предположение о возможности разделения формальной и материальной сторон любого текста. Разделение содержания произвольного текста на эти две стороны, конечно, не всегда просто. Однако, будучи человеком, Φ может разрешать встречающиеся сложности в ходе диалога, задавая соответствующие вопросы. Данное предположение составило одно из оснований «синтаксического» метода решения задач [61, 62, 117, 118]. Проблемы организации диалога в рамках этого метода [119, 120, 121] кратко обсуждаются в данном параграфе.

«Синтаксический» метод решения задач не требует понимания текстов, выходящего за пределы традиционного (лингвистического) синтаксиса. Если первый собеседник — тот, кто ставит задачу (далее будем называть его «постановщик»), — не знаком с символической логикой, то он может излагать интересующий его вопрос на неформальном *естественном* языке L . Тогда тот, кто формализует эту задачу (математик) выступает в роли Φ , трактуя предъявляе-

мые ему тексты *естественного* языка как тексты формального языка *L*. Это значит, что Ф должен последовательно придерживаться своего решения и полагать, что его знания о языке *L* исчерпываются одним только синтаксисом.

Иначе говоря, Ф должен считать, что ему понятны только те слова и словосочетания, в которых преобладающим является логико-грамматическое значение. Кроме этого, Ф знает грамматику: грамматические категории слов, правила словоизменения, правила согласования слов в предложении, средства образования анафорических ссылок.

Поскольку в *формальном* языке логический вывод осуществляется совершенно независимо от интерпретации этого языка, Ф сможет произвести нужные для решения задачи операции без обращения к семантике и прагматике языка *L*.

Это значит, что Ф не должен узнавать и, тем более, как-то учитывать смыслы слов и выражений естественного языка, а должен лишь определить структуру пропозиции, выражаемой каждым текстом. Проблема в том, что один и тот же текст может толковаться как выражающий несколько пропозиций, различающихся по своим структурам.

Поэтому синтаксический анализ Ф проводит в режиме диалога, задавая постановщику вопросы относительно всех встречаемых синтаксических неоднозначностей. В результате осуществляется переход от естественно-языкового текста к аксиоматической системе, в которой затем и решается требуемая задача. Этот переход осуществляется исключительно в рамках синтаксиса и поэтому не является «переводом с одного языка на другой» в обычном понимании данного выражения.

Проиллюстрируем описанную идею на очень простом примере. Рассмотрим текст:

Ша дормирует. Когда ши дормируют, они не буарят о.

Буарит ли ша о?

Чтобы ответить на этот вопрос, не надо узнавать смыслы незнакомых слов (они сконструированы из французских слов *chat* — «кошка», *boire* — «пить»,

dormir — «дремать», *eau* — «вода»). Достаточно установить синтаксическое устройство данного текста, соотнеся составляющие его части с теми или иными логическими или грамматическими категориями. Для этого, в свою очередь, достаточно понимать слова, выполняющие служебные функции (они не подчеркнуты), грамматические категории всех слов, правила словоизменения, правила согласования слов в предложении, правила образования сложных предложений (в частности, с использованием анафорических ссылок). Всё это — составляющие синтаксиса языка. Эти знания позволят приравнять содержание слова «они» к содержанию слова «ши»; истолковать слово «ши» как множественное число от «ша», как общее название для всех единичных «ша»; конструкцию «когда P, H» — как импликацию $P \rightarrow H$; ввести предикатные символы дормировать(x), буарить(x,y); индивидные переменные ша, о и аксиомы:

$$\exists \text{ ша } [\text{дормировать} (\text{ша})]$$

$$\forall \text{ ша } [\text{дормировать} (\text{ша}) \rightarrow \neg \text{буарить} (\text{ша}, \text{о})].$$

Тем самым будет построена определённая аксиоматическая система, аксиомы которой задают правила употребления неизвестных нам (подчёркнутых) слов. Требуется выяснить, является ли выражение $\varphi = \text{буарить} (\text{ша}, \text{о})$ предложением этой системы.

Правила классической логики позволяют заключить, что предложением данной аксиоматической системы является выражение $\neg\varphi$, которое, при его обратном переводе на первоначальный язык, даёт ответ: «Ша не буарит о».

Если, в случае более сложных текстов, возникают сомнения относительно синтаксической роли того или иного выражения, то Ф задаёт вопросы, нацеленные на прояснение следующих обстоятельств:

1. Каковы имена и категории элементов универсума, интересующего «постановщика»: как называются (в языке *L*) вещи (предметы, свойства, отношения), о которых он хочет говорить?

2. Какие сигнатурные символы (предикаты, индивидуальные переменные, индивидуальные константы) языка L следует поставить в соответствие именам элементов универсума?

Последующие пункты нацелены на выяснение того, как именно соотносятся имена элементов универсума с сигнатурными символами языка L и какие аксиомы имеются в L .

3. Каким разным именам из языка L можно сопоставить один и тот же сигнатурный символ языка L ? (Иначе говоря, какие разные имена из L можно считать тождественными по смыслу?)
4. Всегда ли разным вхождениям одного и того же имени в текст, написанный на языке L , следует сопоставлять один и тот же сигнатурный символ языка L ? (Иначе говоря, можно ли отождествить по смыслу все вхождения одного и того же имени в текст языка L ?)
5. Связаны ли какие-либо множества предметов отношением включения? Какие свойства и отношения предполагают или исключают друг друга? (Иначе говоря, какие импликации связывают предикаты из L ?)
6. Каким именам из универсума следует поставить в соответствие индивидуальные переменные и константы?
7. Какие участки текста языка L , следует соотнести с областями действия кванторов и пропозициональных связок языка L ?

Логическим категориям слов и словосочетаний часто ставят в соответствие грамматические категории¹. Например, имена предметов — это обычно существительные, выступающие (в языке L) в роли подлежащего или прямого дополнения. Предикаты языка L принято ставить в соответствие общим именам предметов, глаголам и прилагательным, а индивидуальные константы — именам

¹ Наиболее общие традиционные соответствия между словами естественного языка и логическими символами описаны, например, в [67]. Такие соответствия, однако, — не единственно возможные. Например, язык из §5.4 построен иначе.

конкретных единичных предметов в L . Согласование двух слов по грамматической форме в L — обычно рассматривают как признак того, что либо одному из этих слов следует поставить в соответствие предикат, а другому — индивидуальную переменную или константу языка L , либо обоим — индивидуальные переменные или константы. Пропозициональные связи, как правило, соотносят с определёнными словами языка L , например, слова «и», «а», «но» — с конъюнкцией, слова «всякий», «любой» — с квантором всеобщности. Анафорические ссылки (слова «который», «он», «этот» и т.д.) трактуют как указание на тождество понятий.

Необходимость задать вопрос носителю языка L возникает в тех случаях, когда невозможно на основе одних лишь грамматических показателей однозначно соотнести слова (словосочетания) языка L с логическими категориями языка L . Приведём несколько примеров таких ситуаций.

Одно и то же слово языка L может иметь разные смыслы в разных своих вхождениях. Рассмотрим предложения:

На острове живут только рыцари и лжецы.

Лжец переделся рыцарем.

Смысл слова «рыцарь» здесь будет различен: в первом случае оно обозначает характеристики поведения, во втором — внешние признаки. Если это различие существенно для постановщика, то данным вхождениям надо будет поставить в соответствие разные сигнатурные символы.

Одно и то же слово может отображаться посредством предикатов разной местности, например, слову «лгать» можно сопоставить как одноместный предикат (« x лжёт»), так и двухместный (« x лжёт, высказывая y »). В первом случае слово «лгать» не связано с некоторой конкретной «ложью», во втором — связано.

Необходимость уточняющих вопросов со стороны пользователя языка L может быть вызвана омонимией грамматических форм, из-за которой часто невозможно бывает однозначно соотнести слова и словосочетания языка L с пре-

дикатами, индивидуальными переменными и константами языка L . Например, высказывание¹

Приглашение военных дружин вызвало осуждение рыцаря X .

может рассматриваться как выражающее $2^5=32$ структурно различающиеся пропозиции. Действительно, в этом предложении есть 5 неоднозначно трактуемых участков:

- 1) «приглашение» послужило причиной «осуждения» или наоборот; иначе говоря, какую из двух формул можно считать выраженной в данном тексте: вызвало (приглашение, осуждение) или вызвало (осуждение, приглашение));
- 2) «рыцарь осудил» или «рыцаря осудили»; иначе говоря, какую из двух формул можно считать выраженной в данном тексте: осуждение (х, рыцарь) или осуждение (рыцарь, х));
- 3) «дружины» были кем-то «приглашены» или, наоборот, «дружины» сами кого-то «пригласили»; иначе говоря, какую из двух формул можно считать выраженной в данном тексте: приглашение (дружин, у) или приглашение (у, дружин));
- 4) объект «приглашения» — «военные из разных дружин» или «дружины целиком», иначе говоря, какую из двух формул можно считать выраженной в данном тексте: из дружин (военные) или военные (дружины));
- 5) «некто по имени X является рыцарем» или «некий Y является вассалом рыцаря, именуемого X », иначе говоря, какую из двух формул можно считать выраженной в данном тексте: рыцарь (X) или рыцарь (Y, X).

В трёх первых случаях нельзя однозначно соотнести слова с индивидуальными переменными, в четвёртом нельзя различить индивидуальную переменную и предикат, в пятом нельзя определить местность предиката. Трактовка каждого уча-

¹ Этот вид предложений рассматривался И.А. Мельчуком в его лекциях по математической лингвистике в НГУ.

стка не зависит от трактовки остальных. Все эти неоднозначности обусловлены омонимией окончаний слов русского языка. Например, по форме слов «приглашение» и «осуждение» нельзя определить, где подлежащее, а где дополнение.

Область действия пропозициональной функции тоже не всегда очевидна. Например, если в формулировке задачи отсутствует предложение

Каждый житель этого острова либо рыцарь, либо лжец,

то словосочетание «рыцари и лжецы» из приведённого выше предложения могло бы рассматриваться не только как выражающее $\text{рыцарь}(x) \vee \text{лжец}(x)$, но и как выражающее $\text{рыцарь}(x) \& \text{лжец}(x)$ (ср. «богатый и здоровый»).

Реально ли вообще формализовать постановку задачи, исходя из текстов естественного языка? На это сомнение можно ответить так.

Смыслы терминов, какими бы многообразными, размытыми и сложными они ни были, в данном случае нас не интересуют вообще. Достаточно отождествить все вхождения каждого термина, имеющие одинаковый смысл.

Синтаксис слов и словосочетаний, в которых преобладающим является логико-грамматическое значение, согласно предположению, считается понятным. Тем самым вовсе не утверждается, что каждое из таких слов однозначно. Например, предлог «на» может обозначать не только поверхность («на острове»), но также промежуток времени («на днях»), образ действия («говорить на французском»), состав («варить на сахаре»), количество («на 10 персон»), цель («на поруки») и т.д. Не придётся ли в ходе диалога выяснять, какой именно смысл имеет место?

Различать все эти смыслы предлога «на» не потребуется. Достаточно лишь установить число аргументов у того предиката, который будет поставлен в соответствие выражению с предлогом. Например, если к приведённым выше предложениям добавить предложение

Туземцы делятся на рыцарей и лжецов,

то предлог «на» войдёт в состав двух предикатов: «жить на острове» (одноместный предикат), «делить на» (трёхместный предикат).

Различение тех составляющих смысла предлога «на», которые не влияют на местность предиката, излишне. Например, можно в постановке задачи везде заменить фразы «жить на острове», «житель острова», «туземец» на фразы «говорить на французском», а «оказаться на острове» — на «заговорить на французском». Это означало бы лишь переименование двух сигнатурных символов, ни в каких прочих отношениях не влияющее ни на аксиомы, ни на процесс решения, ни на результат. Такой способ «проецирования» одной предметной области на другую (в чём-то более удобную), не влияющий на результат решения задачи, подробнее рассмотрен в [120].

Синтаксис может варьироваться не только по своей сложности (количеству принимаемых во внимание эталонов), но и по своему содержанию. Для одного и того же языка можно строить много разных синтаксисов. Выбор синтаксиса зависит от того, какой набор категорий, приписываемых частям текста, для нас оказывается наиболее важным. Проиллюстрируем это на примерах.

Стихотворение Байрона «My soul is dark» переводили многие. Возьмём начальную фразу из трёх переводов:

- (а) «Душа моя мрачна» (М.Ю. Лермонтов),
- (б) «Душе моей грустно» (Н.И. Гнедич),
- (в) «Душа моя объята тьмою» (П.А. Козлов).

Построим для этих предложений два разных типа синтаксиса.

S_1 : важны грамматические формы слов и способы их связывания (традиционный лингвистический синтаксис). Этот синтаксис у предложений (а) – (в) различен.

S_2 : важны логические роли (предикат, функция, индивидуальная переменная, индивидуальная константа), сопоставляемые языковым выражениям в формальном описании текста, и отношения (предикат-аргумент, функция-переменная). Этот синтаксис у предложений (а) – (в) можно считать одинаковым, задав его, на-

пример, формулой $P(h)$, где P — одноместный предикат, h — константа («душа моя»)¹.

В рамках синтаксиса типа S_2 тоже возможны варианты. Чтобы проиллюстрировать это рассмотрим более сложный текст T :

«Не думай о том, чего у тебя нет, как о чём-то имеющемся у тебя, но из того, что у тебя есть, избери наиболее значительное и сообрази по его поводу, сколько усилий ты бы положил на то, чтобы заполучить его, если бы его не было» [4].

(Этот текст можно рассматривать как формулировку определённой «задачи».)

Построим для текста T два разных синтаксиса типа S_2 . В первом универсум состоит из предметов, обсуждаемых в тексте. Во втором универсум — выражения естественного языка².

Введя константный символ $J = \text{ты}$, переменные x, y, z, u, v и предикаты:

$P(x, y, z)$ — « x думает об y как о z »,

$H(x, y)$ — « x имеет y »,

$R(x, y)$ — « x избирает y »,

$N(x)$ — « x является наиболее значительным»,

$U(x, y, z)$ — « x заполучил y ценой усилий z »,

$K(x, y)$ — « x оценил y »,

получим первый вариант синтаксиса для T :

$$S_{21}: \quad \forall x \exists y, z, v \neg P(J, x, y) \ \& \ \neg H(J, x) \ \& \ (y = H(J, x)) \ \& \\ \quad \& \ H(J, z) \ \& \ N(z) \ \& \ R(J, z) \ \& \ P(J, z, u) \ \& \ (u = \neg H(J, z)) \ \&$$

¹ Первый синтаксис можно соотнести с так называемым «поверхностным синтаксисом», второй — с «глубинным синтаксисом». Однако эти лингвистические понятия — довольно сложные и апеллировать здесь к их полному содержанию было бы излишне.

² Наклонение, использованное в этом тексте (повелительное), в обоих случаях принимать во внимание не будем.

$$\& U(J,z,v) \& K(J,v).$$

В этом случае решениями поставленной «задачи» можно считать значения переменных z, v , при которых формула истинна.

Введя переменные X, Y, Z , константы G, A, U, E, M, \bar{A} (= «не- A »)¹, \bar{U} (= «не- U ») и предикаты:

$P(X,Y,Z)$ — «выполнять действие X с предметом Y так, как будто это предмет Z »,

$C(X,Y)$ — «выбрать предмет X , обладающий свойством Y в наибольшей степени»,

$Q(X,Y,Z)$ — «оценить затраты X на превращение предмета Y в предмет Z »,

получим другой синтаксис текста T :

$$S_{22}: \quad \neg P(G,A,\bar{A}) \& C(U,E) \& Q(M,U,\bar{U}).$$

В этом случае решением «задачи» можно считать выражение $C(U,E) \& Q(M,U,\bar{U})$.

Синтаксис типа S_{22} не предполагает какой-либо перебор объектов, обозначаемых в языке L выражениями U, E, M .

Таким образом, возможны два варианта синтаксиса типа S_2 . Выбор подходящего синтаксиса зависит от конкретной задачи:

а) если решаемая задача предполагает существование алгоритмов, определённых на возможных денотатах выражений языка L , то можно использовать более сложный синтаксис типа S_{21} ,

б) если существование таких алгоритмов не предполагается, то достаточно будет синтаксиса типа S_{22} .

Если пользователь языка L последовательно придерживается своего решения считать все встречающиеся в диалоге тексты текстами именно этого языка (а не

¹ Например, если A — это выражение «имеющийся», то \bar{A} — выражение «не-имеющийся».

L), то он сможет задать все вопросы, необходимые для понимания данных текстов.

Важно, что при таком способе решения задач любое несоответствие между поставленной и решаемой задачи имеет вполне определённого виновника: либо постановщик не полностью определил данную задачу, описывая её на неформальном языке L , либо математик не задал вопросы, необходимые для адекватного понимания этого текста как текста языка L . Текст языка L в данном случае трактуется как своеобразный «контракт» между тем, кто ставит задачу, и тем, кто её решает.

Поскольку здесь мы рассматриваем случай, когда оба собеседника – люди, восприятие текста естественного языка как текста формального языка особых проблем не вызывает (хотя и требует большого напряжения внимания от обоих участников диалога). Эту операцию человек осуществляет в пределах своего сознания и она не выходит за пределы человеческих возможностей. Здесь нужно лишь хорошо понимать суть своего решения, быть последовательным в его воплощении и очень внимательно искать значимые неоднозначности в текстах.

Если же второй собеседник (пользователь языка L) — компьютер, то ситуация сильно усложняется. Прежде чем рассмотреть соответствующий класс языков — естественные *формальные* языки — оговорим существенные для такого обсуждения методологические вопросы.

5.3. Синтаксис, семантика, прагматика

В реальном языке, — как бы он ни был богат, — мы не выделяем синтаксис, семантику, прагматику. В обыденной речи человек думает лишь о том, как точнее выразить пришедшую ему в голову мысль, не пытаясь делить её языковое воплощение на эти три части. Однако при обучении языку и при создании нового языка, неизбежно оказывается необходимым понять а) как строить тексты этого языка, б) как определить те или иные значимые элементы языка, в) как описывать содержание языковых выражений в конкретных ситуациях их ис-

пользования. Для ответа на эти вопросы неизбежно придётся выделить некие аналоги синтаксиса, семантики, прагматики.

Поскольку цель следующего параграфа — построить описание языков определённого вида, придётся договориться о трактовке названных терминов. Эти трактовки могут показаться слишком общими, однако они вполне достаточны для дальнейших рассуждений и большая степень их конкретизации накладывала бы излишние ограничения на их содержание.

Прежде всего, рассмотрим, как принято истолковывать термины «синтаксис», «семантика», «прагматика».

Язык предполагает существование двух реальностей, между которыми устанавливается соответствие. Правила построения объектов первой реальности определяет синтаксис, правила связывания реальностей — семантика, конкретный выбор правил первого и второго типа — прагматика.

В общей семиотике синтаксис определяют как отношения на множестве знаков (задающие возможности их комбинирования в тексте); семантику — как отношения между знаками и тем, что они обозначают; прагматику — как отношения между знаками и теми, кто их использует.

Эти, достаточно общие, определения конкретизируются по-разному даже применительно к языкам одного и того же сорта. Так, обычно считают, что у формальных языков вообще нет прагматики, но некоторые (например, Мартин [263]) полагают, что таковая имеется.

Синтаксис формальных языков обычно понимают как совокупность правил построения текстов, как исчисление. Семантику — как интерпретацию текстов этого исчисления на некоторой модели. Прагматику (если её вообще усматривают) — как зависимость способов использования языка от целей его использования. Синтаксис, семантику, прагматику формальных языков считают автономными областями с чёткими границами.

Традиции, сложившиеся в лингвистике, далеко не всегда однозначно признаются даже самими лингвистами. Те же понятия здесь оказались пересекаю-

щимися: лингвистический синтаксис неотделим от лингвистической семантики и т.д. Нет чёткой формулировки оснований деления, из-за чего, неясно, что собой представляет синтаксис произвольного подязыка естественного языка, например, подязыка, используемого для формулировки и решения определённой задачи. (Совсем не очевидно, что такой синтаксис — часть синтаксиса языка в целом.) Лингвистика не исследует вопрос о том, как разделять языковое описание на указанные три части удобным для конкретных обстоятельств образом.

Существующие способы разделения этих трёх аспектов — синтаксиса, семантики, прагматики — в естественном языке в значительной мере диктуются интересами и традициями самой лингвистики. В каких отношениях такие способы приемлемы вне её границ — вопрос открытый. Поэтому оказавшись за пределами лингвистических целей исследования языка названные понятия, либо превращаются в догмы, либо ещё более размываются.

Так, при создании систем человеко-машинного взаимодействия обычно либо обходят проблему разделения синтаксиса, семантики, прагматики и оперируют другими понятиями; либо наполняют указанные термины весьма туманным содержанием, так или иначе модифицируя их лингвистический смысл, зачастую неявно и без обоснований.

В лингвистике разделение описания языка на синтаксис, семантику, прагматику вызывает достаточно серьёзные споры. Однако заметим, что, в любом случае, данное разделение — чисто техническое. Оно не обусловлено наличием неких «объективных» сущностей. В частности, один и тот же текст можно трактовать как текст, написанный на языках принципиально разных классов, имеющих разные традиции выделения указанных аспектов, или вообще лишённых традиции их разделения.

Постараемся сформулировать общие основания разделения синтаксиса, семантики, прагматики.

Назначение синтаксиса, как принято считать, состоит в том, чтобы описать способы построения правильных языковых текстов. Такая цель осмысленна

лишь при условии, что совокупность правильных текстов уже известна. И действительно, обычно полагают, что имеется источник такого знания — языковая интуиция носителей рассматриваемого языка.

Однако направленность связи, на самом деле, совсем не так однозначна. Можно усмотреть и противоположную направленность, при которой синтаксические правила оказываются основанием отнесения (не отнесения) текстов к числу правильных. При нормативном подходе к языковому описанию такое поведение носителей языка достаточно стандартно.

Мы зачастую сами решаем, считать ли некоторый текст правильным (осмысленным) или нет, игнорируя подсказки нашей интуиции по этому поводу. Такое решение, в частности, может объясняться «корруптированностью сознания» (см. §1.3), при которой текст, имеющий негативное, нежелательное содержание, квалифицируется как непонятный и игнорируется. Кроме этого, вообще невозможно отличить, какая часть знания синтаксиса интуитивна, а какая обусловлена процессом обучения языку и, в частности, — тому же синтаксису.

Синтаксис у одного и того же текста может быть очень разным. Например, текст «два плюс два равно четырём» можно толковать и как текст *естественного* языка, и как текст *формального* языка. В первом случае к сфере синтаксиса будут отнесены, например, такие характеристики слова «два», как род и падеж, во втором случае в составе синтаксиса эти характеристики вообще не фигурируют¹.

Необходимое свойство всех составляющих семантики — реальная, потенциальная или декларируемая конвенциональность. Все составляющие семантики таковы, что их можно обсуждать, предполагая при этом, что предмет обсуждения одинаково доступен всем участникам обсуждения. Иногда подобное предположение принципиально не проверяемо и лишь декларируется, принимается

¹ Можно, строго следуя определению понятия «*формальный язык*», построить язык, в сигнатуре которого были бы константные символы «два», «четырёх», функциональные символы «плюс», «равно», а переменные не указывались бы в скобках, как обычно, а располагались определённым образом относительно функционального символа.

условно, поскольку так удобно при данных обстоятельствах. Например, в словарном толковании может использоваться слово, обозначающее определённый оттенок цвета. Тем самым, содержание этого слова попадает в область семантики и рассматривается как нечто общедоступное для понимания, как нечто, о чём можно договариваться. На самом же деле, всякий договор по этому вопросу — лишь фикция: не только дальтоник или человек, никогда в жизни не видевшим данный оттенок цвета, но и человек с нормальным опытом зрения, имеет своё индивидуальное восприятие каждого цвета, принципиально не сравнимое с восприятием другого человека.

В область прагматики входят те части содержания текстов, которые, по тем или иным причинам, были отнесены к сфере индивидуальных, а не конвенциональных решений.

Граница между семантикой и прагматикой (синтаксисом и семантикой) может не соответствовать лингвистическим традициям.

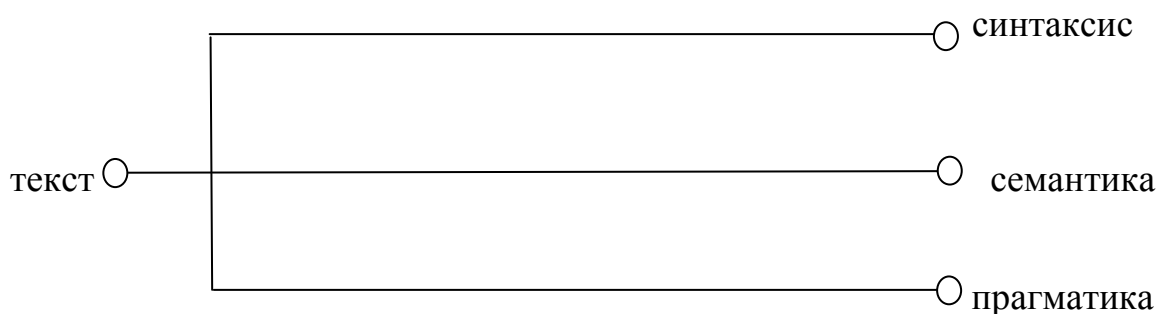
Например, не все части содержания, являющиеся в каком-то из указанных отношений, конвенциональными, относят к семантике. Причём способ отбора таких частей имеет, по существу, статистический характер. Так, свойство ‘наличие горизонтальной доски и ножек’ обычно входит в словарное толкование слова «стол» несмотря на то, что данное свойство не является обязательным для всех столов. Среди необязательных свойств предметов, обозначаемых этим словом, есть и другие: столы могут быть красивыми, старинными, круглыми и т.д. Однако все эти свойства (в отличие от первого) не включают в толкование. В то же время, в словарях не пишут, что стол — это ‘материальный объект, имеющий атомарное строение’, хотя все реальные столы именно таковы.

Если бы в некотором сообществе имели дело только со столами, считающимися красивыми, старинными и круглыми, то, создавая для такого сообщества словарь, было бы вполне разумно отнести названные свойства к составляющим семантики.

Ещё один пример, иллюстрирующий подвижность границы между семантикой и прагматикой, дают языки науки. Если взять некий узко профессиональный текст и предъявить его двум людям: а) специалисту в данной области и б) неспециалисту в данной области, то в первом случае текст может оказаться понятным (хотя, возможно, для кого-то истинным, а для кого-то нет), во втором — непонятным. Это будет следствием того, что в первом случае фактическая (возможно, не отражённая ни в каких словарях и грамматиках) область семантики значительно шире соответствующей общепринятой области, она охватывает более богатую сферу содержания языкового выражения, чем во втором случае. Однако лингвистика, как уже говорилось, совсем не исследует вопрос о том, как разделять языковое описание на синтаксис, семантику, прагматику удобным для конкретных обстоятельств образом.

Рассмотрим, в общем виде, несколько вариантов такого деления¹.

Каждому тексту ставится в соответствие его содержание, состав которого определяют синтаксис, семантика, прагматика. Изобразим традиционно-лингвистическое соотношение между этими аспектами в виде схемы:



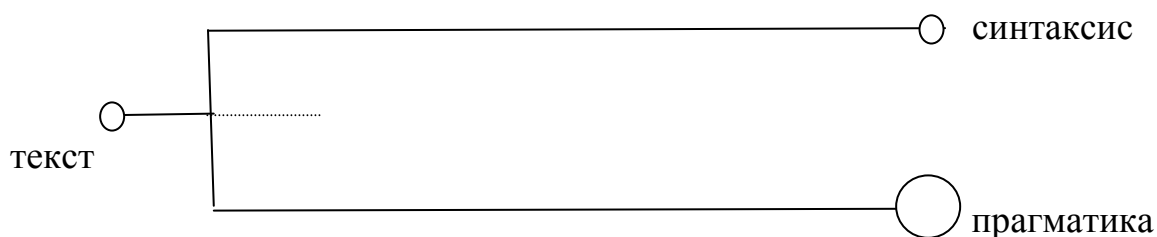
Наряду с таким соотношением вполне допустимы другие.

Например, распределяя содержание между семантикой и прагматикой, мы можем вообще договориться считать одну из этих областей пустой.

Признав пустой семантику, мы будем приписывать содержание только тексту в целом, игнорируя возможность конструирования его из частей. Каждый текст

¹ Разумеется, не утверждается, что каждое из этих разделений простым образом реализуемо для естественного языка. Однако они вполне могут быть использованы при описании несложных идиолектов такого языка.

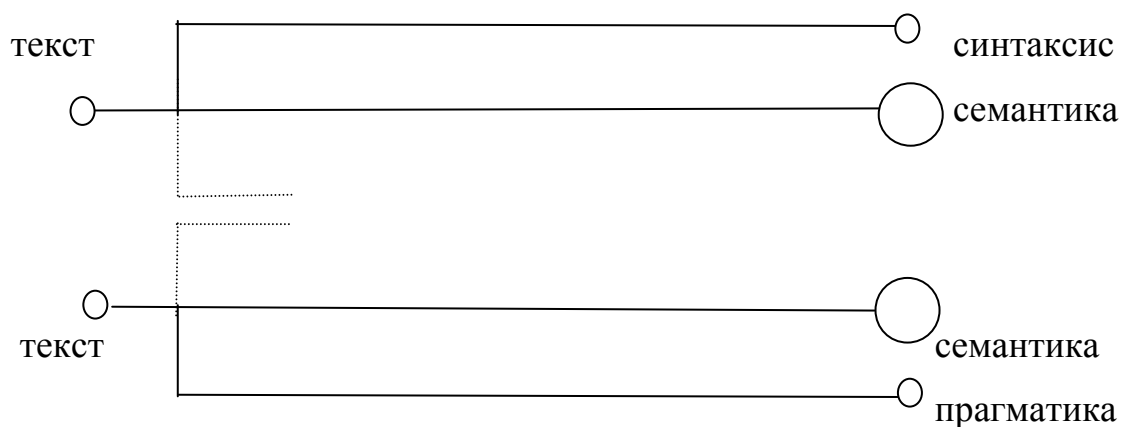
теперь будет иметь уникальное содержание, причём это содержание будет неконвенционально, обусловлено индивидуальным решением. Некоторая часть традиционной семантики при этом исчезнет, другая — переместится в прагматику. Так может использоваться естественный язык в реальной речи, не затрагивающей метаязыковых проблем:



Признав пустой прагматику, мы ограничим область воспринимаемых содержаний текстов только составляющими, отнесёнными к числу конвенциональных. Часть традиционной прагматики при этом может попасть в область семантики, оставшаяся часть прагматики исчезнет.

Синтаксис также перемещаем. Например, можно считать, что текст является синтаксически правильным в точности тогда, когда он понятен (как бы этот текст ни был устроен, даже если он синтаксически неправилен в традиционном смысле). Тогда описание синтаксиса — это описание правил комбинирования смыслов, задающее множество осмысленных выражений. Традиционный синтаксис в этом случае частично исчезает, частично перемещается в семантику.

Эти две ситуации соответственно изображаются такими схемами:



Можно, напротив, считать, что сама по себе синтаксическая правильность текста уже придаёт ему смысл, выражающий определённые отношения между логико-грамматическими категориями. Например, смысл известного текста про «глокую куздру» можно описать так: ‘некая сущность производит некое действие с некоей другой сущностью и т.д.’. Прагматика в этом случае вообще игнорируется. Соответствующую ситуацию (именно она рассмотрена в предыдущем параграфе) можно отобразить схемой:



Сформулируем теперь трактовку понятий «синтаксис», «семантика», «прагматика», достаточную для наших целей. В её основе — рассмотрение данных аспектов языка как разных этапов процесса понимания текста.

Хотя этот процесс часто протекает очень быстро, в нём всегда присутствуют два момента, на каждом из которых он мог бы прерваться, не приведя к успеху (в этом можно убедиться, пытаясь понять сложный текст на мало знакомом языке):

- восприятие чего-то как языкового знака (текста),
- восприятие чего-то как мысли, обозначенной знаком (текстом).

Для того чтобы понять, что некоторый текст написан на английском языке, совсем не обязательно понимать смысл этого текста. Можно понять, **что** сказано, не поняв смысл сказанного.

Если число содержаний, выражаемых языковыми знаками, бесконечно, то описать соотношение между знаками и их содержаниями можно лишь представив данное соотношение в виде (более или менее точного) алгоритма. Этот ал-

горитм вводится в действие посредством синтаксиса. Если представление о языке неформально, то в роли «алгоритма» выступает определённая мысль — она аккумулирует в себе осознаваемые способы осмысленного употребления данного знака в разных ситуациях.

Понимание какого-либо алгоритма и фактическое его использование — разные вещи. Соответственно, можно понять, **о чём** сказано в тексте, так и не поняв, **зачем** (в связи с чем) это сказано¹.

Выражение «понятный текст», тем самым, неоднозначно:

(1) понятно, **что** сказано; не понятно, **о чём** сказано;

(2) понятно, **что** и **о чём** сказано; не понятно, **зачем** сказано;

(3) понятно, **что**, **о чём** и **зачем** сказано.

Какая из этих степеней понятности будет достигнута, зависит как от текста, так и от воспринимающего его человека. Эти степени понятности и соотнесём с синтаксисом, семантикой, прагматикой.

В случае (1) человек усматривает в заданном тексте какой-то синтаксис, но не семантику и прагматику.

Рассмотрим в таком плане, например, традиционные синтаксис, семантику, прагматику русского языка. У человека, услышавшего известный текст Л.В. Щербы «Глокая куздра штеко будланула бокра и курдючит бокрѐнка», законные сомнения могут относиться лишь к правильности усмотрения синтаксиса: «действительно ли третье слово — это обстоятельство действия?», «не играет ли это слово роль несогласованного определения при втором слове?» (как в выражении «большая собака динго»). Бессмысленный текст с усматриваемым синтаксисом — это текст, синтаксис которого не смог выполнить своё назначение, то есть не создал алгоритм построения содержания.

¹ Процесс понимания текста может протекать циклически (например, потерпев неудачу на втором шаге, можно вернуться к первому и попытаться воспринять тот же текст иначе), но в пределах каждой попытки перечисленные моменты располагаются лишь в указанном порядке. Будем считать, что, если они пройдены, то пройдены с первой попытки.

В случае (2) человек усматривает в заданном тексте какой-то синтаксис и какую-то семантику, но не прагматику. Соответственно здесь законны сомнения лишь в правильности усмотрения синтаксиса и семантики.

Применительно к традиционному разделению указанных аспектов этот пункт охватывает те случаи, когда текст воспринят как высказанный «ни к селу ни к городу» (не бессмысленен, но никак не связан с ситуацией произнесения). Человек может перефразировать текст, не разрушая имеющееся его понимание, но не может связать этот текст с реальностью. Здесь уже своё назначение не смогла выполнить семантика: алгоритм построен, но применить его не удалось.

В случае (3) человек усматривает в заданном тексте и какой-то синтаксис, и какую-то семантику, и какую-то прагматику.

В обыденной речи выражение «текст понят» обычно употребляют применительно к случаю (3), в случае (1) обычно говорят, что текст «услышан (прочитан), но не понятен».

Можно сказать, что в (1) синтаксис отделён от семантики и прагматики (по причине их отсутствия), а в (2) синтаксис и семантика отделены от прагматики (по причине её отсутствия).

Если семантику уподоблять алгоритму, то проведение границ между синтаксисом, семантикой и прагматикой будет соответствовать введению двух критериев. Первый отделяет процесс построения алгоритма от самого алгоритма, второй — алгоритм от процесса его применения. Неединственность каждого из этих критериев обуславливает неоднозначность проведения соответствующих границ.

Допустим, например, что требуется определить алгоритм для подсчёта произвольных совокупностей материальных предметов. Этот алгоритм может рассматриваться как охватывающий разные наборы действий. Постановщик решаемой задачи может определить алгоритм, включив в него только самую арифметическую операцию (оставив определение всех остальных операций, связанных с реализацией данного алгоритма, на усмотрение программиста); а может

включить в состав алгоритма также и процессы поиска подсчитываемых предметов (уменьшив, соответственно, набор действий, относимых к реализации алгоритма).

При традиционном описании (например, русского языка) набор действий, включаемых в алгоритмы (то есть в семантику), детерминирован, прежде всего, существующими общепризнанными словарями и грамматиками, которые выступают в роли официально принятых конвенций. Помимо этих, официальных, конвенций, существуют и другие, которые тоже, в принципе, можно было бы включить в состав семантики.

Синтаксис, семантика, прагматика — это, выражаясь словами Р.Дж. Коллингвуда, всего лишь фикции, привносимые в язык в ходе его изучения и описания. К подобным фикциям требование одно: они должны соответствовать тем целям, ради которых вводятся.

Поэтому далее будем рассматривать синтаксис, семантику, прагматику как классы понятий, общие свойства которых определены так:

синтаксис — та информация о знаках, которая используется для квалификации произвольных знаков как принадлежащих (или не принадлежащих) рассматриваемому языку;

семантика — та информация о знаках, которая носит конвенциональный характер и используется для квалификации произвольных знаков как осмысленных (или не осмысленных) текстов рассматриваемого языка;

прагматика — та информация о знаках, которая используется для квалификации произвольных применений знаков как уместных (или не уместных) способов использования рассматриваемого языка.

Данные общие определения можно конкретизировать многими способами. Один из таких способов рассмотрен в следующем параграфе.

5.4. Восприятие формального языка как естественного

Рассмотрим ситуацию, когда второй собеседник (названный Φ) — компьютер: Φ использует *формальный* язык, а первый собеседник воспринимает язык общения как естественный язык. Поскольку Φ сам не способен создавать никакие языки, придётся создать для него требуемый язык, то есть язык, который воспринимается человеком как естественный. И опереться здесь можно как раз на то, что *формальный* язык воспринимается как естественный язык тогда, когда он естественен согласно предложенным критериям классификации.

Вернувшись к схеме решений из §4.3, можно пояснить свойства искомого языка следующим образом. Прежде всего, принимаем пропозицию p_4 (противоречие может быть содержанием знака). Затем включаем в конструируемый язык настолько развитые правила оперирования с противоречиями в содержании знаков, чтобы внешнему наблюдателю казалось, что выполняется и p_5 . Если далее (на основе аксиом из §4.5) можно будет сделать вывод, что Φ принимает также и p_1 , p_2 , p_3 , то с позиции внешнего наблюдения данный язык будет казаться естественным.

Заметим, что задача построения подобного естественного *формального* языка во всех деталях не является предметом данного рассмотрения. Достаточно такая степень детализации этого процесса, которая позволила бы ясно продемонстрировать, как можно практически использовать критерии квалификации языков, введённые в предыдущих главах. Бóльшая степень детализации лишь затуманила бы изложение.

Чтобы иметь конкретный предмет для обсуждения, рассмотрим класс языков действий [171, 172, 173], модифицировав эти языки подходящим для наших целей образом. Воспользуемся иллюстративным примером, подобным тому, который обсуждался в тех же работах.

5.4.1 Процесс языкового взаимодействия

Допустим, что диалог происходит между мной и Φ , причём моя “беседа” с Φ носит односторонний характер: я адресую Φ тексты естественного языка L ,

трактуя каждый текст как императив, требующий выполнения определённых действий. Эти же тексты Ф считает текстами *формального* языка. Если Ф понимает¹ текст и предписываемые действия осуществимы, то Ф обязательно выполняет эти действия. Тексты, задающие неосуществимые действия, Ф считает бессмысленными. Поскольку используется естественный язык, число всевозможных осмысленных текстов, в общем случае, не ограничено. Будем считать, что доступные моему наблюдению действия Ф конечны и состоят в том, что Ф создаёт, уничтожает или перемещает на экране компьютерного монитора различные фигуры, возможно, характеризуя их какими-то свойствами (цветами, размерами, расположением и др.) и используя средства точечной графики.

Допустим, что эти фигуры представляют собой изображения различных архитектурных деталей зданий, и цель моего взаимодействия с Ф — конструирование на экране архитектурных сооружений.

Выражения *естественного* языка *L* не обязательно должны быть императивами по своей грамматической форме, они лишь трактуются как императивы. Это не столь сильно расходится с обычной языковой практикой, как может показаться. И в обыденной речи любой осмысленный текст, обращённый к собеседнику, можно рассматривать как императив: высказывание текста всегда есть повеление воспринять содержание данного текста. В ответ на это собеседник может действительно воспринять содержание, а может умышленно отказаться от такого действия; может понять или не понять текст; может понять текст не так, как ожидал автор. Причём императивны (в таком смысле) любые понятные выражения языка: не только предложения, но и отдельные слова или их сочетания.

В ходе диалога с Ф свойственная *естественному* языку императивность несколько гипертрофируется: считается, что Ф не может отказаться от попытки

¹ Конечно, говорить о понимании, мыслях и т.д. компьютера можно лишь метафорически. Однако, поскольку подобные выражения будут далее использоваться часто, удобнее не загромождать текст и, персонифицировав собеседника, писать их без кавычек.

понять адресованный ему текст, а поняв его, не может не выполнить предписываемое этим текстом действие. Каждый предъявленный текст (независимо от его грамматической формы) Φ трактует как декларативное предложение, которое надлежит сделать истинным. В частности, таким образом трактуется и вопрос. Например, вопрос «Действительно ли имеет место ситуация X ?» Φ трактует как синоним предложения: «проверяю, имеет ли место ситуация X , и сообщаю о результате этой проверки».

Строго говоря, Φ , осуществляя любое действие, воздействует и на используемый им язык. В частности, меняется набор осмысленных входных текстов. Например, применение текста «убрать все колонны» исключит из числа осмысленных все выражения, предписывающие какие-либо перемещения названных фигур.

В представлении Φ все осуществимые действия подразделяются на абстрактные и конкретные. Любое абстрактное действие считается лишь сокращённым названием для определённой совокупности конкретных действий¹. Реально Φ может выполнять только конкретные действия.

На совокупности своих возможных действий Φ устанавливает строгий частичный порядок, упорядочивающий эти действия по степени их абстрактности. Если d_1 и d_2 — некоторые действия Φ , то $d_1 \blacktriangleleft d_2$ тогда и только тогда, когда d_2 — более абстрактное действие по сравнению с d_1 . Например, если d_2 означает «передвинуть белую колонну», то d_1 может означать «передвинуть белую колонну влево».

Максимальный элемент по отношению « \blacktriangleleft » (самое абстрактное действие) единственен, это «неопределённое действие», производимое с «неопределённым объектом». Минимальные элементы — это конкретные действия.

Любое абстрактное действие определяет поведение Φ неоднозначно, конкретное действие — однозначно. Тексты на естественном языке задают только абстрактные действия, хотя меня (как собеседника Φ) интересуют только кон-

¹ Это позволяет избежать тех опасностей, таящихся в злоупотреблении «идеализирующей абстракцией», от которых предостерегал А. Гжегорчик (§2.2.2).

кретные действия Φ . Описывая посредством текстов естественного языка абстрактные, а не конкретные действия, я пропускаю те детали, которые для меня несущественны. Выбором этих деталей, то есть сведением абстрактных действий к конкретным, занимается Φ .

Любое действия Φ — это изменение изображения на экране: выделение некоторой области экрана, перемещение, перекрашивание, перестановка, изменение очертаний, размеров и т.д. различных фигур. Размеры каждой фигуры измеряются в пикселях (точках), число которых на экране конечно, поэтому и общее число фигур также конечно, хотя и очень велико.

Специфика Φ такова, что любое единичное действие — это набор последовательно выделяемых или возникающих фигур. Например, «перемещение фигуры слева направо» на самом деле означает, что одна и та же фигура последовательно возникает и исчезает в разных позициях так быстро, что человек воспринимает эту череду возникновений и исчезновений как непрерывное движение. Если при перемещении фигура мне кажется вращающейся, то это означает, что в подобной последовательности возникновений и исчезновений одна фигура отличается от другой не только своими координатами, а ещё и небольшими модификациями формы, цвета и т.д. Однако в любом случае действие — это конечная последовательность каких-то фигур. Число различных действий Φ велико, но конечно.

Само понятие фигуры также трактуется как действие. Определение каждой фигуры — это описание двух видов действий: поиска и построения. Если рассматриваемая фигура уже имеется на экране, то она задаётся способами поиска, если её нет на экране — способами построения. Например, фигура «купол» может задаваться абстрактным действием построения купола или абстрактным действием поиска купола. В общем случае, слово «купол» указывает на множество, являющееся объединением обоих этих действий.

Тем самым, отношение порядка « \blacktriangleleft » охватывает и то, что мы называем «фигурами». Пусть e — это некоторая фигура, то есть действие (поиска или по-

строения). Тогда e — абстрактная фигура, если это действие абстрактно, и конкретная фигура, если оно конкретно.

Например, фигура «купол» — абстрактная, если «купола» могут быть разных цветов, размеров и т.д. и, следовательно, действие (поиска или построения), идентифицирующее данную фигуру, абстрактно.

Пусть теперь b_1, \dots, b_n — все фигуры, непосредственно связанные с абстрактной фигурой b_0 отношением \blacktriangleleft : $b_i \blacktriangleleft b_0$ ($0 < i \leq n$). Среди них могут присутствовать как абстрактные фигуры, так и конкретные фигуры. Каждая абстрактная фигура b_i также может быть представлена набором непосредственно связанных с ней отношением « \blacktriangleleft » более конкретных фигур и т.д. Тем самым, b_0 сводится к определённому множеству конкретных фигур. Причём, в силу специфики Φ , это множество заведомо конечно.

Например, если b_0 — абстрактная фигура «многоугольник», то набор b_1, \dots, b_n может включать такие абстрактные фигуры, как «треугольник», «четырёхугольник»; абстрактная фигура «треугольник» может, в свою очередь, включать такие абстрактные фигуры, как «равносторонний треугольник», «прямоугольный треугольник» и т.д.

Как предполагается, спектр возможных способов поведения Φ настолько сложен, что посредством текста естественного языка невозможно указать на конкретную фигуру. Так, даже для, казалось бы, конкретной фигуры «равносторонний треугольник ABC» существует более одного действия поиска.

Допустим, что я высказываю некоторый текст T , считая его текстом естественного языка. Содержанием этого текста — с моей точки зрения — является определённая целостная составляющая моего сознания.

С позиции Φ текст T является текстом *формального* языка L и, следовательно, обладает определённым синтаксисом. Формулы этого языка (в частности, сам текст T) Φ интерпретирует на интересующей его модели M , носителем которой является множество представлений Φ о всевозможных своих действиях. Эта интерпретация задаёт семантику языка L , определяющую смысл текста T с

позиции Ф. Далее, чтобы понять содержание текста Т, Ф следует приспособить смысл этого текста к конкретной ситуации диалога, для чего надо дополнить семантику прагматикой.

Рассмотрим подробнее, что собой представляет данная интерпретация и действия Ф.

Деление описания языка на синтаксис, семантику, прагматику — каковое, как уже говорилось, базируется на чисто технических, а не онтологических основаниях, — должно производиться так, как это удобно для нашей цели, то есть для обсуждения свойства естественности языка. В этом отношении удобно считать, что семантика текста Т включает ту и только ту часть содержания, которую контролирую я, а прагматика — все то, что я, не имея возможности или не считая необходимым проконтролировать, поручаю ведению Ф. Прежде чем пояснять и уточнять такую трактовку, скажем несколько слов о синтаксисе.

В нашем примере любая мысль о конкретном действии однозначно характеризует поведение Ф: в случае понимания текста Т в уме Ф возникает мысль об определённом действии¹, её появление неизбежно влечёт за собой осуществление самого действия. Другими словами, действие Ф — это неизбежное и точное воплощение мысли Ф о данном действии.

Это значит, что средства реального осуществления конкретных действий (построение и выполнение компьютерных программ) можно исключить из дальнейшего рассмотрения и остановиться лишь на мыслях Ф по этому поводу. Тогда семантика текста Т — это мысль Ф о том действии, которое требуется осуществить, то есть интерпретация этого текста на модели М. Все преобразования формул языка *L*, производимые до интерпретации этого языка — какими бы сложными эти преобразования ни были — относятся к синтаксису.

Предъявляемые мною тексты естественного языка Ф считает текстами формального языка. Поэтому построение по этим текстам их логической формы также относится к синтаксису: это есть преобразование одних формул в другие

¹ Аналогично тому, как всякому действию человека предшествует идея об этом действии [54].

посредством каких-то формальных (не интерпретированных) правил, то есть синтаксическое преобразование¹.

Для удобства изложения будем считать, что эти правила также содержатся в L , то есть L включает в себя средства преобразования, переводящие текст T (рассматриваемый как формула) в некоторую — более удобную для Φ — формулу ϕ языка предикатов первого порядка (называемую логической формой). Эта логическая форма, тем самым, есть выражение, синонимичное тексту T в формальном языке L . Совокупность выражений языка L , таким образом, делится на две части: тексты языка L , трактуемые как формулы; логические формы этих текстов.

Этап перехода от текста T (как формулы языка L) к логической форме ϕ — то есть этап синтаксического преобразования T — рассматриваться не будет. Предполагается лишь, что такой синтаксический преобразователь можно построить.

Против игнорирования этого этапа можно было бы возразить, апеллируя к тому, что он очень сложен, до сих пор качественным образом не осуществлён, а не разобравшись с синтаксисом, преждевременно говорить о семантике и прагматике.

На это возражение, в свою очередь, можно ответить так. Да, действительно, пока нет качественных систем синтаксического анализа текстов естественного языка, однако, человек, цель которого найти способ построения такой системы (а таких людей очень много), неизбежно исходит из предположения о том, что создать её, в принципе, возможно. В противном случае деятельность данного человека бессмысленна.

Тем самым, не верить в возможность построения синтаксиса — это всё равно, что признавать невозможность приемлемого диалога с компьютером на естественном языке. Данное мнение может иметь и веские основания, и серьёз-

¹ Речь идёт о синтаксисе *формального* языка L , а не о синтаксисе естественного языка L , каковой в данном случае не обсуждается.

ных сторонников, однако его принятие означало бы запрет на именование средств проведения такого диалога «естественно-языковыми», что попросту противоречит сложившейся (и уже вряд ли обратимой) практике.

С позиции интересующей нас цели основной объект внимания — семантика и прагматика. Именно эта часть, определяя статусы содержаний знаков языка *L*, составляет материал для применения обсуждаемых критериев квалификации языков.

Рассматриваемая нами ситуация такова. Поведение Φ , предписываемое логической формой φ текста T при её интерпретации на M , может мною контролироваться лишь отчасти, так как любая интерпретированная формула указывает на абстрактное действие Φ , на стратегию осуществления действия.

Дополнение этой стратегии тактическими решениями — область, мне не подвластная. Способы такого дополнения для меня равноценны (всё, что я считаю существенным и выразимым, включено в текст T), мне безразлично, какой из них изберёт Φ . Однако Φ как-то производит этот выбор и, следовательно, устанавливает на множестве возможных дополнений стратегии какие-то (неизвестные или безразличные мне) предпочтения (частным случаем которых может быть случайный выбор). Эти-то предпочтения и естественно считать составляющими прагматики языка *L*, рассматриваемого с моей точки зрения.

Таким образом, **семантика** текста T языка *L* — это та часть содержания, которая расценивается мною как область, подлежащая регламентации. Возможности регламентации определяются языковыми правилами, задающими доступные мне способы варьирования логических форм. Эти правила определяют область конвенций, возможных при моём общении с Φ . Тем самым, данное понимание семантики находится в рамках принятого в §5.3.

Прагматика текста T — это то, что по тем или иным причинам не подверглось регламентации: находится за пределами логической формы рассматриваемого текста. Семантика детерминируется текстом T , прагматика — нет.

Например, если я высказываю текст «создать пурпурный витраж», то стратегия, заданная этим текстом, определит требуемое действие неточно (не известны размер и расположение витража, в то время как любое конкретное изображение обязательно обладает этими характеристиками), Φ устранил эти неточности.

Так понимаемая прагматика будет отличаться от традиционной. Например, модальные выражения типа «хотелось бы», «не стоит», «хорошо бы» и т.д. принято считать прагматическими составляющими содержания предложения. Однако в L , — если подобные выражения вообще будут в данном языке осмысленными, — они попадут в семантику, так как будут трактоваться гораздо более конкретно, чем обычно в естественном языке. Их высказывание будет означать, что на множество действий Φ следует расставить приоритеты так, чтобы, по возможности, не выполнять нежелательные действия и выполнять желательные. Причём реальная расстановка таких приоритетов осуществляется посредством некоторого конкретного действия Φ .

Ниже описываются синтаксис, семантика, прагматика *формального* языка L , удовлетворяющего критериям естественности.

5.4.2 Синтаксис

Тексты, возникающие при моём общении с Φ , считаются одновременно текстами двух разных языков (L и L). Чтобы различать их, тексты *формального* языка, будут подчёркиваться, например, «слово» — текст языка L , «слово» — текст языка L .

Хотя тексты, написанные на естественном языке L , совпадают с текстами, написанными на *формальном* языке L , синтаксисы данных двух языков не совпадают.

Как мы предположили в предыдущем параграфе, язык L таков, что путём синтаксических преобразований любой написанный мною текст T можно преобразовать в формулу Φ языка предикатов первого порядка, называемую логической формой текста T . Например, в логической форме текста

$T = \langle \text{полукруглая стена} \rangle$ будет содержаться выражение полукруглый (стена (x)), где полукруглый и стена — функциональные символы, x — символ переменной¹.

Тем самым, в состав языка L входит первопорядковый подязык L_0 , содержащий всевозможные логические формы текстов языка L . Пытаясь понять возникший в диалоге текст T языка L , Φ заменяет этот текст его синтаксическим эквивалентом — логической формой ϕ (ϕ является синтаксическим эквивалентом текста T только для Φ , но не человека, который беседует с Φ). Таким образом, в процессе диалога Φ сводит все нестандартные (то есть совпадающие с текстами естественного языка) формулы языка L к логическим формам, поскольку именно этот вид синтаксического устройства наиболее удобен для Φ .

Можно провести такую аналогию. Зачастую человек, общаясь с не очень грамотным собеседником на естественном языке, сначала синтаксически преобразует текст к более приемлемому (со своей точки зрения) виду, и лишь затем пытается этот текст истолковать. Тем не менее, оба текста данный человек считает текстами одного и того же языка. С позиции Φ текст T как раз и подобен текстам того, не очень грамотного, собеседника.

Подязык L_0 языка L назовём **языком логических форм**.

Далее будем различать: « $=$ » — сигнатурное равенство, « \approx » — логическое равенство.

Синтаксис первопорядкового языка L_0 определим в сигнатуре $\Sigma = \langle F, N, X, C, \sigma, \kappa \rangle$ следующим образом:

F — множество функциональных символов;

N — двухэлементное множество $\{R, =\}$ предикатных символов;

X — множество символов индивидуальных переменных;

C — множество символов индивидуальных констант;

¹ Такое описание смысла текста идёт вразрез с существующими традициями: обычно общие термины отображают в виде предикатов, а не функций.

σ — логические символы (\neg , $\&$, \vee , \rightarrow , \approx , \forall , \exists) и символы скобок (круглых и квадратных);

κ — конечное множество типов термов.

В множество F функциональных символов входят следующие подмножества:

O — символы объектов;

D — символы преобразований;

Mod^o — символы модификаторов объектов;

Mod^d — символы модификаторов преобразований;

$\{\bullet, +, \sim\}$ — символы операций, заданных на множестве $O \cup \text{Mod}^o$;

$\{\cup, \cap, \setminus\}$ — символы операций, заданных на множестве $X \cup S$.

Множества O , D , Mod^o , Mod^d попарно не пересекаются.

Поскольку многоместные функции всегда можно свести к одноместным, будем для удобства считать, что множества O , D , Mod^o , Mod^d содержит только одноместные функциональные символы.

Операции « \bullet », « $+$ », « \sim » связаны с операциями « \cup », « \cap », « \setminus » следующим образом:

« \bullet » — бинарная операция $g \bullet h(x) = q(x)$, ставящая в соответствие двум функциям $g(x) = y$, $h(x) = z$ одноместную функцию $q(x) = y \cap z$;

« $+$ » — бинарная операция $g + h(x) = q(x)$, ставящая в соответствие двум функциям $g(x) = y$, $h(x) = z$ одноместную функцию $q(x) = y \cup z$;

« \sim » — унарная операция $\sim g(x) = h(x)$, ставящая в соответствие функции $g(x) = y$ функцию $h(x) = z$, где $z = x \setminus y$.

Формулы языка L_0 («логические формы»), определим через посредство следующих видов выражений, задающих разные типы термов.

Множество названий модификаторов объектов (преобразований) включает:

1) все функциональные символы из Mod^o (соответственно Mod^d);

- 2) все выражения вида $m_1 \bullet \dots \bullet m_n$, где $n > 0$ и $m_1, \dots, m_n \in \text{Mod}^0$ (соответственно Mod^d);
- 3) все выражения вида $\sim e$, где e — название модификатора объекта (соответственно преобразования);
- 4) все выражения вида $e_1 + e_2$, где e_1, e_2 — названия модификаторов объектов (соответственно преобразований);

Других названий модификаторов объектов и модификаторов преобразований нет.

Модификаторы служат для уточнения названий объектов или преобразований. Например, в логической форме выражения (языка L) «предмет x , загораживающий предмет y » в число модификаторов попадёт одноместный функциональный символ загораживающий y , определённый относительно некоторого (установленного ранее) значения переменной y .

В качестве иллюстрации приведём несколько выражений языка L , указав присутствующие в их логических формах (из L_0) названия модификаторов:

«большая мраморная колонна, загораживающая предмет y » — большой • мраморный • загораживающий y ,

«красные или синие витражи» — красный + синий,

«большие синие витражи» — большой • синий,

«красные, но не синие витражи» — красный • ~синий,

«быстро зигзагами передвинуть колонну» — быстро • зигзагами.

Множество названий объектов включает:

- 1) все символы из $X \cup C$;
- 2) все выражения вида $e(x)$, где $e \in O$, $x \in X \cup C$;
- 3) все выражения вида $m(x) \bullet e(x) = m \bullet e(x)$, где $e(x)$ — название объекта, $m \in \text{Mod}^0$, $x \in X \cup C$, $e \in O \cup \text{Mod}^0 \cup \{\sim, +, \bullet\}$;

4) все выражения вида $\sim e(x)$, где $e(x)$ название объекта, $x \in X \cup C$,
 $e \in O \cup \text{Mod}^0 \cup \{\sim, +, \bullet\}$;

5) все выражения вида $e_1 + e_2(x)$, где $e_1(x), e_2(x)$ — названия объектов, $x \in X \cup C$,
 $e_1, e_2 \in O \cup \text{Mod}^0 \cup \{\sim, +, \bullet\}$;

Других названий объектов нет.

Например, в логической форме выражения «найти портал и арку» будет содержаться название объекта портал + арка (x), получившееся в результате применения операции «+» к функциям портал (x) и арка (x); в логической форме выражения «не портал» — название объекта \sim портал (x); в логической форме выражения «высокие арки и колонны» — название объекта высокий • (арка + колонна) (x).

Высказывание текста «орнамент, не расположенный на стене, не находящейся под сводом» приведет к построению следующих названий объектов в языке L_0 :

свод (x); (\sim на стена (y)) • орнамент (z); (\sim под свод (x)) • стена (y).

Множество названий преобразований включает:

1) все выражения вида $d(x)$, где $d \in D$, x — название объекта;

2) все выражения вида $m \bullet d(x)$, где $m \in \text{Mod}^d$, $d(x)$ — название преобразования, x — название объекта, $d \in D \cup \text{Mod}^d \cup \{\sim, +, \bullet\}$;

3) все выражения вида $\sim d(x)$, где $d(x)$ — название преобразования, x — название объекта, $d \in D \cup \text{Mod}^d \cup \{\sim, +, \bullet\}$;

4) все выражения вида $d_1 + d_2(x)$, где $d_1(x), d_2(x)$ — названия преобразований, x — название объекта, $d_1, d_2 \in D \cup \text{Mod}^d \cup \{\sim, +, \bullet\}$.

Других названий преобразований нет.

Например, в логической форме выражения «перекрасить и сдвинуть арку» будет содержаться название объекта арка (x) и название преобразования перекрасить + сдвинуть (арка (x)), получившееся в результате применения операции

«+» к функциям перекрасить и сдвинуть; в логической форме выражения «быстро перекрасить» — название преобразования быстро • перекрасить (x).

Каждое простое название объекта (или преобразования) содержит ровно один функциональный символ, например, мраморный (x), портал (x), передвинуть (x). Усложнение этих названий может осуществляться за счёт выражений, выступающих в роли модификаторов объектов (или преобразований) и трактуемых в языке L как прилагательные, предлоги, существительные, наречия, союзы и т.д., например, на, слева, после, большой, осторожно, быстро, и.

Множество логических форм включает:

- 1) все выражения вида $R(x)$, где x — название объекта или преобразования;
- 2) все выражения вида $x = x'$, где x, x' — либо оба названия объектов, либо оба названия преобразований;
- 3) все выражения вида $\exists xP, \forall xP$, где P — логическая форма, содержащая свободную переменную x ;
- 4) все выражения вида $\neg P$, где P — логическая форма;
- 5) все выражения вида $P_1 \vee P_2, P_1 \rightarrow P_2, P_1 \& P_2$, где P_1, P_2 — логические формы.

Других логических форм нет.

Сигнатурные символы языка L_0 одновременно могут являться выражениями языка L . Однако устанавливаемое соответствие между типами символов L_0 и типами выражений L нестандартно для принятых способов формализации естественного языка. В частности, глаголы, существительные, прилагательные, причастия в L_0 считаются функциональными символами, хотя их принято отображать предикатными символами.

Для того чтобы понять, почему для Φ удобно именно такое соответствие между типами выражений L_0 и L , следует обратиться к семантике языка L_0 .

5.4.3 Семантика

Семантика текста T языка L задаётся интерпретацией этого *формального* языка на некоторой модели M . Стандартной моделью является язык описания всевозможных стратегий изменения Φ . Семантика произвольного текста T языка L понимается как стратегия осуществления требуемого действия Φ , а множество всех формул, выводимых в L , — как множество стратегий всех возможных изменений Φ . Опишем сказанное более детально.

Пусть D — множество всех действий, известных Φ . Как уже говорилось в §5.3, на D установлен частичный порядок « \blacktriangleleft », упорядочивающий действия по степени их абстрактности ($d_1 \blacktriangleleft d_2$ тогда и только тогда, когда d_2 — более абстрактное действие, чем d_1). Конкретное действие — это единичное множество действий, абстрактное действие — это множество действий, содержащее более одного элемента. Если одно множество действий содержится в другом, то степень абстрактности второго больше степени абстрактности первого.

Среди элементов множества D выделим два вида действий — действия поиска и действия построения, — объединив их в одном множестве $E \subseteq D$. Элементы множества E будем называть **фигурами**. Множество E — это всевозможные фигуры, известные Φ .

Фигуры — как разновидность действий — также упорядочены отношением « \blacktriangleleft » по степени абстрактности. Некоторые из фигур действительно изображены на экране, некоторые — нет, некоторые имеют собственные названия в языке L , некоторые — нет. Среди фигур выделим подмножество $K \subseteq E$ конкретных фигур.

Посмотрим, как устроено множество D .

Каждое действие, известное Φ , представляет собой последовательность фигур. При современном устройстве компьютеров Φ способен оперировать с изображением на экране именно таким и только таким образом. Например, действие «перемещение колонны», по существу, представляет собой растянутую во времени последовательность «колонн», различающихся лишь своими позиция-

ми на видимой траектории движения и, возможно, модификациями размера, цвета, формы и т.д. Человек воспринимает эту последовательность как непрерывное движение.

Поэтому множество D действий, известных Φ , состоит из подмножеств множества $\{E^j \mid 1 \leq j \leq p\}$, где E^j — декартово произведение E степени, не превышающей некоторое фиксированное число p (определяемое в зависимости от разрешающей способности экрана). Среди последовательностей из D имеются единичные (при $p=1$). Таковы объекты из E , то есть фигуры.

Допустим, что отношение « \blacktriangleleft » имеет в каждом из множеств D и E по единственному максимальному элементу, обозначим эти элементы соответственно через $\delta(x)$ и α : $\delta(x)$ — «неопределённое действие с объектом x », $\delta(x) = \{d(x) \mid d \in D, d \neq \delta\}$; α — «неопределённый объект», $\alpha = \{e \mid e \in E, e \neq \alpha\}$.

На элементах D заданы теоретико-множественные операции пересечения « \cap », объединения « \cup » и разности « \setminus ».

Обозначим через D_K подмножество множества D , состоящее только из действий с конкретными объектами.

Пусть M — модель с носителем D ; F — функция, устанавливающая соответствие между символами языка L_0 и их интерпретацией в M . Будем обозначать результат воздействия этой функции на сигнатурные символы языка L_0 теми же символами, но с изменённым начертанием: например, s — символ L_0 , $F(s) = \bar{s}$ — его интерпретация.

Функцию F определим следующим образом.

Каждому символу индивидуальной переменной $x \in X$ функция F ставит в соответствие элемент α .

Каждому символу индивидуальной константы $c \in C$ функция F ставит в соответствие константу c , указывающую на некоторый конкретный элемент множества K .

Каждому символу объекта (модификатора объекта) F ставит в соответствие функцию, определённую на элементах множества D и строящую пересечение двух множеств:

$$F(e(x)) = F(x) \cap u_e,$$

$$F(m(x)) = F(x) \cap u_m,$$

где $e \in O$; $m \in \text{Mod}^0$; $x \in X \cup C$; u_e, u_m — некоторые непустые множества элементов из E (фиксированные для данного символа объекта или модификатора объекта в текущий момент времени t).

Множество всех фигур, которые можно изобразить на экране, хотя и очень велико, но конечно. Поэтому данное множество можно заранее разделить на классы (например, классы колонн, арок, сводов, ниш, порталов и т.д.). В каждый момент времени доступна какая-то часть фигур каждого класса. Эти доступные в момент t классы и обозначены посредством символов u_e, u_m . Каждый элемент множеств u_e, u_m либо уже существует на экране в t , либо может быть там построен в t . Причём предполагается, что в каждый момент времени множество доступных фигур непусто.

Согласно определению операции « \bullet », составное название объекта вида $m \bullet e(x)$ будет преобразовано функцией F в выражение вида $\alpha \cap u_m \cap u_e$.

Каждому символу преобразования (модификатору преобразования) F ставит в соответствие функцию, определённую на D и строящую пересечение двух множеств:

$$F(d(x)) = \delta(p) \cap f_d,$$

$$F(m(x)) = \delta(p) \cap f_m,$$

где $d \in D$; $m \in \text{Mod}^d$; $x \in X$; $p \in F(x)$; f_d, f_m — некоторые непустые множества из $D \setminus E$ (фиксированные для данного символа преобразования или модификатора преобразования в текущий момент времени t).

Поскольку каждое из множеств u_e, u_m, f_d, f_m — непустое, не может выполняться ни одно из соотношений:

$$F(c)=\emptyset, F(x)=\emptyset, F(e(x))=\emptyset, F(m_1(x))=\emptyset, F(d(x))=\emptyset, F(m_2(x))=\emptyset,$$

где $x \in X, c \in C, e \in O, m_1 \in \text{Mod}^o, m_2 \in \text{Mod}^d, d \in D$. Тем самым, для любого символа модификатора, объекта, действия в D существует хотя бы один элемент, для которого данный символ может служить названием.

Предикатные символы $R, \langle = \rangle$, при их интерпретации посредством F , определяют, является ли действие, которое предписывает выполнить предписываемый текст, выполнимым для Φ .

Предикатному символу R функция F ставит в соответствие одноместный предикат, определённый на D и принимающий значение «истина» тогда и только тогда, когда его аргумент — непустое подмножество множества D . Это подмножество состоит либо из преобразований (если аргументом R является название преобразования), либо из объектов (если аргументом R является название объекта). Выражение $R(v)$ истинно на M тогда и только тогда, когда множество $F(v)$ непусто.

Предикатному символу $\langle = \rangle$ функция F ставит в соответствие двухместный предикат, определённый на D и принимающий значение «истина» тогда и только тогда, когда множества, обозначенные его аргументами, не пусты и совпадают.

Кванторы интерпретируются нестандартно: квантор всеобщности $\forall xP$ трактуется как требование выполнить действие, определяемое этой логической формой, для всех элементов построенного при её интерпретации множества объектов; квантор существования $\exists xP$ — как требование выполнить это действие лишь для одного элемента данного множества объектов¹.

Если логическая формула бескванторна, то выбор квантора осуществляет Φ .

¹ Можно было бы ввести ещё какие-нибудь виды кванторов и предусмотреть, например, возможность выполнения произвольного заданного числа действий из множества x , но с позиции интересующего нас вопроса это несущественно.

Логические связки интерпретируются стандартным образом.

Семантика языка L обладает свойством композициональности. Формально это означает, что для любых формул φ и ψ языка L таких, что φ входит в ψ , трактовка формулы φ не зависит от трактовки формулы ψ . Например, для текста «высокий свод» интерпретация формулы $\varphi = \underline{\text{свод}}(x)$ определяется независимо от формулы $\psi = \underline{\text{высокий}} \bullet \underline{\text{свод}}(x)$ и при переходе от φ к ψ не меняется.

Композициональность является следствием того, что каждое составное название объекта (преобразования), входящего в стратегию действия Φ , трактуется как процедура сужения множеств. При переходе от меньшей формулы к содержащей её большей формуле те множества действий, которые к этому моменту уже были сформированы, могут только сужаться.

Понимание текста происходит поэтапно. Сначала, ещё не проанализировав адресованный ему текст, Φ просто понимает, что этот текст предписывает выполнить какое-то — пока неясно какое именно — действие (соответствующее императиву самого общего содержания: «сделать что-нибудь»). Каждый последующий рассмотренный Φ сигнатурный символ воздействует на тот смысл, который был приписан тексту на предыдущем этапе, меняя этот смысл только путём его сужения. Благодаря последовательному учёту сигнатурных символов осуществляется переход от более абстрактного действия к менее абстрактному. Если, в конечном итоге, действие всё равно оказывается абстрактным, то способ его окончательной конкретизации выберет Φ .

Если я высказываю текст, указывающий непосредственно на δ (императив, предписывающий ‘сделать что-нибудь’), то Φ изменяет изображение на экране максимально недетерминированным образом, выбирая значения всех переменных самостоятельно.

Рассмотрим теперь несколько примеров, иллюстрирующих способ интерпретации формул языка L_0 .

Если с позиции Φ в тексте «пурпурный витраж» имеются два сигнатурных символа (пурпурный и витраж), то этапы конкретизации действия, описанного логической формой

$$\exists x R (\text{пурпурный} \bullet \text{витраж} (x)),$$

будут такими:

d_1 : ‘построить множество всех возможных действий (включающее все элементы D за исключением δ)’;

‘построить множество d_2 , выбрав из d_1 все действия поиска и построения витражей’;

‘построить множество d_3 , выбрав из d_2 все действия поиска и построения пурпурных витражей’;

‘проверить непустоту множества d_3 ’;

‘если d_3 не пусто, то выбрать из него один элемент (одно действие)’.

Тем самым, входной текст на языке L (не являющийся грамматическим императивом) будет истолкован в языке L как императив.

Текст «ниши, расположенные за колонной» может быть отображён формулой

$$\exists x \forall y R (\text{за}_{\text{колонна}} (x) \bullet \text{ниша} (y)).$$

Здесь, $\text{за}_w(z)$ рассматривается как одноместная функция, ставящая в соответствие множеству фигур z его подмножество, состоящее только из фигур, располагающихся за w .

Выражения «Выбрать все белые колонны и перекрасить их», «Если все колонны белые, то перекрасить их» преобразуются в разные формулы, интерпретации которых можно описать соответственно следующим образом:

‘построить множество всех возможных действий ($D \setminus \delta$); выбрать из него подмножество, состоящее из всех действий поиска колонн; сузить это подмножество до подмножества всех действий поиска белых колонн; сузить это подмножество до подмножества всех действий перекрашивания белых колонн; использовать это подмножество действий применительно ко всем белым колоннам’

‘построить множество всех возможных действий ($D \setminus \delta$); выбрать из него подмножество, состоящее из всех действий поиска колонн; сузить это подмножество до подмножества всех действий поиска белых колонн; проверить, совпадают ли данные два подмножества; если совпадают, то сузить их до подмножества всех действий перекрашивания белых колонн; использовать полученное подмножество действий применительно ко всем белым колоннам’.

Текст «данный свод передвигается вправо так, чтобы заслонить собой галерею» может быть преобразован, например, в формулу, предписывающую выбор (из множества всех возможных способов перемещения определённого свода вправо) лишь тех перемещений, в результате которых заслоняется какая-нибудь из галерей.

Описанный способ взаимодействия с Φ позволяет варьировать степень детерминированности процессов, происходящих на экране. Причём, поскольку посредством текстов естественного языка можно указывать только на абстрактные действия, часть решений заведомо приходится на долю Φ .

5.4.4 Прагматика

Допустим, что, на основе определённой выше семантики языка L_0 , Φ так и не удалось понять текст T , поскольку тот был истолкован как знак, указывающий на противоречивое содержание. Выходом из этой ситуации служит истолкование данного противоречия как семантического знака, указывающего на новый знак (с непротиворечивым содержанием), позволяющий понять текст T . Причём результат этого понимания (изображение на экране) должен быть воспринят мною как приемлемый.

Прежде всего, надо понять, что именно в случае Φ означает противоречивость содержания знака. Содержание знака — это описание стратегии поведения Φ . Противоречие в содержании — это предписание выполнить два взаимоисключающих друг друга действия. В построенной для L_0 семантике это означает, что поставленный в соответствие тексту T предикат (R или $=$) ложен, то есть множество действий, осуществления которых требует данный текст, пусто.

Множество действий может оказаться пустым только в результате осуществления теоретико-множественных операций, применяемых к элементам множества D , что возможно лишь тогда, когда T является составным названием действия¹.

Тем самым, отношение противоречия воплощено на D как отношение несоместимости действий, каковое может возникнуть в следующих ситуациях:

- 1) $d_1 \bullet d_2(x) = \emptyset$ — нет действий, одновременно являющихся и d_1 , и d_2 ;
- 2) $m \bullet d(x) = \emptyset$ — среди действий d нет таких, которые обладают свойством m ;
- 3) $e_1 \bullet e_2(x) = \emptyset$ — нет объекта, являющегося одновременно и e_1 , и e_2 ;
- 4) $m \bullet e(x) = \emptyset$ — среди объектов e нет таких, которые обладают свойством m ;
- 5) $d(e(x)) = \emptyset$ — ни одно из действий d не применимо ни к одному объекту e .

При этом неважно, как именно ограничена переменная x (в частности, она может быть несвязанной переменной). В каждом из случаев (1)-(5) формула, описывающая требуемое действие Φ , ложна.

Посмотрим, как может Φ выйти из подобного положения, приписав-таки тексту T приемлемое содержание.

Предмет моей беседы с компьютером удобен тем, что любое изображение на экране выглядит (с точки зрения человека) не как конечный набор точек или изменений наборов точек, а как непрерывная фигура или преобразование фигуры. В то же время, в действительности, всякий обсуждаемый объект — это конечное множество точек (пикселей), возможно, появляющихся на экране не одновременно. Каждое преобразование такого объекта — конечное упорядоченное число его позиций, то есть тоже последовательность конечных наборов точек, каждый из которых характеризуется своим временем появления на экране.

¹ Согласно определению, в семантике языка L_0 несоставное название действия не может указывать на пустое множество действий.

Это позволяет использовать метод оперирования с неточными понятиями, предложенный Л. Коем [255]. Л. Кой рассмотрел те выражения естественного языка, которые Л. Витгенштейн в своих *Философских исследованиях* счёл неопределяемыми. Как полагал Л. Витгенштейн, значение любого такого выражения (например, слова «игра») фактически представляет собой семейство значений, образованное из многих похожих значений.

Л. Кой считает, что смысл подобных выражений можно описывать вполне точно, используя для этого формальный метод, опирающийся на понятие сходства. Определив каждую сущность посредством набора свойств, сходство можно понимать, в частности, так: две сущности сходны, если у них больше одинаковых свойств, чем разных.

Иначе говоря, если два понятия характеризуются соответственно наборами свойств $s=\{s_1,\dots,s_n\}$, $r=\{r_1,\dots,r_n\}$, и $|s\cap r|>1/2n$, то эти понятия схожи. (Можно вместо $1/2n$ выбрать какую-то другую величину или установить на множестве свойств отношение предпочтения.)

Рассмотрим, например, случай, когда текст T предписывает Φ построить «круглый квадрат». Пересечение двух множеств, соответствующих названиям объектов круглый (x) и квадрат (x), оказалось пустым. Тогда мы переходим к такому другому способу определения тех же понятий, при котором каждый из названных объектов изображается в виде множества фигур. Например, круглый (x) характеризуется как фигура, внешняя граница которой составлена из дуг и все точки дуг равноудалены от некоторой одной и той же точки (центра окружности); квадрат (x) — как фигура, составленная из четырёх пар равных отрезков, образующих прямые углы, и четырёх равных отрезков, образующих параллельные противоположные стороны. Каждый из этих признаков можно варьировать, выбирая разные наборы дуг, составляющих окружность и разные длины отрезков, образующих угол (сторону) квадрата. В результате будем получать разные объекты, относящиеся соответственно к кругам или квадратам.

Формально это будет означать переход к другой модели и другой интерпретации языка L_0 . Теперь каждый элемент $a \in E$ будет представлять собой множество $a = \{c_1, \dots, c_n\}$, где c_1, \dots, c_n — все дуги (отрезки, углы), составляющие фигуру $a \in E$.

Подбирая подходящие длины дуг и отрезков, можно составлять разные фигуры, комбинирующие в себе признаки кругов и квадратов. Среди них будут, например, фигура с углами, но со сторонами в виде дуг окружности, и фигура с параллельными и равными сторонами, но без углов (место которых занимают дуги окружности).

Можно было бы поступить иначе: представить построение требуемой фигуры не как одномоментный акт, а как процесс, в котором появляется круг, в следующий момент заменяемый на квадрат.

Все эти фигуры можно назвать «круглыми квадратами» и Φ (в рамках прагматики) может изобразить любую из них. Причём это зависит от того, какой из возможных способов представления фигур изберёт Φ .

Содержательно говоря, если требуется выполнить несовместимые действия с одним и тем же объектом, то мы можем перенести представление об этом объекте в такую реальность, в которой оно разделится на две части, причём к одной части будет применимо первое из несовместимых действий, а к другой — второе.

Аналогичные операции можно проделывать и с преобразованиями, заменяя некоторые из участвующих в этих преобразованиях объекты на множества отрезков, дуг, или даже на множества точек.

При этом правила определённой выше формальной системы не меняются, меняются лишь условия их применения — модель и/или интерпретация. Именно этот «переключатель» условий, и составляет ту часть прагматики языка L_0 , которая существенна для естественности/формальности этого языка.

Самый известный (применительно к языковому материалу) формальный аппарат, подходящий для такого переключателя — это грамматика Р. Монтегю [113, 114, 115, 152].

Формализация, предложенная Р. Монтегю, предназначена для описания языков с так называемыми «индексными выражениями». Каждое из таких выражений можно понять только в определенной ситуации его использования. Например, выражения «здесь», «вчера», «там» и т.д. понятны только в том случае, если они сопровождаются указанием пространственно-временной локации. Выражения «я», «ты», «он» и т.д. понятны только при соотнесении их с некоторыми конкретными людьми.

Индексным выражениям ставятся в соответствие переменные («точки соотнесения»). Каждая подстановка значений этих переменных указывает на определенный «возможный мир», в котором языковые выражения приобретают конкретные истинностные значения. Например, если индексные выражения — это указатели времени и личное местоимение «я», то точками соотнесения могут быть упорядоченные пары вида $\langle n_1, n_2 \rangle$, где n_1, n_2 — действительные числа, обозначающие, соответственно, моменты времени и возможных авторов высказывания.

Языковые выражения интерпретируются не непосредственно: вводится промежуточный вспомогательный язык — язык интенционалов. Интенционал — это функция, позволяющая определять, какое содержание (экстенционал) имеет данное выражение при заданных значениях точек соотнесения. Например, если I — множество точек соотнесения и $i \in I$, то функция президент(x) ставит в соответствие любой стране x того, кто считается её президентом в i ; двуместный предикат думать о(x, y) ставит в соответствие человеку x (существующему в i) человека y (возможно, не существующего в i). Не требуется, чтобы каждый возможный объект существовал относительно каждой конкретной точки соотнесения.

Определение прагматического языка, данное в работах Р. Монтегю, характеризует только формальные свойства частей значения — интенционала, экстенционала, точек соотнесения, — конкретизировать же их можно по-разному. Это — самостоятельный вопрос. Механизм перехода от одного способа выбора значений точек соотнесения к другому также выносится Р. Монтегю за рамки рассмотрения.

Нам удобно будет определить данные понятия следующим образом.

Всякий объект из E — это действие (построения или поиска). Будем считать, что множество I точек соотнесения состоит из действительных чисел, задающих тот или иной способ трактовки объектов из E как действий. Например, при одном значении $i \in I$ объекты состоят из точек, при другом — из отрезков, при третьем на множестве отрезков устанавливаются приоритеты и т.д.

Увеличим местность всех функциональных и предикатных символов языка L_0 , добавив дополнительные переменные для всех $i \in I$, и будем считать, что семантика языка L_0 , построенная в предыдущем параграфе, задаёт множество интенционалов, то есть функций, зависящих от $i \in I$. Экстенционал формулы Φ получается при выборе конкретных значений для всех $i \in I$, являющихся её переменными. Этот выбор осуществляет Φ . В нашем случае разным значениям i соответствуют разные способы построения или поиска объектов.

Выполнение прагматикой функций «переключателя реальностей» — базируется на семантических знаках, то есть применительно к Φ — на анализе несовместимости действий.

Вернувшись к началу данной главы, вспомним, что рассматриваемая нами ситуация есть определённый аналог «теста Тьюринга», формулируемый в виде вопроса: что, в ходе изучения языков, используемых некими индивидуумами неизвестной природы, может заставить признать некоторые из языков естественными, а некоторые — формальными? Причём, как уже говорилось, содержание данного параграфа размещает нас на стороне тех, чья цель — сделать

компьютеры как можно более похожими на людей и всё менее уловимыми для тех или иных тестов Тьюринга.

Подводя итог, можно сказать, что даже предложенная выше, не такая уж сложная, прагматика предоставляет вполне приемлемые возможности варьирования способов разрешения противоречий. Это свидетельствует о том, что на основе построенной схемы естественного *формального* языка можно создавать языки, достаточно устойчиво противостоящие попыткам распознать свою формальную подоплёку, скрывающуюся за кажущейся естественностью.

5.5. Выводы

Содержание данной главы логически завершает линию рассуждения, проводившуюся в Главах 3, 4:

- В Главе 3 определена интересующая нас классификация языков.
- В Главе 4 показана непустота каждого класса и предложены альтернативные способы идентификации классов посредством индивидуальных волевых решений и посредством внешнего наблюдения.
- В Главе 5 завершён анализ эмпирических следствий и возможностей построенной классификации: основания классификации и способы идентификации классов использованы в качестве руководства для оперирования с известными языками и создания новых языков.

Анализ прикладной значимости предложенного метода классификации языков позволяет сделать следующие выводы.

1. Применительно к уже существующим (известным или неизвестным) языкам данный метод может выполнять функцию вспомогательного средства, компенсирующего ограниченность человеческих знаний и восприятий, способствующего уточнению и развитию интуитивных представлений о классах языков.

2. Для известных языков данный метод предлагает процедуру подмены типа языка, не сказывающуюся на внешнем виде текстов. Такая подмена позволяет использовать язык, не ограничивая себя намерениями или способностями себе-

седника: поскольку тексты выглядят так же, собеседник может продолжать использовать язык в прежнем качестве.

3. Практическая значимость такого способа перевода языка из одного класса в другой продемонстрирована на примере использования формального (согласно восприятию) *естественного* (согласно описанию) языка.

4. Для создания нового языка, обладающего требуемым свойством — свойством формальности или естественности, — данный метод предлагает конкретные рекомендации.

5. Практическая пригодность этих рекомендаций продемонстрирована на примере построения естественного (согласно восприятию) *формального* (согласно описанию) языка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение рассмотрим диссертационное исследование в целом, охватив в единой картине те основные результаты и выносимые на защиту положения, которые были перечислены во введении. Наметим также видимые перспективы дальнейшей разработки развиваемого исследовательского направления.

Диссертационная работа была мотивирована осознанием неясности и некорректности существующих способов разграничения естественных и искусственных (в частности, формальных) языков. Этот факт (демонстрируемый во второй главе диссертации), по существу, делает проблематичным помещение значительной доли дискуссий о соотношении указанных классов языков в рамки научного контекста. Для исправления этой ситуации необходимо уточнить содержание названных терминов, скорректировав имеющиеся представления о языках.

В принципе, такие уточнения могли бы иметь разную направленность, но объект нашего интереса — те представления об указанных классах языков, которые свойственны рядовым пользователям, оценивающим язык в терминах своего индивидуального восприятия в ходе повседневной языковой практики. Объекты такого восприятия — реальные языки — и были, согласно принятому методологическому решению, подвергнуты рассмотрению в диссертации. Данное решение было детализировано и обосновано в Главе 2.

Как было показано в Главе 4, уже сама постановка проблемы точного определения названных понятий имеет важные теоретико-методологические и практические следствия. Постановка этой проблемы способствует расширению многообразия языков, входящих в сферу внимания; уточнению имеющихся интуитивных представлений о языках; расширению границ и обогащению проблематики наук о языке (прежде всего, семиотики и лингвистики); умножению видов типологических исследований (ранее *естественные* и *формальные* языки

принято было классифицировать отдельно); осознанию необходимости пересмотра ряда понятий.

Необходимость прояснения и уточнения интуитивных представлений о естественных и формальных языках определила доминирующую цель исследования. Соответственно первостепенные результаты диссертации — это выработка принципов формализации интуитивных представлений о названных классах языков; нахождение эксплицитных характеристик внутреннего устройства языков, воспринимаемых как «естественные» («формальные»); формулировка этих характеристик в терминах аксиоматических систем, определяющих классы языков; проверка логической и эмпирической приемлемости построенных аксиоматических систем, в частности, их соответствия интуитивным представлениям. Тем самым, указан возможный способ корректного употребления терминов «естественный язык», «формальный язык» в научном контексте. Этот способ, в частности, исключает некорректное смешение двух видов классификации (с позиции индивидуального восприятия и с позиции внешнего наблюдателя) при сравнении языков.

В рамках развитого в диссертации подхода язык выступает в качестве целостного объекта лингвистического исследования, преодолевающего (в требуемой для решаемой задачи степени) существующие междисциплинарные преграды, зачастую необоснованно разделяющие «язык с позиции лингвистики», «язык с позиции психологии», «язык с позиции логики», «язык с позиции философии». Поэтому естественно было задаться вопросом о выявлении тех психологических решений, которые предпринимает индивидуум (осознанно или нет) в момент использования им языка. Это, в свою очередь, позволило обнаружить систему элементарных волевых решений, помещающих язык в тот или иной класс и указывающих путь перевода языка из одного класса в другой. Как было продемонстрировано в диссертации, область доступных человеку волевых действий, определяющих выбор типа языка, значительно богаче, чем принято считать.

Заметим далее, что нахождение свойств, различающих интересующие нас классы языков, и построение языка, обладающего тем или иным подмножеством этих свойств, — разные задачи. В частности, классификация языков не обязательно предлагает разработку конструктивных способов построения языков с заранее заданными свойствами. В нашем случае, однако, эти способы намечены, хотя и схематично, но в то же время достаточно детально, чтобы послужить отправной точкой для создания алгоритма конструирования реальных языков: в Главе 5 показано, как построить *формальный* (согласно описанию) язык, обладающий свойствами естественного, и *естественный* (согласно описанию) язык, обладающий свойствами формального. Тем самым, продемонстрировано существование значимых в прикладном отношении нетривиальных *формальных* языков, воспринимаемых как естественные, и нетривиальных *естественных* языков, воспринимаемых как формальные. Определены принципы конструирования новых языков, воспринимаемых тем или иным (заранее известным) образом.

К числу нуждающихся в пересмотре понятий в ходе диссертационного исследования было отнесено, прежде всего, понятие «знак»: его содержание, как было показано, требуется расширить, распространив на ментальные сущности, в частности, — на воспринимаемое противоречие. Именно такое (расширенное) понимание «знака» было использовано для трактовки целого класса языковых явлений (Главы 3, 4). К разряду понятий, требующих пересмотра, были отнесены также понятия «синтаксис», «семантика», «прагматика». В настоящее время существует сильная тенденция к абсолютизации содержания этих понятий: к разделению указанных аспектов языка безотносительно к тем задачам, ради которых это деление предпринимается. Аргументируемая в диссертации иная точка зрения состоит в следующем (Глава 5): независимо от назначения конкретной теории языка области синтаксиса, семантики, прагматики можно охарактеризовать лишь самым общим образом. Конкретные границы между этими

частями языкового описания могут основываться только на соображениях практического удобства для решаемой задачи.

Исходной точкой рассуждения в диссертационном исследовании явился взгляд на содержание знака как на целостную уникальную сущность, реально существующую лишь в момент понимания знака и зафиксированную в этот момент сознанием в качестве «умственного документа». Такой «документ» может использоваться далее (в последующей части диалога) для апелляции именно к данному факту появления знака. При подобном взгляде на языковую деятельность нет необходимости усматривать в языковом материале предложения, слова, морфемы, части речи, склонения, спряжения, синтаксические отношения, синтаксические роли и т.п. Подобные традиционные лингвистические понятия не даны сознанию как объекты наблюдения, не являются психологической данностью, созерцаемой индивидуумом в ходе диалога, а лишь таковая составляла предмет нашего рассмотрения.

Эта психологическая данность — объект «внутреннего бихевиоризма» (см. § 1.1) — вообще не может быть описана, она может быть лишь указана. Перефразировав выражение Р.Дж. Коллингвуда, её можно было бы назвать недифференцированной «протоплазмой» содержаний знаков. Именно эта «протоплазма» и является, по существу, исходным материалом для формирования названных выше традиционных понятий. Поэтому данное диссертационное исследование открывает возможность логической реконструкции генезиса этих понятий из психологического материала.

Рассмотрение языка с позиции индивидуального восприятия, по сути, является базой не только для перечисленных выше традиционно-лингвистических терминов, но и для любых рассуждений о языке. Все привычные языковые представления, в конечном итоге, явно или неявно апеллируют именно к такому видению языка. В частности, суждения о языке с позиции внешнего наблюдения — это, по существу, обобщения результатов рефлексии индивидуума над

особенностями своего восприятия. Вариант такого обобщения был осуществлён в Главе 4.

Существующие языковые теории — также варианты подобных обобщений, растянутых во времени, то есть предпринимавшихся последовательно в течение длительного исторического периода развития наук о языке.

Такое соотношение между недифференцированной психологической реальностью содержания знака и теориями языка — источник постановки целого ряда крайне интересных и важных проблем, связанных с прослеживанием тех цепочек обобщений, которые привели к появлению современных базовых понятий наук о языке. Например, как, исходя из материала индивидуального восприятия, прийти к понятию истинности и ложности языкового выражения? Почему и как этот материал позволяет обобщить некоторые виды содержаний восприятия под общим названием «предикат» («аргумент»)? Какие элементарные индивидуальные решения составляют основу процесса порождения подобных понятий? Ряд вопросов можно продолжить. Эти вопросы в самых общих чертах намечают наиболее значимые перспективы дальнейшей разработки развитого в диссертации исследовательского направления.

Ещё одно очень перспективное направление намечено в Главе 5, где описана разработанная схема построения *формального* языка, воспринимаемого как естественный. Конструирование языков такого типа — одна из насущных задач, актуальность которой всё более возрастает в связи с развитием современной информатики.

Наконец, следует сказать ещё и о том направлении развития диссертационного исследования, которое открывается благодаря достигнутому в ней совмещению двух встречных процессов: формализации нематематического понятия «естественный язык» и психологизации математического понятия «формальный язык». Различие между математическим и гуманитарным стилями мышления часто служат препятствием как при обучении гуманитариев математике, а математиков — лингвистике, так и при осуществлении разработок, требующих

совместных усилий представителей обоих видов специальностей. К числу таких разработок как раз и относится создание *формальных* языков, воспринимаемых как естественные. Одной из важных причин того, что успехи в этой области весьма скромны, является отсутствие взаимопонимания между лингвистами и математиками. Перевод вопроса о разграничении естественных и формальных языков в сферу элементарных индивидуальных решений позволяет сгладить терминологические и психологические препятствия, затрудняющие взаимодействие между математической и нематематической линиями исследования языка. Это, в свою очередь, даёт надежду снять барьеры, в настоящее время не позволяющие лингвистам и математикам продуктивно взаимодействовать при решении задач, связанных с формализацией тех или иных аспектов языковой деятельности.

Таким образом, диссертационная работа открывает целый ряд исследовательских направлений, представляющихся весьма полезными.

В заключение следует отметить, что основание, использовавшееся нами при построении классификации языков, по существу, обусловлено различием (пока кажущимся очевидным) между человеком и машиной. Естественные языки – это языки людей и индивидов, уподобляющихся человеку (при современном понимании его сути), формальные языки – это языки машин и индивидуумов, уподобляющихся машине (при современном понимании её сути).

Предложенная классификация языков, тем самым, тоже ориентирована на современное представление о людях и машинах. В соответствии с этим представлением, лишь человек (но не машина) способен иметь непосредственные восприятия и манипулировать с ними, создавая или ликвидируя противоречия. Если развитие технологий (компьютерных, биологических и др.) нивелирует эти различия, наделив машину способностями человека или человека – способностями машины, сразу встанет и вопрос о том, стоит ли продолжать различать обсуждаемые классы языков и, если стоит, то на каких – теперь уже более тон-

ких – основаниях. Понятия «естественный язык», «формальный язык» вновь потребуют пересмотра.

Иначе говоря, универсальность введённых критериев классификации не утверждается.

Однако до тех пор, пока эти критерии пригодны, набор аксиом, их воплощающих, предлагается трактовать как универсальную характеристику всех языков соответствующего класса.

Например, совокупность аксиом для формального языка – это универсальная характеристика тех психических состояний, которые могут возникать в ходе процесса использования такого языка. Грамотное оперирование с формальным языком не следует само собой за простым объяснением математических понятий. Обучение такому языку – это, в очень значительной степени, тренировка воли: лишь она может помочь сделать определённые психические состояния привычными.

Как можно использовать построенные определения в ходе обычного диалога? Ведь если в обыденной жизни вести себя в соответствии с введёнными критериями, то такое языковое поведение будет выглядеть достаточно странно. Но ведь и говоря, например, по-русски, мы не задаём друг другу вопросы о значениях всех слов и конструкций. В то же время, иногда это вполне уместно. Более того, каждый говорящий осознаёт такое поведение как возможное в рамках любого вида общения и волен в любой момент воплотить эту возможность в реальность.

У человека всегда есть выбор, верить ли создавшемуся впечатлению о языке или подвергнуть его проверке. Построенная классификация обобщает обе эти возможности.

Результаты анализа построенной классификации, как хочется надеяться, способны придать импульс малоизученному, но привлекательному в теоретическом, методологическом и прикладном отношении ракурсу изучения языков как объектов индивидуального восприятия. Здесь уместно вспомнить слова

Эмиля Бенвениста (сказанные им, правда, по поводу традиционных лингвистических теорий языка): «не наука о языках позволила заложить основу классификации, но, наоборот, именно с классификации, сколь наивна и туманна она ни была вначале, начинается развитие науки о языках» [18].

ЛИТЕРАТУРА

1. Аврелий, М. Размышления / М. Аврелий. - Магнитогорск: АМРИТА-УРАЛ, 1994. - 294 с.
2. Айдукевич, К. О синтаксической связности / К. Айдукевич // Философия и логика львовско-варшавской школы. - М.: РОССПЭН, 1999. - С. 309-348.
3. Айдукевич, К. Язык и смысл / К. Айдукевич // Философия и логика львовско-варшавской школы. - М.: РОССПЭН, 1999. - С. 283-308.
4. Айдукевич К. К вопросу о универсалиях / К. Айдукевич // Логос. - М, 2000. - № 1. - С. 173-185.
5. Айер, А.Д. Язык, истина и логика / А.Д. Айер // Аналитическая философия: Избранные тексты. - М.: Изд-во МГУ, 1993. - С. 50-65.
6. Алпатов, В.М. История лингвистических учений / В.М. Алпатов. - М.: Языки русской культуры, 1999. - 368 с.
7. Альберти, Л. Три книги о живописи / Л. Альберти // Рисунок. Живопись. Композиция: Хрестоматия. - М.: Просвещение, 1989. - С. 78-81.
8. Апресян, Ю.Д. Избранные труды / Ю.Д. Апресян. - М.: Языки русской культуры, 1995. - Т. 2. - 767 с.
9. Аристотель. Об истолковании / Аристотель // Соч. в 4-х т. - Т. 2. - М.: Мысль, 1978. - С. 91-116.
10. Арутюнова, Н.Д. Предложение и его смысл. Логико-семантические проблемы / Н.Д. Арутюнова. - М.: Наука, 1976. - 383 с.
11. Арутюнова Н.Д. Язык и мир человека / Н.Д. Арутюнова. - 2-е изд. - М.: Языки русской культуры, 1999. - 896 с.
12. Ахманова, О.С. Словарь лингвистических терминов / О.С. Ахманова. - М.: Советская энциклопедия, 1966. - 608 с.

13. Баранов, А.Н. Отрицание в идиомах: семантико-семантические ограничения / А.Н. Баранов, С.И. Юшманова // Вопросы языкознания. - №. 1. - М., 2000. - С. 46-65.
14. Барвайс, Дж. Сцены и установки / Дж. Барвайс, Дж. Перри // Философия. Логика. Язык. - М.: Прогресс, 1987. - С. 264-292.
15. Белянин, В.П. Психолингвистические аспекты художественного текста / В.П. Белянин. - М.: Изд-во МГУ, 1988. - 120 с.
16. Белянин, В.П. Психолингвистика / В.П. Белянин. - М.: Флинта, 2002. - 232 с.
17. Бенвенист, Э. Общая лингвистика / Э. Бенвенист. - М.: Прогресс, 1974. - 446 с.
18. Бенвенист, Э. Классификация языков / Э. Бенвенист // Новое в лингвистике. - М.: Иностран. лит-ра, 1963. - Вып. III. - С. 36-59.
19. Бергсон, А. Творческая эволюция. Материя и память / А. Бергсон. - Минск: Харвест, 1999. - 1408 с.
20. Бехтерев, В.М. Объективная психология / В.М. Бехтерев. - М.: Наука, 1991. - 480 с.
21. Богородицкий, В.А. Очерки по языковедению и русскому языку / В.А. Богородицкий. - М.: Государственное учебно-педагогическое издательство наркомпроса РСФСР, 1939. - 224 с.
22. Бодуэн де Куртенэ, И.А. Некоторые общие замечания о языковедении и языке. Избранные труды по общему языкознанию / И.А. Бодуэн де Куртенэ. - Т. I. - М.: Издательство Академии наук СССР, 1963. - С. 47-77.
23. Бодуэн де Куртенэ, И.А. Избранные труды по общему языкознанию / И.А. Бодуэн де Куртенэ. - Т. II. - М.: Изд-во Академии наук СССР, 1963. - 392 с.
24. Бонфанте, Дж. Позиция неолингвистики / Дж. Бонфанте // Хрестоматия по истории языкознания XIX-XX веков. - М.: Государственное учебно-педагогическое изд-во Министерства просвещения РСФСР, 1956. - С. 303.

25. Бонфельд, М. Музыка: Язык. Речь. Мышление. (Опыт системного исследования музыкального искусства.) / М. Бонфельд. - Ч. 1. Тезисы. - М.: МГЗПИ, 1991. - 125 с.
26. Brentano, Ф. О внутреннем сознании / Ф. Brentano // Новые идеи в философии. - СПб.: «Образование», 1914. - Вып. 15. - С. 24-48.
27. Brentano, Ф. Избранные работы / Ф. Brentano. - М.: Дом интеллектуальной книги, Русское феноменологическое общество, 1996. - 176 с.
28. Брюшинкин, В.Н. Логика, мышление, информация / В.Н. Брюшинкин. - Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1988. - 152 с.
29. Будагов, Р.А. Человек и его язык / Р.А. Будагов. - М.: Изд-во Московского университета, 1974. - 263 с.
30. Булыгина, Т.В. О границах и содержании прагматики / Т.В. Булыгина // Изв. АН СССР. Сер. лит. и яз. 1981. - Т. 40. - № 4. - С. 333-342.
31. Бюлер, К. Теория языка / К. Бюлер. - М.: Прогресс, 2000. - 504 с.
32. Ван Дейк, Т.А. Язык. Познание. Коммуникация / Т.А. Ван Дейк. - М.: Прогресс, 1989. - 312 с.
33. Введенский, А.И. Статьи по философии / А.И. Введенский. - СПб.: Издательство С.-Петербургского университета, 1996. - 232 с.
34. Вежбицкая А. Семантические универсалии и описание языков / А. Вежбицкая. - М.: Языки русской культуры, 1999. - 780 с.
35. Витгенштейн, Л. Логико-философский трактат / Л. Витгенштейн. - М.: Изд-во ин. лит-ры, 1958. - 135 с.
36. Витгенштейн, Л. Философские работы / Л. Витгенштейн. - М.: Гнозис, 1994. - Ч. I. - 612 с.
37. Витгенштейн, Л. Несколько заметок о логической форме / Л. Витгенштейн // Логос, 1995. - № 6. - С. 210-216.
38. Выготский, Л.С. Мышление и речь / Л.С. Выготский // Хрестоматия по общей психологии. Вып. III. Субъект познания. - М.: Российское психологическое общество, 1998. - С. 65-75.

39. Вундт, В. Введение в психологию / В. Вундт. - М.: КОСМОС, 1912. - 167 с.
40. Гаспаров, Б.М. Некоторые дескриптивные проблемы музыкальной семантики / Б.М. Гаспаров // Учёные записки Тартуского университета / Труды по знаковым системам. ТГУ, 1977. - Вып. 411, № 8. - С. 120-137.
41. Гаспаров, Б.М. Язык. Память. Образ. Лингвистика языкового существования / Б.М. Гаспаров. - М.: Новое литературное обозрение, 1996. - 352 с.
42. Геллнер, Э. Слова и вещи / Э. Геллнер. - М.: Изд-во ин. лит-ры, 1962. - 344 с.
43. Герд, А.С. Предмет и основные направления прикладной лингвистики / А.С. Герд // Прикладное языкознание. - СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та 1996. - С. 5-14.
44. Герман, И. А. Введение в лингвосинергетику: Монография / И.А. Герман, В.А. Пищальникова. - Барнаул: Изд-во АГУ, 1999. - 130 с.
45. Гжегорчик, А. Психологическая семантика и уклонение от антиномий / А. Гжегорчик // Логические исследования. - М.: РОССПЭН, 1999. - № 6. - С. 126-137.
46. Гончаров, С.С. Введение в логику и методологию науки / С.С. Гончаров, Ю.Л. Ершов, К.Ф. Самохвалов - М.: Интерпракс; Новосибирск: Институт математики СО РАН, 1994. - 256 с.
47. Городецкий, Б.Ю. От лингвистики языка к лингвистике общения / Б.Ю. Городецкий // Язык и социальное познание. - М.: Центр. совет филос. семинаров при Президиуме АН СССР, 1990. - С. 39-56.
48. Городецкий, Б.Ю. К типологии коммуникативных неудач / Б.Ю. Городецкий, И.М. Кобозева, И.Т. Сабурова // Диалоговое взаимодействие и представление знаний. - Новосибирск, 1985. - С. 64-78.
49. Грайс, Г.П. Логика и речевое общение / Г.П. Грайс // Новое в зарубежной лингвистике. - М.: Прогресс, 1985. - Вып. XVI: Лингвистическая прагматика. - С. 217-237.
50. Гумбольдт, В. Избранные труды по языкознанию / В. Гумбольдт. - М.: Прогресс, 1983. - 397 с.

51. Гумбольдт, В. Язык и философия культуры / В. Гумбольдт. - М.: Прогресс, 1985. - 453 с.
52. Гуссерль, Э. Амстердамские доклады. Феноменологическая психология / Э. Гуссерль // Логос. - М., 1992. - № 3(1). - С. 62-81.
53. Демьянков, В.З. Интерпретация как инструмент и как объект лингвистики / В.З. Демьянков // Вопросы филологии. - М., 1999. - № 2. - С. 5-13.
54. Джемс, У. Научные основы психологии / У. Джемс. - СПб., 1902. - 370 с.
55. Домбровский, Б.Т. Философия языка в Львовско-Варшавской школе / Б.Т. Домбровский // Логос. - М, 1999. - № 7. - С. 4-9.
56. Дрезен, Э. За всеобщим языком. Три века исканий / Э. Дрезен. - М.: Едиториал УРСС, 2004. - 272 с.
57. Дэвидсон, Д. Об идее концептуальной схемы / Д. Дэвидсон // Аналитическая философия: Избранные тексты. - М.: Изд-во МГУ, 1993. - С. 144-158.
58. Ершов, Ю.Л. О новом подходе к философии математики / Ю.Л. Ершов, К.Ф. Самохвалов // Структурный анализ символьных последовательностей. – Новосибирск: Институт математики СО РАН, 1984. - Вып. 101: Вычислительные системы. - С. 141-148.
59. Есперсен, О. Философия грамматики / О. Есперсен. - М.: Иностран. лит., 1958. - 404 с.
60. Зализняк, Анна А. Время суток и виды деятельности / Анна А. Зализняк, А.Д. Шмелёв // Логический анализ языка: Язык и время. - М.: Индрик, 1997. - С. 229-336.
61. Казаков, Е.В. Проект разработки языков спецификаций задач, ориентированных на пользователя / Е.В. Казаков, А.А. Москвитин, К.Ф. Самохвалов // Модели когнитивных процессов. - Новосибирск: Институт математики СО РАН, 1997. - Вып. 158: Вычислительные системы. - С. 63-94.
62. Казаков, Е.В. Установление ресурсов пользователей / Е.В. Казаков, А.А. Москвитин, К.Ф. Самохвалов // Измерение и модели когнитивных

- процессов. - Новосибирск: Институт математики СО РАН, 1998. - Вып. 162: Вычислительные системы. - С. 41-57.
63. Карнап, Р. Значение и необходимость / Р. Карнап. - М.: Иностранная литература, 1959. - 382 с.
64. Карпенко, А.С. Истинностные значения. Что это такое? / А.С. Карпенко // Исследования по неклассическим логикам. - М.: Наука, 1989. - С. 38-53.
65. Катарбинский, Т.О. О позиции реистической и конкретической / Т.О. Катарбинский // Логос. - М, 1999. - № 7. - С. 99-106.
66. Кибрик, А.Е. О «невыполненных обещаниях» лингвистики 50-60-х годов / А.Е. Кибрик // Московский лингвистический альманах. - М., 1996. - Вып. 1. - С. 230-233.
67. Клини, С. Математическая логика / С. Клини. - М.: Мир, 1973. - 480 с.
68. Когнитивные исследования в языковедении и зарубежной психологии: Хрестоматия; Под ред. В. А. Пищальниковой. - Барнаул: Изд-во АГУ, 2001. - 200 с.
69. Козлова, М.С. Философия и язык (критический анализ некоторых тенденций эволюции позитивизма XX в.) / М.С. Козлова. - М.: Мысль, 1972. - 256 с.
70. Коллингвуд, Р. Дж. Идея истории. Автобиография / Р.Дж. Коллингвуд. - М.: Наука, 1980. - 486 с.
71. Коллингвуд, Р. Дж. Принципы искусства / Р.Дж. Коллингвуд. - М.: Языки русской культуры, 1999. - 328 с.
72. Коржинек, Й.М. К вопросу о языке и речи / Й.М. Коржинек // Пражский лингвистический кружок. Сборник статей. - М.: Прогресс, 1967. - С. 317-324.
73. Крипке, С.А. Витгенштейн о правилах и индивидуальном языке / С.А. Крипке // Логос. - М, 1999. - № 1. - С. 151-285.

74. Крушевский, Н.В. Предмет, деление и метод науки о языке / Н.В. Крушевский // Хрестоматия по истории русского языкознания; Под ред. чл.-корр. АН СССР Ф.П. Филина. - М.: Высшая школа, 1973. - С. 412-417.
75. Куайн, У. Онтологическая относительность / У. Куайн // Современная философия науки. Хрестоматия. - М.: Логос, 1996. - С. 18-40.
76. Куайн, У. Вещи и их место в теориях / У. Куайн // Аналитическая философия: Становление и развитие: Антология; Под ред. А.Ф. Грязнова. - М.: ДИК: Пресс-традиция, 1998. - С. 322-342.
77. Куайн, У. Слово и объект / У. Куайн. - М.: Логос, Праксис, 2000. - 386 с.
78. Кубрякова, Е.С. Эволюция лингвистических идей во второй половине XX века (опыт парадигмального анализа) / Е.С. Кубрякова // Язык и наука конца 20 века: Сб. статей; Под ред. акад. Ю.С. Степанова. - М.: Рос. гос. гуманитар. ун-т; Институт языкозн. РАН, 1995. - С. 144-238.
79. Кудрявский, Д.Н. Введение в языкознание / Д.Н. Кудрявский // Хрестоматия по истории русского языкознания; Под ред. чл.-корр. АН СССР Ф.П. Филина. - М.: Высшая школа, 1973. - С. 465-475.
80. Кюнг, Г. Онтология и логический анализ языка / Г. Кюнг. - М.: Дом интеллектуальной книги, 1999. - 237 с.
81. Лагута (Алёшина), О.Н. Логика и лингвистика. Материалы специального курса. Учебное пособие / О.Н. Лагута (Алёшина); Отв. ред. О.Г. Злыгостьева. - Новосибирск: НГУ, 2000. - 112 с.
82. Лакофф, Д. Лингвистические гештальты / Д. Лакофф // Новое в зарубежной лингвистике. Вып. 10. Лингвистическая семантика. - М.: Прогресс, 1981. - С. 350-368.
83. Лакофф, Д., Джонсон, М. Метафоры, которыми мы живём. Теория метафоры: Сборник / Д. Лакофф. - М.: Прогресс, 1990. - С. 387-415.
84. Ланц, Г. Интенциональные предметы / Г. Ланц; Пер. В. Анашвили. // Логос. - М, 1997. - № 9. - С. 42-53.

85. Левин, Ю.И. Зеркало как потенциальный семиотический объект / Ю.И. Левин // Зеркало. Семиотика зеркальности. Уч. зап. Тартуского гос. ун-та. - Вып. № 831. Труды по знаковым системам, XXII. - Тарту: ТГУ, 1988. - С. 6-24.
86. Левин, С. Прагматическое отклонение высказывания / С. Левин // Теория метафоры: Сборник. - М.: Прогресс, 1990. - С.342-357.
87. Лейбниц, Г.В. Сочинения: в 4 т. / Г.В. Лейбниц. - М.: Мысль, 1983. - Т. 2. - 686 с.
88. Леонтьев, Д.А. Психология смысла: Природа, строение и динамика смысловой реальности / Д.А. Леонтьев. - М.: Изд-во «Смысл», 2003. - 487 с.
89. Леонтьев, Д.А. Основы психолингвистики / Д.А. Леонтьев. - М.: Смысл, 2005. - 287 с.
90. Лещак, О.В. Языковая деятельность. Основы функциональной методологии лингвистики / О.В. Лещак. - Тернополь, 1996. - 446 с.
91. Лещак, О.В. О методе, методологии и методологических основаниях функционального прагматизма в лингвистике / О.В. Лещак // *Studia Methodologica*, Тернополь, 2001. - Вып. 9. - С. 11-19.
92. Лещак, О.В. Онтология семиотического опыта (функционально-прагматический взгляд) / О.В. Лещак // *Respectus Philologicus*, 2004. - № 5(10) - Р. 15-28.
93. Лещак, О.Н. Функциональный прагматизм как методологическое направление лингвистической мысли / О.Н. Лещак // Функциональная лингвистика. Итоги и перспективы. Материалы конференции. - Ялта, 2002. - С. 143-145.
94. Лингвистический энциклопедический словарь. - М.: Советская энциклопедия, 1990. - 695 с.
95. Логический анализ языка: Противоречивость и аномальность текста. / Институт языкознания; Отв. ред. Н.Д. Арутюнова. - М.: Наука, 1990. - 280 с.

96. Лосский, Н.О. Основные вопросы гносеологии. Сборник статей / Н.О. Лосский. - Петроград: Наука и Школа, 1919.- 247 с.
97. Лосский, Н.О. Избранное / Н.О. Лосский. - М.: Правда, 1991. - 622 с.
98. Лотман, Ю.М. Беседы о русской культуре. Быт и традиции русского дворянства (XVIII – начало XIX вв.) / Ю.М. Лотман. - СПб.: Искусство, 1994. - 399 с.
99. Лоя, Я.В. История лингвистических учений / Я.В. Лоя. - М.: Высшая школа, 1968. - 308 с.
100. Лукашевич, Е.В. Когнитивная семантика: эволюционно-прогностический аспект / Е.В. Лукашевич; Ин-т языкознания Рос. акад. наук, М-во образования Рос. Федерации, Алт. гос. ун-т. - М. Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 2002. – 233 с.
101. Лурия, А.Р. Язык и сознание / А.Р. Лурия. - М.: Изд-во МГУ им М.В. Ломоносова, 1979. - 320 с.
102. Лучицкая, С.И. Образ Другого: мусульмане в хрониках крестовых походов / С.И. Лучицкая. - СПб.: Алетейя, 2001. - 412 с.
103. Льюиз, Д. Истинность в вымысле / Д. Льюиз; Пер. А.Д. Шмелёва. // Логос. - М., 1999. - № 3. - С. 48-68.
104. Магазов, С.С. Формально-логический анализ функций противоречия в когнитивном процессе / С.С. Магазов. - СПб.: Алетейя, 2001. - 301 с.
105. МакКормак, Э. Когнитивная теория метафоры. Теория метафоры: Сборник / Э. МакКормак. - М.: Прогресс, 1990. - С. 358-386.
106. Маслова, В.А. Когнитивная лингвистика / В.А. Маслова. - Минск: «Тетра Системс», 2004. - 255 с.
107. Матезиус, В. О потенциальности языковых явлений / В.О. Матезиус // Пражский лингвистический кружок. Сборник статей. - М.: Прогресс, 1967. - С. 42-69.
108. Мауро, Т. Введение в семантику / Т. Мауро. - М.: Дом интеллектуальной книги, 2000. - 240 с.

109. Мельчук, И.А. Опыт теории лингвистических моделей «СМЫСЛ-ТЕКСТ» / И.А. Мельчук. - М.: Наука, 1974. - 315 с.
110. Мельчук, И.А. Курс общей морфологии / И.А. Мельчук. - Москва-Вена: Прогресс, 1997. - Т. 1-2. - 416 с.
111. Мещанинов, И.И. Общее языкознание / И.И. Мещанинов. - Ленинград: Государственное учебно-педагогическое издательство Наркомпроса РСФСР, Ленинградское отделение, 1940. - 260 с.
112. Молчанов, В.И. Одиночество сознания и коммуникативность знака / В.И. Молчанов. // Логос. - М, 1997. - № 9. - С. 5-24.
113. Монтегю, Р. Прагматика / Р. Монтегю // Семантика модальных и интенциональных логик. - М.: Прогресс, 1981. - С. 251-279.
114. Монтегю, Р. Универсальная грамматика / Р. Монтегю // Семиотика и информатика. - М.: ВИНТИ, 1985. - № 26. - С. 105-136.
115. Монтегю, Р. Прагматика и интенциональная логика / Р. Монтегю // Модальные и интенциональные логики и их применение к проблемам методологии науки. - М.: Наука, 1984. - С. 223-254.
116. Москальчук, Г.Г. Структура текста как синергетический процесс / Г.Г. Москальчук. - М.: УРСС, 2003. - 294 с.
117. Москвитин, А.А. Задачный подход в информатике: Учебное пособие / А.А. Москвитин. - Новосибирск: Новосиб. Гос. ун-т., 2003. - 200 с.
118. Москвитин, А.А. Технология построения языков спецификаций классов задач, ориентированных на пользователей: Автореферат дис. докт. физ.-мат. наук: 05.13.11 / А.А. Москвитин. - Красноярск: КГУ, 2004. - 32 с.
119. Москвитин, А.А. Особенности диалога в языках спецификации задач / А.А. Москвитин, М.К. Тимофеева // Модели когнитивных процессов. - Новосибирск: ИМ СО РАН, 2001. - Вып. 167: Вычислительные системы. - С. 3-18.
120. Москвитин, А.А. Оценка длины убедительного доказательства для реального пользователя / А.А. Москвитин, М.К. Тимофеева // Методологические

- аспекты когнитивных процессов. - Новосибирск: ИМ СО РАН, 2002. - Вып. 170: Вычислительные системы. - С. 3-17.
121. Москвитин, А.А. Спецификация задач на основе трактовки естественного языка как формального / А.А. Москвитин, М.К. Тимофеева // Вестник ТГУ / приложение № 1 (II). Томск: ТГУ, 2002. - С. 14-19.
122. Мулуд, Н. Анализ и смысл: очерк семантических предпосылок логики и эпистемологии / Н. Мулуд. - М.: Прогресс, 1979. - 148 с.
123. Ниинилуото, И. Заметки о логике восприятия / И. Ниинилуото // Модальные и интенциональные логики и их применение к проблемам методологии науки. - М.: Наука, 1984. - С. 329-340.
124. Новиков, П.С. Элементы математической логики / П.С. Новиков. - М.: Наука, 1973. - 400 с.
125. Новое в зарубежной лингвистике. - М.: Прогресс, 1985. - Вып. XVI: Лингвистическая прагматика. - 501 с.
126. Новое в зарубежной лингвистике. - М.: Прогресс, 1976. - Вып. XVIII: Логический анализ естественного языка. - 389 с.
127. Носов, К.С. Рыцарские турниры / К.С. Носов. - СПб.: ООО "Издательство «Полигон», 2002. - 144 с.
128. Ньюмейер, Ф.Дж. Спор о формализме и функционализме в лингвистике и его разрешение / Ф.Дж. Ньюмейер // Вопросы языкознания. - М., 1996. - № 2. - С. 43-54.
129. Ньютон, И. Об универсальном языке / И. Ньютон // Семиотика и информатика. - М.: Языки русской культуры, 1997. - Вып. 35. - С. 319-351.
130. Основы теории речевой деятельности / Отв. ред. А.А. Леонтьев. - М.: Наука, 1974. - 368 с.
131. Павилёнис, Р.И. Проблема смысла. Современный логико-философский анализ языка / Р.И. Павилёнис. - М.: Мысль, 1983. - 286 с.
132. Панин, Л.Г. Рецензия на книгу: Тимофеева М.К. Естественные и формальные языки: логико-философский анализ. Новосибирск, 2003. 200 с. /

- Л.Г. Панин // Вестник НГУ. - Серия: История, филология. - Т. 3. - Вып. 1. Филология. - Новосибирск: НГУ, 2004. - С. 135-137.
133. Патнэм, Х. Философия и наша ментальная жизнь / Х. Патнэм // Патнэм Х. Философия сознания. - М.: ДИК, 1999. - С. 88-102.
134. Паршин, П.Б. Теоретические перевороты и методологический мятеж в лингвистике XX века / П.Б. Паршин // Вопросы языкознания. - М., 1996. - № 2. - С. 19-42.
135. Пельц, Е. Семиотика и логика / Е. Пельц // Семиотика. - М.: Академ. Проект: Деловая кн., 2001. - С. 151-164.
136. Переверзев, К.А. Высказывание и ситуация: об онтологическом аспекте философии языка / К.А. Переверзев // Вопросы языкознания. - М., 1998. - № 5. - С. 24-52.
137. Пищальникова, В. А. Когнитивная семантика: История. Персоналии. Идеи. Результаты / В.А. Пищальникова, Е.В. Лукашевич, А.Г. Сонин // Когнитивные исследования в языковедении и зарубежной психологии: Хрестоматия: Под ред. В. А. Пищальниковой. - Барнаул: Изд-во АГУ, 2001. - С. 76-81.
138. Пищальникова, В.А. Теория значения: синергетический аспект / В.А. Пищальникова // Лингвосинергетика: проблемы и перспективы / Под общ. ред. В.А. Пищальниковой. - Барнаул: Изд-во ААЭП, 2001. - С.71-84.
139. Потебня, А.А. Мысль и язык / А.А. Потебня // Полное собрание сочинений. Т. 1. - Одесса: Государственное издательство Украины, 1922. - 188 с.
140. Потебня, А.А. Психология поэтического и прозаического мышления / А.А. Потебня // Хрестоматия по истории русского языкознания; Под ред. чл.-корр. АН СССР Ф.П. Филина. - М.: Высшая школа, 1973. - С. 239-253.
141. Прист, С. Теории сознания / С. Прист. - М.: Дом интеллектуальной книги. Идея-Пресс, 2000. - 287 с.

142. Протасова, Е.Ю. Функциональная прагматика: вариант психолингвистики или общая теория языкознания / Е.Ю. Протасова // Вопросы языкознания. - М., 1999. - № 1. - С. 142-155.
143. Рантала, В. Знание и интенциональность / В. Рантала // Исследования по неклассическим логикам. - М.: Наука, 1989. - С. 86-101.
144. Рассел, Б. Человеческое познание (его сфера и границы) / Б. Рассел. - М.: Иностранная литература, 1957. - 556 с.
145. Рассел, Б. Философия логического атомизма / Б. Рассел. - Томск: Водолей, 1999. - 192 с.
146. Рассел, Б. Исследование значения и истины / Б. Рассел. - М.: Дом интеллектуальной книги, 1999. - 399 с.
147. Ревзин, И.И. Метод моделирования и типология славянских языков / И.И. Ревзин. - М.: Наука, 1967. - 299 с.
148. Реформатский, А.А. Принципы синхронного описания языка / А.А. Реформатский // Реформатский, А.А. Лингвистика и поэтика. - М.: 1987. - С. 20-40.
149. Рикёр, П. Метафорический процесс как познание, воображение, ощущение. Теория метафоры: Сборник / П. Рикёр. - М.: Прогресс, 1990. - С. 416-434.
150. Робинсон, Д.Н. Интеллектуальная история психологии / Д.Н. Робинсон; Перевод и предисловие М.К. Тимофеевой. - М.: Институт философии, теологии и истории св. Фомы, 2005. - 568 с.
151. Роль человеческого фактора в языке: Язык и картина мира / Б.А. Серебренников, Е.С. Кубрякова, В.И. Постовалова, В.Н. Телия, А.А. Уфимцева. - М.: Наука, 1988. - 216 с.
152. Саболчи, А. Моделирование естественного языка в работах Р. Монтегю / А. Саболчи // Модальные и интенциональные логики и их применение к проблемам методологии науки. - М.: Наука, 1984. - С. 289-301.
153. Санников, В.З. Русский язык в зеркале языковой игры / В.З. Санников. - М.: Языки русской культуры, 1999. - 544 с.

154. Сахарный, Л.В. Введение в психолингвистику / Л.В. Сахарный. - Ленинград: Изд-во ЛГУ, 1989. - 184 с.
155. Семиотика. Антология. / Составитель Степанов Ю.С. - Екатеринбург: Деловая книга; Академический проект, 2001.- 702 с.
156. Сергеев, В.М. Структура диалога и «неклассические» логики / В.М. Сергеев // Учёные записки Тартуского государственного университета. - № 17. - Вып. 641. - Тарту: ТГУ, 1984. - С. 24-32.
157. Слобин, Д. Психолингвистика / Д. Слобин, Дж. Грин. - М.: Прогресс, 1976. - 351 с.
158. Смальян, Р. Теория формальных систем / Р. Смальян. - М.: Наука, Главная редакция физ.-мат. лит-ры, 1981. - 208 с.
159. Смирнова, Е.Д. Логика и философия / Е.Д. Смирнова. - М.: РОССПЭН, 1996. - 304 с.
160. Сорокин, Ю.А. Психолингвистические аспекты изучения текста / Ю.А. Сорокин. - М.: Наука, 1985. - 168 с.
161. Соссюр, Ф. де. Труды по языкознанию / Ф. де Соссюр. - М.: Прогресс, 1977. - 696 с.
162. Степанов, Ю.С. Имена, предикаты, предложения (Семиологическая грамматика) / Ю.С. Степанов. - М.: Наука, 1981. - 360 с.
163. Степанов, Ю.С. Язык и метод. К современной философии языка / Ю.С. Степанов. - М.: Языки русской культуры, 1998. - 784 с.
164. Степанов, Ю.С. Время / Ю.С. Степанов // Степанов, Ю.С. Константы: словарь русской культуры: Изд. 2-е, испр. и доп. - М.: Академический Проект, 2001. - С. 248-268.
165. Стросон, П. Значение и истина / П. Стросон // Аналитическая философия: Становление и развитие (антология). - М.: ДИК «Прогресс-традиция», 1998. - С. 213-230.
166. Сурмава, А.В. К теоретическому пониманию жизни и психики / А.В. Сурмава // Вопросы философии, 2003. - № 4. - С. 119-132.

167. Сэпир, Э. Статус лингвистики как науки / Э. Сэпир // Языки как образ мира. - М.: ООО «Изд-во АСТ»; СПб.: Terra Fantastica. - С. 127-138.
168. Тарский, А. Семантическая концепция истины и основания семантики / А. Тарский // Аналитическая философия: становление и развитие. - М.: Дом интеллектуальной книги, 1998.- С. 90-129.
169. Твардовский, К. Логико-философские и психологические исследования / К. Твардовский. - М.: РОССПЭН, 1997. - 252 с.
170. Тимофеева, М.К. Взаимодействие с ЭВМ на естественном языке / М.К. Тимофеева // Теория алгоритмов и её приложения. - Новосибирск: ИМ СО РАН, 1989. - Вып. 129: Вычислительные системы. - С. 96-127.
171. Тимофеева, М.К. Проект построения языка действий / М.К. Тимофеева // Методы обработки символьных последовательностей и сигналов. - Новосибирск: ИМ СО РАН, 1990. - Вып. 132: Вычислительные системы. - С. 115-133.
172. Тимофеева, М.К. Языки действий / М.К. Тимофеева // Методологические проблемы науки. - Новосибирск: ИМ СО РАН, 1991. - Вып. 138: Вычислительные системы. - С. 61-76.
173. Тимофеева, М.К. Формальное описание языков действий / М.К. Тимофеева // Теория вычислений и языки спецификаций. - Новосибирск: ИМ СО РАН, 1995. - Вып. 142: Вычислительные системы.- С. 38-60.
174. Тимофеева, М. К. Что такое диалог на естественном языке? / М.К. Тимофеева // Тезисы докладов Второго Сибирского конгресса по прикладной и индустриальной математике. ИМ СО РАН. - Новосибирск: ИМ СО РАН, 1996. - С. 101.
175. Тимофеева, М.К. Языки, содержащие заключения о восприятиях / М.К. Тимофеева // Измерение и модели когнитивных процессов. - Новосибирск: ИМ СО РАН, 1996. - Вып. 162: Вычислительные системы. - С. 90-106.

176. Тимофеева, М.К. О введении метауровня в функциональных моделях естественного языка / М.К. Тимофеева // Модели когнитивных процессов. - Новосибирск: ИМ СО РАН, 1997. - Вып. 158: Вычислительные системы. - С. 167-179.
177. Тимофеева, М.К. Формальные языки с именами восприятий / М.К. Тимофеева // Модели когнитивных процессов. - Новосибирск: ИМ СО РАН, 1998. - Вып. 164: Вычислительные системы. - С. 95-109.
178. Тимофеева, М.К. О языковой неоднозначности и противоречивости / М.К. Тимофеева // Модели когнитивных процессов. - Новосибирск: ИМ СО РАН, 2001. - Вып. 167: Вычислительные системы. - С. 68-89.
179. Тимофеева, М.К. «Естественность» и «формальность» языка с точки зрения индивидуума / М.К. Тимофеева // Методологические аспекты когнитивных процессов. - Новосибирск: ИМ СО РАН, 2002. - Вып. 170: Вычислительные системы. - С. 83-102.
180. Тимофеева, М.К. Понятие времени в естественном языке / М.К. Тимофеева // Методологические аспекты когнитивных процессов. - Новосибирск: ИМ СО РАН, 2002. - Вып. 170: Вычислительные системы. - С. 103-119.
181. Тимофеева, М.К. Естественность языка как философская проблема / М.К. Тимофеева // Вестник НГУ. Серия: философия и право. - Новосибирск: НГУ, 2003. Т.1. - Вып. 1. - С. 32-36.
182. Тимофеева, М. К. Философские основания деления языков на естественные и формальные / М.К. Тимофеева // Известия Самарского научного центра РАН. – Самара: Изд-во Самарского научного центра РАН, 2003. - С. 38-44.
183. Тимофеева, М. К. Естественные и формальные языки: логико-философский анализ / М.К. Тимофеева. - Новосибирск: ИМ СО РАН, 2003. - 200 с.
184. Тимофеева, М. К. Язык как объект индивидуального восприятия / М.К. Тимофеева // Τέχνη γραμματικῆ (Искусство грамматики) - Вып.1. - Новосибирск: Изд. Новосиб. гос. ун-та; Православная Гимназия во имя Преподобного Сергия Радонежского, 2004. - С. 486-505.

185. Тимофеева, М.К. Логико-философский анализ понятий «естественный язык» и «формальный язык» / М.К. Тимофеева // Современная логика: проблемы теории, истории и применения в науке: Материалы VIII Общероссийской научной конференции. 24-26 июня 2004 г. - СПб.: Изд-во СПбГУ, 2004. - С. 432-435.
186. Тимофеева, М.К. Методология моделирования и измерения степени «естественности» языка в системах естественно-языкового взаимодействия / М.К. Тимофеева // Квантитативная лингвистика: исследования и модели (КЛИМ – 2005): Материалы Всероссийской научной конференции (6-10 июня 2005 г.). - Новосибирск: Изд. НГПУ, 2005. - С. 336-350.
187. Тимофеева, М.К. Язык как составляющая индивидуального сознания / М.К. Тимофеева // Философия и будущее цивилизации. Тезисы докладов и выступлений IV Российского философского конгресса (Москва, 24-28 мая 2005 г.). В 5 т. - Том 1 - М.: «Современные тетради», 2005. - С. 290-291.
188. Тимофеева, М.К. Предисловие переводчика / М.К. Тимофеева // Дэниел Н. Робинсон. Интеллектуальная история психологии. - М.: Институт философии, теологии и истории св. Фомы, 2005. - С. 7-26.
189. Тимофеева, М.К. Психологизм как основание прикладных теорий языка / М.К. Тимофеева // Вестник СПбГУ. Серия: филология, журналистика, востоковедение. - № 1. - 2005. (В печати)
190. Тимофеева, М.К. Содержание текста как прототип логической формы / М.К. Тимофеева // Вестник НГУ. Серия: филология. - Новосибирск: Изд-во НГУ. - 2005. (В печати)
191. Тимофеева, М.К. О семантических языковых знаках / М.К. Тимофеева // Τέχνη γραμματικῆ (Искусство грамматики) - Вып.2. - Новосибирск: Изд. Новосиб. гос. ун-та; Православная Гимназия во имя Преподобного Сергия Радонежского, 2005. (В печати)
192. Узилевский, Г.Я. К исследованию оснований антропологической семиотики / Г.Я. Узилевский, Т.Е. Руденская. // Научно-техническая информация.

- Серия 2: Информационные процессы и системы. - М.: ВИНТИ, 2002.-
№ 5. - С. 5-17.
193. Уиздом, Д. Витгенштейн об «индивидуальном языке» / Д. Уиздом // Логос.
- М., 1995. - № 6. - С. 260-271.
194. Успенский, Б.А. История и семиотика (Восприятие времени как семиоти-
ческая проблема) / Б.А. Успенский // Труды по знаковым системам / Уч.
зап. ТГУ. - Тарту, 1988. - Вып. 831. - № XXII. - С. 66-84.
195. Успенский, Б.А. Семиотика искусства / Б.А. Успенский. - М.: Языки рус-
ской культуры, 1995. - С. 80-107.
196. Успенский, В.А. Предварение для читателей «Нового литературного обо-
зрения» к семиотическим посланиям Андрея Николаевича Колмогорова /
В.А. Успенский // Новое литературное обозрение, 1997. - № 24. -
С. 145-148.
197. Философия, логика, язык: Пер. с англ. и нем. / Сост. и предисл.
В.В. Петрова; Общ. ред. Д.П. Горского и В.В. Петрова. - М.: Прогресс,
1987. - 336 с.
198. Фортунатов, Ф.Ф. Сравнительное языковедение. Избр. тр. / Ф.Ф. Фортунат-
ов. - М., 1956. - Т. 1. - 340 с.
199. Фреге, Г. Избранные работы / Г. Фреге; Сост. В.В. Анашвили и
А.Л. Никифорова. - М.: Дом интеллектуальной книги, Русское феномено-
логическое общество, 1997. - 160 с.
200. Фреге, Г. Логика и логическая семантика: Сборник трудов / Г. Фреге. - М.:
Аспект Пресс, 2000. - 512 с.
201. Фрумкина, Р.М. Есть ли у современной лингвистики своя эпистемология?
/ Р.М. Фрумкина // Язык и наука конца 20 века: Сб. статей; Под ред. акад.
Ю.С. Степанова. - М.: Рос. гос. гуманит. ун-т; Институт языкозн. РАН,
1995. - С. 74-117.
202. Фрумкина, Р.М. Психолингвистика: что мы делаем, когда говорим и дума-
ем / Р.М. Фрумкина. - Препринт WP6/2004/04. - М.: ГУ ВШЭ, 2004. - 24 с.

203. Человек-коммуникация-текст. - Вып. 4. Под ред. А. А. Чувакина. - Барнаул: Изд-во АГУ, 2000. - 320 с.
204. Черных, П.Я. Историко-этимологический словарь современного русского языка / П.Я Черных. - М.: Русский язык, 1994. - Т. 1. - 622 с.
205. Чёрч, А. Введение в математическую логику / А. Чёрч. - М.: Иностранная литература, 1960. - 486 с.
206. Чикобава, А.С. Проблема языка как предмета языкознания / А.С. Чикобава. - М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР, 1959. - 180 с.
207. Чувакин, А.А. Заметки об объекте современной филологии / А.А. Чувакин // Человек – коммуникация – текст. Вып. 3 / Под ред. А.А. Чувакина. - Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 1999. - С. 3-10.
208. Чупрына, О. Г. Концепт времени в древнем языке и тексте (на материале древнеанглийского языка) / О.Г. Чупрына // Языковая семантика и образ мира / Труды Международной научной конференции, посвященной 200-летию Казанского университета, 7-10 октября 1997. - Т. 2. - Казань: КГУ, 1997. - С. 41-42.
209. Шаумян, С.К. Абстракция в современной лингвистике / С.К. Шаумян // Логос. - М, 1999. - № 1. - С. 186-213.
210. Шахматов, А.А. Очерк современного русского литературного языка / А.А. Шахматов; 4-е изд. - М.: Учпедгиз, 1941. - 285 с.
211. Шпет, Г.Г. Психология социального бытия. - М.: Институт практической психологии, Воронеж: НПО «МОДЕК», 1996. - 492 с.
212. Шпет, Г.Г. Язык и смысл / Г.Г. Шпет // Логос. - М, 1996. - № 7. - С. 81-122.
213. Щеглов, Ю.К. Семиотический анализ одного типа юмора. Семиотика и информатика / Ю.К. Щеглов. - М.: ВИНТИ, 1975. - Вып. 6. - С.165-198.
214. Щерба, Л.В. Языковая система и речевая деятельность / Л.В. Щерба. - Ленинград: Наука, Ленинградское отделение, 1974. - 428 с.

215. Языки как образ мира. - М.: ООО «Издательство АСТ» СПб.: Terra Fantastica, 2003. - 568 с.
216. Якобсон, Р. Избранные работы / Р. Якобсон. - М.: Прогресс, 1985. - 456 с.
217. Яковлева, Е.С. Фрагменты русской языковой картины мира (модели пространства, времени и восприятия) / Е.С. Яковлева. - М.: ГНОЗИС, 1994. - 344 с.
218. Ajdukiewicz, K. Proposition as the Connotation of Sentence / K. Ajdukiewicz // *Studia Logica*. - Wroclaw: Polish Academy of Sciences, Institute of Philosophy and Sociology, 1967. - V.XX. - P.87-98.
219. Bach, E. Natural Language Metaphysics / E. Bach // *Studies in Logic and Foundations of Mathematics*. - North-Holland, 1986. - Vol. 114. - P. 573-595.
220. Barwise, J. The Liar. An Essay on Truth and Circularity / J. Barwise, J. Etchemendy. - Oxford Univ. Press, 1987. - 194 p.
221. Barwise, J., Perry, J. Situations and Attitudes / J. Barwise. - Cambridge: MIT Press, 1983. - 352 p.
222. Bays, T. On Putnam and his Models / T. Bays // *The Journal of Philosophy*. - New York: Journal of Philosophy Inc., 2001. - Vol. 98, № 7. - P. 331-350.
223. Benthem, van J. A Linguistic Turn: New Directions in Logic / J. van Benthem // *Methodology and Philosophy of Science*. - Amsterdam: Elsevier Science Publishers, 1986. - Vol. VII. - P. 205-240.
224. Benthem, van J. Mathematical Logic and Natural Language: Life at the Border. / J. van Benthem // *Foundations of the Formal Sciences II: Application of the Mathematical Logic in Philosophy and Linguistics*. - Dordrecht: Kluwer Acad. Publ., 2003. - P. 25-38.
225. Block N. On a confusion about a function of consciousness / N. Block // *Behavioral and Brain Sciences*. - Cambridge: Cambridge University Press, 1995. - Vol. 18, № 2. - P. 227-247.

226. Block N. Troubles with Functionalism / Block // The Philosophy of Mind: Classical Problems / Contemporary Issues. - Massachusetts Institute of Technology, 1992. - P. 69-90.
227. Brouwer, L.E. Life, Art and Mysticism / L.E. Brouwer // Notre Dame Journal of Formal Logic. - Indiana, Notre Dame: Univ. of Notre Dame, 1996. - V. 37, № 3. - P. 389-429.
228. Bunzl, M. The Logic of Thought Experiments / M. Bunzl // Synthese. - Netherlands: Kluwer Acad. Publ., 1996. - № 106. - P. 22-240.
229. Cappelen, H. Intentions in Words / H. Cappelen // NOÛS. - Vol. 33, № 1. - Oxford: Blackwell Publishers Inc., 1999. - P. 92-102.
230. Carston, R. Thoughts and Utterances: The Pragmatics of Explicit Communication / R. Carston // Dialectica - Oxford: Blackwell Publishers Inc., 2003. - Vol. 57, № 3. - P. 347-350.
231. Casadio, C. Semantic Categories and the Development of Categorical Grammars / C. Casadio // Categorical Grammars and Natural Language Structures. - Dordrecht: D. Reidel, 1988. - P. 95-123.
232. Chomsky, N. Knowledge of Language: its Elements and Origins / N. Chomsky // Philosophical Transactions of the Royal Society of London. - Series B. - № 295. - London: The Royal Society, 1981. - P. 223-234.
233. Church, A. The need for abstract entities in semantic analysis / A. Church // Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. 1951. - № 80. - P. 100-112. (Цитируется по Г. Кюнгю [75, с. 32].)
234. Cleve, van J. Right, Left and Fourth Dimension / J. van Cleve // The Philosophy of right and left. - Dordrecht: Kluwer, 1987. - P. 33-67.
235. Cohen, L.J. Some Remarks on the Nature of Linguistic Theory / L.J. Cohen // Philosophical Transactions of the Royal Society of London. - Series B. - № 295. - London: The Royal Society, 1981. - P. 235-243.
236. Creatures grow from virtual embryos // New Scientist. 24.08.2002. - P. 17-18.

237. Demopoulos, W. On the Theory of Meaning of “On Denoting” / W. Demopoulos // *NOÛS*. - Vol. 33, № 3. - Oxford: Blackwell Publishers Inc., 1999. - P. 439-458.
238. Emmeche, G. From Language to Nature – the Semiotic Metaphor in Biology / G. Emmeche, J. Hoffmeyer // *Semiotica*. - Berlin. New York: Mouton de Gruyter, 1991. - Vol. 84(1/2). - P. 1-42.
239. Falvey, K. Knowledge in Intention / K. Falvey // *Philosophical Studies*. - Netherlands: Kluwer Acad. Publ., 2000. - Vol. 99. - P. 21-44
240. Follesdal, D. Mind and Meaning / D. Follesdal // *Philosophical Studies*. - Netherlands: Kluwer Acad. Publ., 1999. - Vol. 94. - P. 139-149.
241. Frances, B. On the Explanatory Deficiencies of Linguistic Content / B. Frances // *Philosophical Studies*. - Netherlands: Kluwer Acad. Publ., 1999. - Vol. 93. - P. 45-75.
242. Fiengo, R. Linguistic intuitions / R. Fiengo // *The Philosophical Forum* - Oxford: Blackwell Publishers Inc., 2003. - Vol. 34, № 3&4. - P. 253-265.
243. Green, K. Davidson’s Derangement: Of the Conceptual Priority of Language / K. Green // *Dialectica*. - Oxford: Blackwell Publishers Inc., 2001. - Vol. 55, № 3. - P. 239-258.
244. Harre, R. What Makes Language Possible? Ethological Foundationalism in Red and Wittgenstein / R. Harre, D.N. Robinson // *The Review of Metaphysics*. - Washington: The Catholic Univ. of America, Philosophy Education Society, Inc., 1997. - № 50. - P. 483-498.
245. Heflin, J. Dynamic Ontologies on the Web / J. Heflin, J. Hendler // *Proceedings of the Seventeenth National Conference on Artificial Intelligence (AAAI-2000)*. - Menlo Park, CA: AAAI/MIT Press, 2000. - P. 443-449.
246. Heidrich, C.H. Formal Capacity of Montague Grammars / C.H. Heidrich // *Studies in Logic and Foundations of Mathematics*. - Amsterdam: Elsevier, 1982. - Vol. 104. - P. 639-656.

247. Higginbotham, J. On Linguistics in Philosophy, and Philosophy in Linguistics / J. Higginbotham // Linguistics and Philosophy. - Netherlands: Kluwer Acad. Publ., 2002. - Vol. 25. - P. 573-584
248. Justice, J. On Sense and Reflexivity / J. Justice // The Journal of Philosophy. - New York: Journal of Philosophy Inc., 2001. - Vol.98, № 7. - P.351-364.
249. Jolley, K.D. What it is Like to be a Phenomenologist? / K.D. Jolley, M. Watkins // Philosophical Quarterly. - Oxford: Blackwell Publishers Inc., 1998. - P. 204-209.
250. Kelemen, J. Towards Biolinguistics. Developments in the theory of formal languages inspired from biology / J. Kelemen, A. Kelemenova, V. Mitrana // Grammars. A Journal of Mathematical Research on Formal and Natural Languages. - Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 2001. - № 4. - P. 187-203.
251. Kenny, A.J.P. Language and the Mind / A.J.P. Kenny // Philosophical Transactions of the Royal Society of London. - Series B. - Oxford: Blackwell Publishers Inc., 2000. - Vol. 34, № 4. - P. 604-295. - London: The Royal Society, 1981. - P. 245-251.
252. Kilgarriff, A. "I Don't Believe in Word Senses" / A. Kilgarriff // Computers and Humanities. - Netherlands: Kluwer Acad. Publ., 1997. - Vol. 31. - P. 91-113.
253. Kliewer, G. Neutral Color Concepts / G. Kliewer // Philosophical Studies. - Netherlands: Kluwer. Acad. Publ., 1998. - Vol. 91. - P.21-41.
254. Koj, L. Zasada przezroczystosci a antynomie semantyczne / L. Koj // Studia Logica. - Wroclaw: Polish Academy of Sciences, Institute of Philosophy and Sociology 1963. - T. XIV. - S. 227-253.
255. Koj, L. On defining meaning families / L. Koj // Studia Logica. - Wroclaw: Polish Academy of Sciences, Institute of Philosophy and Sociology, 1969. - T. XXV. - S. 141-150.
256. Kölbel, M. Two Dogmas of Davidsonian Semantics / M. Kölbel // The Journal of Philosophy. - Vol. 98, № 12. - New York: Journal of Philosophy Inc., 2001. - P. 613-635.

257. Leeds, S. Qualia, Awareness, Sellars / S. Leeds // NOUS. - Oxford: Blackwell Publishers Inc., 1993. - Vol. 27. - P. 303-330.
258. Lehrer, K. Thomas Reid. The arguments of the Philosophers / K. Lehrer. - London and New-York: Routledge, 1991. - 311 p.
259. Leiber, J. Language without Linguistics / J. Leiber // Synthese. - Netherlands: Kluwer Acad. Publ., 1999. Vol. 120. - P. 193-211
260. Levin, J. Consciousness Disputed / J. Levin // British Journal for Philosophy of Science. - Great Britain: Oxford Univ. Press, 1997. - № 48. - P. 91-107.
261. Malmgren, H. Internal Relations in the Analysis of Consciousness / H. Malmgren // Theoria. - Sweden: Stockholm University, 1975. - Vol. XLI, Part 2. - P. 61-83.
262. Marcus, S. Linguistics as a pilot science / S. Marcus // Current Trends in Linguistics; Th. Sebeok, editor. - Mouton, The Hague, 1974. - Vol. 12. - P. 2817-2887.
263. Martin, R.M. Toward a Systematic Pragmatics // Studies in Logic and Foundations of Mathematics. - Amsterdam: North-Holland Publishing Company, 1959. - 107 p.
264. Martin, R.M. On Logico-Linguistics: Structure, transformation and Paraphrase / R.M. Martin // Studies in Logic and Foundations of Mathematics. - Amsterdam: North-Holland Publishing Company, 1982. - Vol. 114. - P. 657-675.
265. Millikan, R.G. Language Conventions Made Simple / R.G. Millikan // The Journal of Philosophy. - New York: Journal of Philosophy Inc., 1998. - Vol. 95, № 4. - P. 161-180.
266. Pelletier, F.J. Twenty-Five Years of Linguistics and Philosophy / F.J. Pelletier, H.T. Richmond // Linguistics and Philosophy. - Netherlands: Kluwer Acad. Publ., 2002. - № 25 - P. 507-529.
267. Peregrin, J. Possible Worlds: a Critical Analysis / J. Peregrin // Prague Bulletin of Mathematical Linguistics. - Prague: FF UK, 1993. - № 59-60. - P. 9-21.

268. Peregrin, J. Structural Linguistics and Formal Semantics / J. Peregrin // Travaux du Cercle Linguistique de Prague I. - Amsterdam : Benjamins, 1995. - P. 85-97.
269. Peregrin, J. Language and its Models: is Model Theory a Theory of Semantics? / J. Peregrin // Nordic Journal of Philosophical Logic. - Oslo: Univ. of Oslo: Taylor & Francis, 1997. - Vol. 2, № 1. - P. 1-23.
270. Peregrin, J. Linguistics and Philosophy / J. Peregrin // Theoretical Linguistics. - Berlin. New York: Mouton de Gruyter, 1998. - № 25. - P. 245-264.
271. Peregrin, J. Pragmatization of Semantics / J. Peregrin // The Semantics / Pragmatics Inference from Different Points of View. - Amsterdam: Elsevier, 1999. - P. 419-442.
272. Peregrin, J. The 'Natural' and the 'Formal' / J. Peregrin // Journal of Philosophical Logic. - Netherlands: Kluwer. Acad. Publ., 2000. - № 29. - P. 75-101.
273. Peregrin, J. Meaning and Structure / J. Peregrin. - England: Ashdate Publishing Company, 2001. - 276 p.
274. Pianesi, F. The review of the book Moltmann, F. Parts and Wholes in Semantics. / F. Pianesi // Linguistics and Philosophy. - Netherlands: Kluwer. Acad. Publ., 2002. - Vol. 25. - P. 97-120.
275. Poesio, M. Semantic Ambiguity and Perceived Ambiguity / M. Poesio // Semantic Ambiguity and Underspecification. - Stanford: CSLI Publications, 1996. - P. 159-198.
276. Pollard, C. J. Categorical Grammar and Phrase Structure Grammar: an Excursion of the Syntax-Semantics Frontier / C.J. Pollard // Categorical Grammars and Natural Language Structures. - Dordrecht: D. Reidel, 1988. - P. 391-415.
277. Postal, P.M. Remarks on the Foundations of Linguistics / P.M. Postal // The Philosophical Forum - Oxford: Blackwell Publishers Inc., 2003. - Vol. 34, № 3&4. - P. 233-251.
278. Priest, G. Truth and Contradiction / G. Priest // The Philosophical Quarterly. - Oxford: Blackwell Publishers Inc., 2000. - Vol. 50. - № 200. - P. 305-319.

279. Prinz, J.J. The Duality of Content / J.J. Prinz // *Philosophical Studies*. - Netherlands: Kluwer Acad. Publ., 2000. Vol. 100. - P. 1-34.
280. Quine, W.V.O. From a Logical Point of View. *Logico-Philosophical Essays* / W.V.O. Quine. - New York: Harper&Row, Publishers, 1963. - 183 p.
281. Reynolds, S.L. The argument from Illusion / S.L. Reynolds // *NOÛS*. - Oxford: Blackwell Publishers Inc., 2000. - Vol. 34, № 4. - P. 604-621.
282. Robinson, D.N. An Intellectual History of Psychology / D.N. Robinson. - Madison: The University of Wisconsin Press, 1986. - 484 p.
283. Rosenberg, J.F. Perception VS Inner Sense: a Problem about Direct Awareness / J.F. Rosenberg // *Philosophical Studies*. - Netherlands: Kluwer Acad. Publ., 2000. - Vol. 101. - P. 143-160.
284. Schütze, C. T. The Empirical Base of Linguistics: Grammaticality Judgments and Linguistic Methodology / C.T. Schütze. - Chicago: University of Chicago Press, 1996. - 238 pp.
285. Segal, G.M.A. On a Difference Between Language and Thought / G.M.A. Segal // *Linguistics and Philosophy*. - Netherlands: Kluwer Acad. Publ., 2001. - Vol. 124. - P. 125-129
286. Shaumyan, S. Two Paradigms of Linguistics: the Semiotic versus Non-Semiotic Paradigm / S. Shaumyan // *Web Journal of Formal, Computational & Cognitive Linguistics*. - Yale Univ, 1998. Режим доступа: <http://fccl.ksu.ru/issue001/spring.98/shaum003.pdf>.
287. Sher, G. On the Possibility of a Substantive Theory of Truth / G. Sher // *Synthese*. - Netherlands: Kluwer Acad. Publ., 1999. № 117. - P.133-172.
288. Sher, G. In Search of a Substantial Theory of Truth / G. Sher // *The Journal of Philosophy*. - New York: Journal of Philosophy Inc., 2004. - Vol. 101. - № 1. - P. 5-36.
289. Smith, B. Husserl, Language, and the Ontology of the Act / B. Smith // *Speculative Grammar, Universal Grammar, and Philosophical Analysis of Language*. - Amsterdam: John Benjamins, 1987. - P. 205-227.

290. Soteriou, M. Mental Action and the Epistemology of Mind / M. Soteriou // NOÛS. - Oxford: Blackwell Publishers Inc., 2005. - Vol. 39, № 1. - P. 83-105.
291. Studia Logica. - Wroclaw, Poland, Polish Academy of Sciences, 1978. - Vol. XXXVII, - № 1. - 136 p.
292. Suaning, G.J., Lovell N.H. The bionic eye (electronic visual prosthesis): a review / G.J. Suaning // Australian and New Zealand Journal of Ophthalmology, 1998. - №. 26. - P. 195-202.
293. Suber, P. The Paradox of Self-Amendment in American Constitutional Law / P. Suber // Stanford Literature Review, 1990. - Vol. 7, № 1-2. - P. 53-78.
294. Teighmann, R. Is a Tenseless Language Possible? / R. Teighmann // The Philosophical Quarterly. - Oxford: Blackwell Publishers Inc., 1998. - Vol. 48, № 191. - P. 176-188.
295. The Philosophy of Mind: Classical Problems / Contemporary Issues. - Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1992. - 433 p.
296. Turing, A.M. Computing Machinery and Intelligence / A.M. Turing // Mind, 1950. - Vol. 59, № 236. - P. 433-460.
297. Vanackere, G. Ambiguity-Adaptive Logic / G. Vanackere // Logique et Analyse, 1997. - P. 261-280.