4
П78

ПРОБЛЕМЫ СТРУКТУРНОЙ ЛИНГВИСТИКИ

1972

ИРЯ
институт русского языка
им. в. в. виноградова



www.ruslang.ru

67925

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ИНСТИТУТ РУССКОГО ЯЗЫКА

ПРОБЛЕМЫ СТРУКТУРНОЙ ЛИНГВИСТИКИ 1972

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
Москва 1973

4
П 78
БИБЛИОТЕКА
ИН-ТА РУССКОГО ЯЗЫКА
ИН-ТА ЯЗЫКОЗНАНИЯ АН СССР
67925

Сборник посвящен оригинальным исследованиям теоретических проблем порождающих грамматик и их применению к структурно-типологическому анализу грамматики и фонологии русского и других языков.

Ответственный редактор

доктор филологических наук
С. К. ШАУМЯН

П $\frac{0711—0723}{042\ (02)-73}$ 339—73

© Издательство «Наука», 1973 г.

ИРЯ
институт русского языка
им. в. в. виноградова

СОДЕРЖАНИЕ

I

С. К. Шаумян. Аппликативная грамматика и порождающая фонология 5
С. К. Шаумян. П. А. Соболева. Комплементация в аппликативной грамматике 26
Л. И. Василевская. Генотипический язык как средство смысловой записи 93
В. И. Ауссем. Порядок слов в простом русском предложении 109
Л. В. Вознесенская. Опыт построения исчисления каузативных структур 137
Е. Л. Гинзбург. Исследование структуры словообразовательных гнезд 146
И. В. Альтман. Синтаксические связи и словообразовательные свойства русских префиксальных глаголов 226
Г. А. Смирнова. Операторное порождение слов на базе аппликативной грамматики 234
С. Н. Шепелева. К проблеме алгоритмического описания словообразовательной системы русского языка 242
Н. Ф. Терещенко. Роль мены аффиксов при деривации 258

II

А. А. Реформатский. Лексические мерисмы и семантическая редукция 268
Ю. Д. Апресян. К построению языка для описания синтаксических свойств слова 279
Ю. Д. Апресян. Лексические антонимы и преобразования с ними . . . 326
В. Г. Гак. Высказывание и ситуация 349
Г. Г. Сильницкий. Семантические типы ситуаций и семантические классы глаголов 373
А. Е. Кибрик. Избранные главы арчинской грамматики в задачах 392
Б. В. Сухотин. Исследование структуры простого предложения с помощью ЭВМ 429
В. С. Храковский. Трансформация и деривация 489
И. Б. Долинина. Лингвистический аспект проективности 508
Л. З. Сова. Формальные связи в русском языке (дефиниции) 527
Б. Комри. Синтаксис и семантика в трансформационной генеративной грамматике 543
М. Р. Мелкумян. Образование системы языка 555
В. В. Шеворошкин. К исследованию структуры фонетических слов в русском языке 564
В. В. Шеворошкин. Дистрибутивная фонетика русского языка в сравнительно-типологическом аспекте 575
О. С. Широков. Структура чукотского сингармонизма 586

www.ruslang.ru

С. К. Шаумян

АППЛИКАТИВНАЯ ГРАММАТИКА И ПОРОЖДАЮЩАЯ ФОНОЛОГИЯ

Предварительные замечания

До настоящего времени порождающая фонология разрабатывалась преимущественно в рамках трансформационной порождающей грамматики. Однако поскольку наряду с трансформационной порождающей грамматикой возможны и другие типы порождающих грамматик, то порождающая фонология должна быть необходимым компонентом любого типа порождающей грамматики. Само собой разумеется, что в рамках разных типов порождающих грамматик мы будем иметь и разные типы порождающей фонологии. В настоящей работе делается попытка рассмотреть порождающую фонологию как часть предложенного мною нового типа порождающей грамматики, который я назвал аппликативной порождающей грамматикой.

Чтобы решить поставленную задачу, необходимо начать с краткого описания основных черт аппликативной порождающей грамматики, поскольку характер порождающей фонологии как части аппликативной порождающей грамматики находится в прямой зависимости от особенностей этого нового типа порождающей грамматики.

Задачи аппликативной порождающей грамматики

Аппликативная порождающая грамматика, которую я в дальнейшем буду для краткости называть просто аппликативной грамматикой представляет собой опыт построения универсальной грамматики. Под универсальной грамматикой я имею в виду абстрактную теорию естественных языков. Выдвигается гипотеза, что языки мира имеют некоторую общую семиотическую основу, служащую их инвариантом.

В задачи аппликативной грамматики как абстрактной теории естественных языков входит:

1. Реконструкция универсальной семиотической системы, называемой генотипическим языком.

2. Исследование формальных свойств универсальной семиотической системы.

3. Исследование преобразований универсальной семиотической системы в конкретные семиотические системы, служащие естественными языками. Выявление промежуточных семиотических систем, служащих переходными звеньями от универсальной семиотической системы к конкретным семиотическим системам.

4. Семиотическая типология естественных языков с точки зрения типов преобразований универсальной семиотической системы. Проекция типологических характеристик естественных языков в пространстве и времени.

5. Исследование законов, управляющих функционированием семиотических систем.

6. Объяснение преобразований универсальной семиотической системы с точки зрения семиотических законов и предсказание возможных типов семиотических систем.

Относительно данных задач следует сделать следующие пояснения.

Генотипический язык существует объективно, но он не дан нам в прямом наблюдении. Поэтому мы должны построить его как бы вновь, на уровне гипотезы. Именно в этом смысле следует понимать термин «реконструкция». Конечно, поскольку наша реконструкция генотипического языка носит гипотетический характер, то в принципе возможны и другие гипотезы. Важно, однако, то, что генотипический язык представляет собой объективно существующий предмет исследования. Вопрос о том, какая из реконструкций генотипического языка ближе стоит к объективно существующему генотипическому языку, должен решаться путем применения гипотетико-дедуктивного метода.

Существует известная аналогия между проблемой реконструкции генотипического языка и проблемой реконструкции праязыка в сравнительно-исторической грамматике. Подобно тому, как сравнительно-историческая грамматика рассматривает родственные языки как различные преобразования одного и того же праязыка, лежащего в основе данной группы родственных языков, точно так же и абстрактная лингвистическая модель рассматривает естественные языки как различные преобразования одной и той же семиотической системы.

Можно, однако, отметить и важные различия между обеими проблемами. Во-первых, в первом случае мы имеем дело с гене-

тическим родством, а во-втором случае — с общесемиотическим родством. Во-вторых, ни один праязык (если только он не засвидетельствован в памятниках письменности) не реконструируется в виде действующей системы, тогда как генотипический язык, о котором будет идти речь ниже, обладает этим свойством. В-третьих, праязыки реконструируются в результате индуктивного процесса, состоящего в сопоставлении реальных форм существующих естественных языков, тогда как генотипический язык выводится дедуктивным путем из наиболее общих представлений о том, каковы должны быть универсальные черты естественных языков.

Подобно тому, как мы можем исследовать степень отклонений данных родственных языков от праязыка, точно так же мы можем исследовать степень отклонений генетически не родственных языков от универсальной семиотической системы.

Реконструируемый генотипический язык описывается в математической форме. Генотипический язык задается в виде исчисления семионов. Семион (от греч. σημεῖον 'знак') — это простейшая семиотическая единица, имеющая для семиотики, как мне представляется, такое же значение, как ген для биологии. Подобно тому, как в биологии инвариантность проявляется в определенном наборе генов, так и в семиотике инвариантность проявляется в определенном наборе семионов. Отсюда представилось целесообразным перенести из биологии в семиотику термины «генотип» и «фенотип».

С математической точки зрения, всякий семион может рассматриваться в качестве функции, а исчисление семионов — в качестве исчисления функций определенного рода.

Смысловой компонент аппликативной грамматики

В аппликативной грамматике *строго различаются уровни* означаемого и означающего, или, по терминологии Л. Ельмслева, план содержания и план выражения. Аппликативная грамматика моделирует план содержания естественных языков, абстрагируясь от плана выражения. Моделирование плана содержания я называю смысловым компонентом аппликативной грамматики. Генотипический язык представляет собой не что иное, как некоторую модель плана содержания естественных языков.

Выдвигая гипотезу о генотипическом языке, мы прибегаем к мысленному эксперименту. Если абстрагироваться от всего того в естественных языках, что должно считаться побочным для процесса коммуникации между говорящим и слушающим, то мы можем свести фундаментальные грамматические категории к двум примитивным категориям: к названиям предметов, или термам, и названиям ситуаций, или предложениям. (В этом от-

ношении существует сходство точек зрения аппликативной грамматики и так называемых категориальных грамматик).

Покажем на конкретных примерах, как можно свести основные грамматические категории к двум указанным примитивным категориям.

Что такое, скажем, прилагательное? Прилагательное — это категория, которая будучи приложена к некоторому терму, снова порождает некоторый терм: если приложить слово *мохнатый* к слову *пес*, то мы получим *мохнатый пес*, служащее, как и слово *пес*, термом. Если мы приложим к полученному терму слово *большой*, то мы получим новый терм *большой мохнатый пес* и т. д.

Пользуясь математическими терминами «функция», «аргумент» и «значение», мы можем рассматривать прилагательное в качестве функции, которая, если ее приложить к ее аргументу, терму, имеет в качестве своего значения снова терм. Когда мы говорим о приложении, или аппликации, то имеем в виду аппликацию функции к ее аргументу. Термин «аппликативная грамматика» выбран, чтобы показать, что с математической точки зрения, наша теория языка есть исчисление функций.

Рассмотрим другие примеры.

Что такое предикат? Предикат есть функция, которая, если ее применить к терму в качестве ее аргумента, порождает предложение в качестве своего значения. Например, если приложить слово *гуляет* к слову *мальчик*, получим предложение *Мальчик гуляет*.

Что такое наречие? Существует два вида наречий: 1) функция, которая, будучи приложена к предикату как своему аргументу, порождает новый предикат в качестве своего значения (*быстро ходит*), 2) функция, которая, будучи применена к прилагательному в качестве своего аргумента, порождает снова прилагательное в качестве своего значения (*очень красивый*).

Только что приведенные рассуждения могут служить исходным пунктом для построения формальной системы. Нашу формальную систему составляют две части: 1) исчисление эписемионов и 2) исчисление семионов.

Я называю эписемионами грамматические категории как таковые, т. е. грамматические классы, рассматриваемые как абстрактные объекты.

Семионами я называю грамматические объекты, принадлежащие к тому или иному грамматическому классу, т. е. к той или иной грамматической категории.

Если обозначить термы символами T, T^1, T^2, . . ., а грамматическую категорию, к которой они принадлежат — символом α, то мы можем условиться, что запись

αT

будет читаться: семион T (интерпретируемый как терм) принадлежит эписемиону α (интерпретируемому как категория или класс термов).

В общем случае принимается соглашение, что запись

$$eX$$

читается: семион X принадлежит эписемиону e.

Построим исчисление эписемионов. Исчисление эписемионов имеет два главных исходных объекта α и β, называемых элементарными эписемионами, и один вспомогательный исходный объект Δ. От элементарных эписемионов все остальные эписемионы порождаются по следующим правилам:

1) элементарные эписемионы α, β есть эписемионы,

2) если p и q есть эписемионы, то Δpq есть также эписемион.

Правило 2) можно записать в виде схемы, называемой древовидной диаграммой:

$$\frac{p \quad q}{\Delta pq}$$

здесь горизонтальная черта означает следование, т. е., что из p и q следует Δpq.

Формула эписемиона Δpq должна читаться так: класс семионов, преобразующих семионы, принадлежащие классу семионов p, в семионы, принадлежащие классу семионов q.

Процесс построения эписемионов разделяется на шаги. Шагом построения эписемионов я называю всякий переход от эписемионов p и q к эписемиону Δpq. На первом шаге мы получаем эписемионы первой степени производности $\Delta\alpha\alpha$, $\Delta\beta\beta$, $\Delta\alpha\beta$, $\Delta\beta\alpha$. На втором шаге получаем эписемионы второй степени производности, например, $\Delta\Delta\alpha\beta\alpha$, $\Delta\Delta\alpha\beta\Delta\alpha\beta$, $\Delta\alpha\Delta\alpha\beta$. На каждом шаге процесса построения эписемионы строятся из эписемионов, полученных на всех предшествующих шагах. Всякий эписемион, полученный на n-м шаге, называется эписемионом n-й степени производности.

Дадим теперь эмпирическую интерпретацию некоторых эписемионов. Интерпретация каждого эписемиона, приводимого ниже, будет частичной, поскольку будет дана только применительно к русскому языку.

Эписемионы	Интерпретация
α	Существительные, обозначающие нарицательные и собственные имена
β	Предложения
$\Delta\alpha\alpha$	Прилагательные или аффиксы, образующие существительные от существительных

$\Delta\alpha\Delta\alpha\alpha$	Аффиксы косвенных падежей существительных, определяющих другие существительные (без предлога или с предлогом), аффиксы, образующие прилагательные от существительных
$\Delta\alpha\beta$	Личные формы непереходных глаголов
$\Delta\alpha\Delta\alpha\beta$	Личные формы глаголов с одним дополнением, глагольные связки
$\Delta\alpha\Delta\alpha\Delta\alpha\beta$	Личные формы переходных глаголов с двумя дополнениями
$\Delta\beta\alpha$	Союз *что*
$\Delta\beta\beta$	Отрицание или вопросительная частица
$\Delta\beta\Delta\beta\beta$	Подчинительные союзы, связывающие два предложения
$\Delta\Delta\alpha\alpha\Delta\alpha\alpha$	Приадъективные наречия. Аффиксы, образующие прилагательные от прилагательных
$\Delta\alpha\Delta\Delta\alpha\alpha\Delta\alpha\alpha$	Падежные аффиксы (без предлога или с предлогом), преобразующие существительные в определители прилагательных
$\Delta\Delta\alpha\beta\alpha$	Аффиксы, преобразующие глаголы в абстрактные существительные
$\Delta\Delta\alpha\beta\Delta\alpha\beta$	Наречия, определяющие непереходные глаголы. Аффиксы, образующие непереходные глаголы от непереходных
$\Delta\alpha\Delta\Delta\alpha\beta\alpha\beta$	Аффиксы, образующие наречия от существительных

Перейдем к исчислению семионов.

В исчислении семионов задаются исходные объекты, которые будем называть элементарными семионами.

Задаются следующие правила построения семионов:

1) элементарные семионы есть семионы,

2) если X есть семион, принадлежащий к эписемиону Δpq, а Y есть семион, принадлежащий к эписемиону p, то XY есть семион, принадлежащий эписемиону q.

Правило 2) можно представить в виде следующей древовидной диаграммы:

$$\frac{\Delta pqX \qquad pY}{qXY}.$$

Мы будем называть X оператором (или функцией), Y — операндом (или аргументом), а XY — результатом аппликации X к Y. Само же правило 2) будем называть правилом аппликации семионов.

Построение семионов происходит по шагам. Шагом построения семионов я называю всякий переход от семионов X и Y к семиону XY. На первом шаге мы получаем семионы, состоя-

щие из двух элементарных семионов; на втором шаге — семионы, состоящие из трех или четырех элементарных семионов и т. д. Всякий семион, полученный на n-м шаге, называется семионом n-й степени производности.

Совокупность всех семионов, которые можно построить, представляет собой не что иное, как то, что мы назвали генотипическим языком.

Только что рассмотренные правила построения семионов можно назвать синтаксисом генотипического языка. Кроме правил построения семионов, существуют также правила преобразования семионов. Правила преобразования семионов задают отношения смыслового включения между семионами. Если отношение смыслового включения между двумя семионами имеет силу в обе стороны, то данные семионы находятся в отношении эквивалентности, или синонимии друг к другу. Правила преобразования семионов могут быть названы семантикой генотипического языка. Семантика генотипического языка составляет центральную часть аппликативной грамматики, поскольку именно семантика позволяет раскрыть то, как сложные смысловые структуры могут быть выведены из небольшого числа примитивных смысловых структур. Но здесь мы не будем заниматься рассмотрением формального аппарата семантики, поскольку это не является необходимым для дальнейшего изложения.

Итак, генотипический язык моделирует план содержания естественных языков.

Для описания плана содержания естественных языков с помощью генотипического языка мы должны преобразовать семионы, представляющие собой абстрактные универсальные единицы плана содержания, в их конкретные образы на уровне плана содержания каждого конкретного естественного языка. Эти конкретные образы семионов мы будем называть фенотипическими семионами. В дальнейшем изложении мы будем там, где это ясно из контекста, что мы имеем дело с фенотипическими семионами, говорить просто «семион» вместо «фенотипический семион».

К фенотипическим семионам относятся любые лексемы конкретного языка, а также неуниверсальные грамматические категории, например категории мужского, женского, среднего рода или категории одушевленности и неодушевленности.

Покажем на конкретном, в целях наглядности, сильно упрощенном примере, каким образом деревья генотипического языка могут быть отображены на деревья плана содержания того или иного конкретного языка.

Пусть имеем генотипическое дерево

$$\frac{\Delta_2\beta P_1 \quad \alpha T}{\beta P_1 T},$$

где P_1 будем интерпретировать как одноместный предикат, а T как терм.

Данное дерево можно преобразовать в следующее дерево плана содержания в английском языке:

$$\dfrac{\dfrac{\Delta\Delta\alpha\beta\Delta\alpha\beta\ \text{Past} \qquad \Delta\alpha\beta\ \text{'walk'}}{\Delta\alpha\beta\ \text{Past 'walk'}} \qquad \dfrac{\Delta\alpha\alpha\ Pl \qquad \alpha\text{'boy'}}{\alpha Pl\ \text{'boy'}}}{\beta\ \text{Past 'walk'}\ Pl\ \text{'boy'}}$$

Одинарные кавычки при *walk* и *boy* использованы нами в качестве символов того, что это чистые единицы плана содержания.

Мы видим, что при преобразовании генотипического дерева в фенотипическое верхние узлы генотипического дерева были расщеплены на соответствующие поддеревья.

До сих пор мы представляли построение семионов в виде деревьев. Однако форма записи в виде дерева, хотя и весьма наглядна, не всегда удобна ввиду своей громоздкости. Поэтому в целях компактности записи необходим способ линейного представления дерева. Для перевода дерева в линейную запись мы сформулируем правило 2) построения семионов, используя скобки. Тогда правило 2) будет представлено в виде дерева:

$$\dfrac{\Delta pqX \qquad pY}{q(XY)}\ .$$

Теперь мы можем заменить данное дерево линейной записью (XY), в которой соответствующие эписемионы при семионах X, Y и XY подразумеваются, если предположить, что нами составлен словарь семионов, в котором каждому семиону приписан определенный эписемион. Покажем на примере приведенных выше деревьев, каким образом введение скобок позволяет заменить дерево линейной записью. Если ввести в приведенное генотипическое дерево скобки, то оно будет иметь вид:

$$\dfrac{\Delta\alpha\beta P_1 \qquad \alpha T}{\beta(P_1T)}\ .$$

Теперь мы можем заменить данное дерево линейной записью (P_1T).

Если ввести в приведенное фенотипическое дерево скобки, то оно будет иметь вид:

$$\dfrac{\dfrac{\Delta\Delta\alpha\beta\Delta\alpha\beta\ \text{Past} \qquad \Delta\alpha\beta\ \text{'walk'}}{\Delta\alpha\beta(\text{Past 'walk'})} \qquad \dfrac{\Delta\alpha\alpha Pl \qquad \alpha\text{ 'boy'}}{\alpha(Pl\ \text{'boy'})}}{\beta((\text{Past 'walk'})(Pl\ \text{'boy'}))}$$

Теперь мы можем заменить данное дерево линейной записью ((*Past*'*walk*') (*Pl*'*boy*')).

Нетрудно видеть, что, применяя правило 2), мы можем по линейным записям восстанавливать соответствующие деревья, если нам известно, к каким эписемионам принадлежат данные элементарные семионы.

Если в линейной записи семион имеет вид:

$(\ldots((XY^1)\,Y^2)\ldots Y^n)$,

то мы принимаем соглашение опускать скобки по принципу группировки налево, в соответствии с чем будем записывать семион так:

$XY^1Y^2\ldots Y^n$.

Если данное соглашение применить к только что приведенному фенотипическому семиону, то он будет иметь вид:

Past *'walk'* (*Pl* *'boy'*).

Возможность представлять семионы как в виде дерева, так и в виде линейной записи приводит нас к абстрактному понятию семиона, не зависящему от того, каким графическим способом представлен семион: в виде дерева или в виде линейной записи.

Семион как абстрактный объект должен рассматриваться в качестве инварианта относительно преобразования дерева семиона в линейное представление семиона и обратно.

Операторы линейных преобразований

В аппликативной грамматике принят стандартный порядок записи комплексов семионов, такой, что оператор всегда предшествует операнду. Аналогичный порядок элементов соблюдается и внутри подкомплексов, входящих в состав сложных комплексов. Если комплекс является простым, то стандартная запись его элементов предполагает опущение скобок, например:

$(((WX)Y)=WXYZ$.

Если комплекс является сложным, то скобки, отделяющие один подкомплекс от другого, не опускаются; внутри же подкомплексов скобки опускаются, например:

$(AW)\ ((BC)X)\ ((((DE)F)G)Z)=AW\ (BCX)\ (DEFGZ)$.

Жесткий порядок элементов в генотипическом языке открывает широкие возможности исследования реального порядка слов в естественных языках. Количество и характер возможных отклонений от стандартного генотипического порядка элементов в том или ином языке может служить типологической характеристикой данного языка.

Для примера сравним генотипический комплекс $P_2T^1T^2$ и его аналоги в русском и английском языках, например *Мальчик читает книгу* и *The boy reads a book*. В русском языке стандартному порядку *Читает книгу мальчик* (1), кстати, вполне приемлемому для русского языка, соответствуют и остальные возможные пять перестановок:

Читают дети книги (2)
Книги читают дети (3)
Книги дети читают (4)
Дети читают книги (5)
Дети книги читают (6)

В английском же языке грамматичное предложение получается только в результате одной из возможных перестановок стандартного генотипического комплекса

(*(read books) children*)* (1)
*read children books** (2)
*books read children** (3)
*books children read** (4)
children read books (5)
*children books read** (6)

Допустима только перестановка (5).

Отклонение от генотипического порядка слов поддается строгому исчислению. Ниже мы рассмотрим такое исчисление.

Вводятся два оператора M и M_*, с помощью которых от любого стандартного комплекса, состоящего из n подкомплексов, можно получить $n!$ перестановок его подкомплексов. Любая перестановка, или, что то же самое, любое отклонение от стандартного генотипического порядка слов, тогда получат свое операторное выражение.

Операторы перестановки имеют следующий вид:

$$M(X_nX_1;\ldots X_{n-1}) = X_1\ldots X_{n-1}X_n$$
$$M_*(X_1\ldots X_{n-1}X_nX_{n-1}) = X_1\ldots X_{n-2}X_{n-1}X_n$$

В левой части равенств комплексы взяты в скобки, потому что перед ними стоят операторы.

Покажем действие операторов M и M_* на трехчленном комплексе типа XYZ (для двучленного комплекса типа YZ достаточно одного оператора, безразлично M или M_*). Трехчленный комплекс типа XYZ может служить аналогом двухместного предиката типа *Мальчик читает книгу* $P_2T^1T^2$.

К исходному комплексу XYZ применим M, M_* и сочетание операторов M и M_*. Возможный порядок применения операторов следующий:

$$M\,(ZXY)=XYZ \quad (1)$$
$$MM\,(YZX)=M\,(ZXY)=XYZ \quad (2)$$
$$M_*\,(XZY)=XYZ \quad (3)$$
$$M_*M\,(ZYX)=M\,(ZXY)=XYZ \quad (4)$$
$$M_*MM\,(YXZ)=MM\,(YZX)=M\,(ZXY)=XYZ \quad (5)$$

Набор операторов перед каждым пермутированным комплексом однозначно показывает, какие перестановки и в каком порядке были произведены над исходным стандартным комплексом, записанным в конце каждого равенства, для того чтобы получить данный пермутированный комплекс.

Можно ввести сокращенную запись для набора операторов:

$MM\ldots M=M^*$

В равенствах (2), (4) и (5) можно опустить промежуточные звенья, так как они легко восстанавливаются в результате последовательного снятия операторов слева направо. Тогда приведенные выше равенства можно записать следующим образом:

$$M\,(ZXY) = XYZ \quad (1)$$
$$M^2\,(YZX) = XYZ \quad (2)$$
$$M_*\,(XZY) = XYZ \quad (3)$$
$$M_*M\,(ZYX) = XYZ \quad (4)$$
$$M_*M^2\,(YXZ) = XYZ \quad (5)$$

Теперь любой перестановке слов фразы ((*Читают книги*) *дети*) мы можем приписать конкретный набор операторов:

M (*Дети читают книги*) = *Читают книги дети* (1)

M^2 (*Книги читают дети*) = M (*Дети читают книги*) = *Читают книги дети* (2)

M_* (*Читают дети книги*) = *Читают книги дети* (3)

M_*M (*Дети книги читают*) = M (*Дети читают книги*) = *Читают книги дети* (4)

M_*M^2 (*Книги читают дети*)=(*Книги дети читают*)= =M (*Дети читают книги*)= *Читают книги дети* (5)

Для английского языка:

M (*children read books*) = *read books children** (1)

M^2 (*books children read*) = M (*children read books*) = *read books children** (2)

M_* (*read children books**) = *read books children** (3)

M_*M (*children books read*)* = M (*children read books*) = = *read books children** (4)

M_*M^2 (*books read children*) = M^2 (*books children read**)= = M (*children read books*) = *read books children* (5)

Как видно из примеров, для английского языка работающим оказывается только оператор М. Для русского — все наборы операторов, включая нулевой, т. е. отсутствие оператора.

Морфологический компонент

В результате линейных преобразований комплексов фенотипических семионов мы получаем специфический для каждого естественного языка линейно упорядоченные структуры плана содержания. Дальнейшая работа порождающего механизма аппликативной грамматики состоит в том, чтобы отображать структуры плана содержания на единицы плана выражения, т. е. на фонологические объекты. Как известно, элементарными фонологическими объектами служат дифференциальные признаки. Именно с помощью универсального набора дифференциальных признаков кодируется все многообразие структур плана содержания. Что касается фонемы, то в рамках порождающей грамматики ее целесообразно считать просто сокращенным названием для пучка дифференциальных признаков.

Элементарной единицей морфологии является морф [1]. Морф есть минимальная единица, возникающая в результате отображения некоторого элементарного семиона или пучка элементарных семионов на некоторый фонологический объект. Таким образом, морф состоит из означаемого и означающего. Означаемое морфа — это не что иное, как простой или сложный семион, т. е. простая или сложная единица плана содержания. Означающее морфа — это некоторый простой или сложный фонологический объект, т. е. некоторая не делимая дальше с точки зрения соотношения с планом содержания единица плана выражения. Класс морфов с тождественными означаемыми и варьирующими означающими называется морфемой. Морфы, представляющие одну и ту же морфему, называются алломорфами данной морфемы.

В аппликативной грамматике морфологическими правилами называются правила отображения плана содержания на план выражения.

В рамках трансформационной порождающей грамматики морфологические правила рассматриваются как часть фонологического компонента. В трансформационной порождающей грамматике морфологический компонент отсутствует.

Включение морфологических правил в фонологический компонент наталкивается на серьезные трудности.

---

[1] Определения, приводимые ниже, носят предварительный характер и формулируются без учета всех сложностей отношений между планом содержания и планом выражения.

Возьмем, например, алломорфы [i], [a], [e] в формах ми. числа таких русских слов, как *столы*, *города*, *крестьяне*. Различие между этими алломорфами не обусловлены фонологическими причинами, и оно имеет совершенно иную природу, чем различие между алломорфами [got] и [god] в русских словах *год* и *годы*. Последние алломорфы имеют место потому, что в русском языке звонкие согласные оглушаются в конце слова.

Возьмем, далее, словопроизводство. В немецком языке образование уменьшительных существительных связано с умлаутом. Ср., например *Wort*: *Wörtchen*, *Hut*: *Hütchen*, но различия между алломорфами *Wort* и *Wört*, *Hut* и *Hüt* не обусловлены фонологическими причинами.

Следует строго различать два принципиально отличных друг от друга типа варьирования морфем: фонологически не обусловленное и фонологически обусловленное. Первым типом варьирования морфем должна заниматься морфология, а вторым типом — фонология.

Сам факт отображения семионов, т. е. единиц плана содержания, на фонологические объекты, т. е. на единицы плана выражения, относится не к фонологии, а к морфологии. Морфология — это область процессов, преобразующих план содержания в план выражения. Фонология — это область процессов в самом плане выражения независимо от плана содержания. Возьмем, в качестве простого примера алломорфы [s], [z], [iz], представляющие морфему множественного числа существительных в английском языке. Различия между этими алломорфами, как известно, обусловлены фонологическими причинами:

1) после [s], [z], [š], [ž], [č], [j] мы имеем алломорф [iz] (ср. [glasiz] *glasses*, [saiziz] *sizes*, [bušiz] *bushes*, [ružiz] *rouges*, [bʌnčiz] *bunches*, [dʒʌdʒiz] *judges*;

2) после гласных или звонких согласных мы имеем алломорф /z/ (ср. [šu:z] *shoes*, *beds*, [egz] *eggs*;

3) после глухих согласных мы имеем алломорф [s] (ср. [kæts] *cats*, [buks] *books* и т. д.). То, что эти различия действительно обусловлены фонологическими причинами, видно из того, что такие же различия имеют место между алломорфами глагольной морфемы ед. ч. наст. вр. (ср. 1) [fišiz] *fishes*, [ri:čsiz] *reaches*, 2) [si:z] *sees*, [digz] *digs*, 3) [piks] *picks*, [mi:ts] *meets*, а также между алломорфами притяжательной морфемы (ср. 1) [dʒounziz] *Joness*, 2) [mu:nz] *moon's*, [bilz] Bill's, 3) [a:nts] *aunt's*.

Морфология должна заниматься морфемами не только в рамках слова, но и в рамках предложения. Это относится в особенности к тем языкам, где линейный порядок играет роль означающего. Сравним два предложения в английском языке *Ann sees Irene* и *Irene sees Ann*. В этих предложениях означаемые

www.ruslang.ru

«субъект» и «объект» различаются порядком морфем *Ann* и *Irene* в предложении. Здесь роль означающих для означаемого «субъект» и означаемого «объект» играет порядок. В русском языке в соответствующих предложениях означающим для означаемого «субъект» служит [а], а означающим для означаемого «объект» служит [и]. Ср. *Анна видит Ирину* и *Ирина видит Анну*. Отсюда следует, что мы можем говорить не только о морфологии слова, но и о морфологии предложения. В связи с только что сказанным следует заметить, что следует строго различать порядок лингвистических объектов плана содержания и порядок лингвистических объектов плана выражения. Порядок лингвистических объектов плана содержания играет семантическую роль и существен именно с семантической точки зрения. Например, предложение *Анна видит Ирину* и *Ирину видит Анна* синонимичны относительно своих референтов, но различаются между собой относительно так называемой функциональной перспективы, т. е. разными темами и ремами. В первом случае темой является *Анна*, а ремой — *видит Ирину*, во втором случае темой является *Ирину*, а ремой — *видит Анна*. Здесь мы имеем дело с таким порядком лингвистических объектов плана содержания. Иначе обстоит дело с приведенными выше английскими предложениями. Здесь налицо прежде всего разный порядок лингвистических объектов плана выражения, и именно этот разный порядок и играет роль означающих для означаемых «субъект» и «объект». Конечно, разный порядок лингвистических объектов плана содержания влечет за собой разный порядок лингвистических объектов плана выражения, и обратно, разный порядок лингвистических объектов плана выражения влечет за собой разный порядок объектов плана содержания. Но, во-первых, необходимо строго различать тот и другой порядок и, во-вторых, необходимо исследовать соотношение обоих порядков с точки зрения того, какой из порядков играет главную роль, а какой подчиненную. Например, в приведенных примерах в английских предложениях главную роль играет порядок лингвистических объектов плана выражения, тогда как в приведенных русских предложениях главную роль играет порядок лингвистических объектов плана содержания.

На основании всего изложенного мы можем определить морфологический компонент порождающей грамматики как компонент, отображающий план содержания языка на план выражения, в результате чего возникают двухсторонние единицы — морфемы, слова, предложения. (В смысловом компоненте предложение понимается как односторонняя единица, в морфологическом же компоненте — как двухсторонняя).

Фонологический компонент

Порождающая фонология, как мы ее понимаем в рамках аппликативной грамматики, имеет своей задачей объяснять и предсказывать различия между алломорфами с помощью допущений гипотетической абстрактной фонологической системы и гипотетических звуковых процессов, преобразующих абстрактную фонологическую систему в конкретную фонологическую систему.

Поясним данную формулировку задачи порождающей фонологии на конкретных примерах.

Вернемся к алломорфам [got] и [god] в русских словах *год* и *годы*. Рассмотрим аналогичные различия между алломорфами:

[grup] и [grub]	в словах	*груб* и *грубый*
[gas] и [gaz]	» »	*газ* и *газы*
[noš] и [nož]	» »	*нож* и *ножик*
[druk] и [drug]	» »	*друг* и *друга*

Рассматривая огромное множество аналогичных сопоставлений, мы можем заключить, что различия между данными алломорфами обусловлены процессом оглушения звонких согласных в конце слов. Чтобы объяснить это обобщение, мы можем сделать допущение, что в русском языке существует два фонологических уровня: абстрактный и конкретный. На абстрактном фонологическом уровне звонкие и глухие согласные различаются в конце слова. Различение звонких и глухих согласных устраняется на конкретном фонологическом уровне в результате процесса оглушения звонких согласных в конце слова. Иными словами, наша гипотеза утверждает,что на абстрактном фонологическом уровне нейтрализация звонких и глухих согласных отсутствует; данная нейтрализация имеет место только на конкретном фонологическом уровне.

Возьмем теперь пример с алломорфами [z], [iz], [s] в английском языке. На основании наблюдений над огромным множеством случаев употребления этих алломорфов — мы можем выдвинуть гипотезу о том, что в английском языке на абстрактном фонологическом уровне возможны, например, сочетания согласных šz, žz, čz, jz или tz, kz. В результате процессов вставки гласного между сибилянтами и оглушения звонких согласных после глухих мы получаем на конкретном фонологическом уровне сочетания фонем šiz, žiz, čiz, jiz и ts, ks.

На основании данной гипотезы мы можем рассматривать алломорф [z] в качестве абстрактного представителя соответствующей морфемы, из которого получаются алломорфы [iz] и [s]. На конкретном фонологическом уровне в результате только что указанных фонологических процессов вставки гласного между

сибилянтами и оглушения звонких согласных после глухих мы получаем алломорфы [iz] и [s].

Привлекая другие факты, мы могли бы уточнить наши формулировки условий только что указанных фонологических процессов. В частности, наблюдая употребление алломорфов морфемы прош. вр. [t], [d] и [id], мы могли бы констатировать, что вставка гласных, по-видимому должна иметь место не только между сибилянтами, но вообще между однородными согласными. Однако сейчас нас интересует не точность наших обобщений, а сам факт, что гипотезы о фонологических процессах только что рассмотренного типа возникают именно в результате обобщений наблюдаемых фактов.

Обобщение наблюдаемых фактов приводит к необходимости постулировать два фонологических уровня, абстрактный и конкретный, и формулировать соответствующие гипотезы о фонологических процессах.

Гипотезы о фонологических процессах, не идущие дальше обобщения наблюдаемых фактов, мы будем называть суммирующими гипотезами, поскольку они, так сказать, суммируют наши наблюдения.

Кроме суммирующих гипотез о фонологических процессах, порождающая фонология должна выдвигать гипотезы принципиально иного типа, которые можно назвать постулативными гипотезами.

Факты — основа любых гипотетических построений, поэтому постулативные гипотезы, как и суммирующие гипотезы, опираются на факты. Но принципиальное отличие постулативных гипотез от суммирующих гипотез состоит в том, что суммирующие гипотезы вытекают из обобщения, суммирования наблюдаемых фактов, тогда как постулативные гипотезы имеют дело с воображаемыми фонологическими объектами и фонологическими процессами, которые принципиально не могут наблюдаться на данном этапе существования того или иного языка.

Возьмем пример из русского языка. В русском языке мы можем наблюдать чередования фонем, не обусловленные прямо наблюдаемыми звуковыми процессами, например; k: č: c (ср. *дурак*: *дурачье*: *дурацкий*), g: ž: z (ср. *другу*: *дружеской*: *друзья*), e: o: нуль (ср. *прочесть*: *прочел*: *прочла*) и многие другие. Если исследовать русский язык в синхроническом плане, то мы можем описывать чередование фонем, указывая, в контексте каких морфем они имеют место. Такой метод описания чередований фонем широко применяется в синхронических грамматиках. Неудобство этого метода заключается в том, что он сводится в конечном итоге к длинным перечням морфемных контекстов. Этот метод не поднимает

синхроническое исследование языка над уровнем простого описательства, над уровнем констатации эмпирических фактов. Чтобы преодолеть описательство, мы должны выдвинуть гипотезу, что уровень чередований фонем является внешним проявлением внутренних, не данных в прямом наблюдении звуковых процессов. Именно так поступает порождающая фонология. Идя по этому пути, мы сводим чередование фонем к ограниченному числу фонологических правил, образующих связную систему. Конечно, это достигается ценой того, что мы постулируем воображаемые фонемы и воображаемые звуковые процессы. Что касается русского языка, то для объяснения чередований фонем уже выдвигались гипотезы о существовании в современном русском языке внутренней фонологической системы, в которой задаются исходные краткие и долгие гласные, в частности редуцированные гласные ъ и ь. Задаются исходные согласные, в числе которых отсутствуют аффрикаты и мягкие согласные. Задаются воображаемые звуковые процессы, позволяющие получать наблюдаемые морфемные структуры из гипотетических морфемных структур, представленных комбинациями исходных фонем, комбинациями исходных дифференциальных признаков (под фонемами, как уже сказано выше, мы понимаем просто сокращенные обозначения пучков дифференциальных признаков). Именно такого рода гипотезы я называю постулативными гипотезами и они-то и составляют сущность порождающей фонологии, как мы ее понимаем. В порождающей фонологии суммирующие и постулативные фонологические гипотезы интегрируются в единую абстрактную фонологическую систему, с помощью которой объясняются наблюдаемые различия между алломорфами любой данной морфемы, или, другими словами, наблюдаемое варьирование морфем, которое заключается в разного типа чередованиях фонем.

Специфика фонологического компонента в аппликативной порождающей грамматике состоит в том, что отношение оператор—операнд, составляющее основу формального аппарата плана содержания (как показано выше, построение любой сложной структуры плана содержания получается здесь в результате последовательных аппликаций операторов к операндам), переносится и на план выражения. Соответственно различению операторов и операндов в плане содержания мы различаем операторы и операнды в плане выражения (когда мы говорим об операторах и операндах в плане выражения, то имеем в виду план выражения двухсторонних единиц—морфов, полученных в результате отображения плана содержания на план выражения).

Конечно, не существует взаимно-однозначного соответствия между операторами и операндами плана содержания и операторами и операндами плана выражения. Но это не существенно

для фонологического компонента аппликативной грамматики. Для фонологического компонента аппликативной грамматики существенно то, что словообразовательные и словоизменительные аффиксы, рассматриваемые со стороны их плана выражения, могут рассматриваться как операторы, операндами которых служат либо исходные основы (корни), либо основы разной степени производности, полученные с помощью аппликации одного или нескольких операторов к исходным основам. Таким образом, любое слово, имеющее в своем составе по крайней мере один аффикс (словообразовательный или словоизменительный) имеет аппликативную структуру. Соответственно количеству аффиксов, аппликируемых к корню, мы будем различать степень производности слова. Слово, состоящее из корня и n аффиксов, аппликированных к корню, мы будем называть словом n-й степени производности.

Основу слова, состоящую из корня и n аффиксов, аппликированных к корню, мы будем называть основой n-й степени производности. Определяя степень производности слова по количеству аффиксов, аппликируемых к корню, мы не будем проводить различия между словообразовательными и словоизменительными аффиксами, поскольку для фонологического компонента это различие должно считаться несущественным; для фонологического компонента существенно определение степени производности только с точки зрения количества операторов, аппликированных к корню, независимо от того, служат ли операторами словообразовательные или словоизменительные аффиксы.

Приняв только что приведенное определение степени производности слова и основы слова, мы можем допустить, что фонологические процессы являются итерационными. В силу этого допущения всякий набор фонологических правил может применяться к словам в заданном порядке повторно соответственно тому, во сколько шагов было порождено данное слово. Итерация фонологических правил разделяется на шаги. На первом шаге итерации фонологические правила применяются к корню, на втором шаге итерации — к производной основе первой степени, на третьем — к производной основе второй степени и т. д.; последний шаг итерации составляет применение фонологического правила к целому слову.

В пользу гипотезы об итерационном характере фонологических процессов можно привести следующие соображения. Система фонологических правил представляет собой в известном смысле распластанные на синхроническом срезе диахронические фонологические законы. Привлекая аналогию из области биологии, можно говорить, что, в известном смысле, порождающая фонология так относится к диахронической фонологии, как онтогенез

к филогенезу. Из диахронической фонологии известно, что по окончании эпохи действия того или иного фонетического закона, начинала действовать так называемая морфологическая аналогия, в результате чего происходило выравнивание основ. Например, в истории русского языка была эпоха, когда после так называемого падения еров вступил в действие фонетический закон, по которому ненапряженное *е* переходило в *о* перед недиезными (твердыми) согласными. В силу действия этого закона, например, слово *мед* изменилось в *мёд*, слово *пес* изменилось в *пёс*, слово *несем* изменилось в *несём* и т. д. Данное звуковое изменение не могло иметь место в словах *меде* (тв. п. ед. ч. от *мёд*), *песик*, *несете*, поскольку в этих словах *е* находилось перед диезными (мягкими) согласными. Однако по окончании эпохи действия только что указанного фонетического закона произошло выравнивание основ под влиянием морфологической аналогии, в силу чего появились слова *мёде*, *пёсик*, *несёте*. Так обстояло дело в истории русского языка. Но в синхроническом фонологическом описании современного русского, как и любого другого языка, мы не вправе ссылаться на действие морфологической аналогии, поскольку наша задача состоит в том, чтобы вскрыть под поверхностью синхронического среза языка внутренние чисто фонологические процессы. Выход из создавшейся трудности дает трактовка синхронических звуковых изменений как итерационных фонологических процессов. Покажем, как можно описывать с синхронической точки зрения только что рассмотренные результаты диахронических изменений.

Сделаем допущение, что слова *мёде*, *несёте*, *пёсик* могут быть получены в современном русском языке из следующих исходных абстрактных слов: (méd⊕ě), ((nes⊕é) ⊕te), (pśs⊕ik). (Символ ⊕ обозначает аппликацию оператора, стоящего справа, к операнду, стоящему слева).

Мы будем пользоваться следующими фонологическими правилами:

1. $c \rightarrow c'$

Недиезные (твердые) согласные переходят в диезные (мягкие) согласные в позиции перед ненизкими (передними) гласными.

2.1.1 $\acute{o} \rightarrow o$

2.1.2 $\acute{b} \rightarrow e$

Если ударные редуцированные гласные ъ и ь не стоят в конце слова, то они изменяются соответственно в *о* и *е*.

2.2.1 $ъ \rightarrow o$

2.2.2 $ь \rightarrow e$

Неударные ъ и ь изменяются соответственно в *о* и *е*, если следующий слог имеет ъ и ь.

2.3.1 ъ → Ø

2.3.2 ь → Ø

Редуцированные гласные ъ и ь заменяются нулем, если за ними следует слог с полным гласным, или если они стоят в конце слова.

3. *е* → *о*

Гласный *е* переходит в *о* в позиции перед недиезным (твердым) согласным.

4. ё → е

Долгий изменяется в краткий

5. *о, а, е* → *і*

Безударные *о, а, е*, после недиезных (мягких) согласных изменяются в *і* (иканье).

Выведем теперь соответствующие конкретные фонологические репрезентации приведенных слов.

Все приведенные правила должны применяться в заданном порядке.

Исходное слово:

(méd⊕ē)

Первый шаг итерации:

1. m'ed по правилу 1
2. m'od по правилу 3

Второй шаг итерации:

1. (m'ód'⊕ē) по правилу 1
2. (m'ód⊕e) по правилу 4
3. (m'ód⊕i) по правилу 5

Исходное слово:

((nes⊕é) ⊕te)

Первый шаг итерации:

1. n'es по правилу 1
2. n'os по правилу 3

Второй шаг итерации:

1. (n'os'⊕e) по правилу 1
2. (n'os'⊕ó) по правилу 3

Третий шаг итерации:

1. ((n'os⊕ó)⊕t'e) по правилу 1
3. ((n'is'⊕ó)⊕t'i) по правилу 5 (применено дважды)

Исходное слово:

((pьs⊕ik)⊕ъ)

Первый шаг итерации:

1. p'ьs по правилу 1
2. p'es по правилу 2.1.2
3. p'os по правилу 3

Второй шаг итерации:

1. (p'os'⊕ik) по правилу 1

Третий шаг итерации:

1. ((p'os'⊕ik)⊕∅) по правилу 2.3.1

Как показывают приведенные примеры фонологических выводов, применение фонологических правил не нарушает аппликативной структуры слова, т. е. не нарушает отношений «оператор—операнд», имеющих место между компонентами слова. По своей форме фонологические правила представляют собой продукции, в смысле Э. Поста, преобразующие абстрактные аппликативные фонологические структуры в конкретные аппликативные фонологические структуры.

С. К. Шаумян и П. А. Соболева

КОМПЛЕМЕНТАЦИЯ В АППЛИКАТИВНОЙ ГРАММАТИКЕ

Под комплементацией в аппликативной грамматике понимается вывод в генотипическом языке производных структур из базисных, т. е. аксиом, содержащих по крайней мере одно *погруженное предложение*. Погруженным предложением считается предложение, выступающее в роли аргумента при n-местном предикате, где $n \geqslant 1$. Термин «комплементация» заимствован нами из работ П. С. Розенбаума и Р. Т. Лакофф. Понятие комплементации на фенотипическом уровне охватывает примерно тот же круг явлений, который рассматривается в работах названных авторов [1]. Это — придаточные предложения, инфинитивные и герундиальные комплексы, играющие роль объекта или субъекта предложения, а также составной части модального и видового сказуемого.

Аппликативная порождающая грамматика, является абстрактной теорией естественных языков в том смысле, что она служит абстрактным аналогом существенных процессов, протекающих в естественных языках — таких, как образование и преобразование лингвистических структур. Моделируя процессы преобразования лингвистических структур, аппликативная грамматика может моделировать процессы, которые в современной трансформационной грамматике получили название преобразования глубинных структур в поверхностные. В самой аппликативной грамматике нет «глубинных» и «поверхностных» структур, но в ней есть исходные аксиомы, как базис исчисления производных структур и правила вывода производных структур из исходных аксиом. Процесс получения производных структур от аксиом с помощью правил вывода можно рассматривать как моделирование перехода от глубинных структур к поверхностным структурам в естественных языках.

Объяснение процессов, имеющих место в естественных языках, с помощью процессов, происходящих в искусственной семиотической системе — генотипическом языке, является объективацией наших гипотез о природе процессов, протекающих в естествен-

[1] См.: Peter S. Rosenbaum. The Grammar of English Predicate Complement Constructions. Cambridge, Massachusets, 1967; Robin T. Lakoff. Abstract Syntax and Latin Complementation. Cambridge, Massachusets. 1968.

Таблица 1

№ класса фраз	Фенотипический класс	Генотипический аналог
1	John may (can, must, is likely to. . .) open the window	$BP_\beta(P_{o\alpha}T_o)T_\alpha$ (См. 6)
2	The window may (can, must, is likely to. . .) be opened by John	$Cv_{12}(B(BP_\beta P_{o\alpha}))\,T_\alpha T_o$
3	It is possible (probable, strange, inconceivable. . .) for John to come	$B(Cv_{12}(KP_\beta))\,P_\alpha T_\alpha T_\sigma$
4	That John loves Mary is possible (probable, strange, inconceivable. . .)	$H^1P_\beta(R_\alpha(P_{ff}T_f^1T_f^2))$
5	It is possible (probable, strange, inconceivable. . .) that John loves Mary	$Cv_{12}(K(HP_\beta))(R_\alpha(P_{ff}T_f^1T_f^2))\,T_\sigma$
6	He began (stopped, finished, continued. . .) to laugh	$BP_\beta P_\alpha T_\alpha$ (См. 1)
7	Mary knows (thinks, believes, expects. . .) John paints	$P_{\beta f}(P_\alpha T_\alpha)\,T_f$ (См. 15)
8	Mary knows (thinks, believes, expects. . .) that John paints	$H^2P_{\beta f}(R_\alpha(P_\alpha T_\alpha))\,T_f$
9 (?)	That John paints is known (thought. . .) by Mary	$Cv_{12}(H^2P_{\beta f})\,T_f(R_\alpha(P_\alpha T_\alpha))$ (См. 16)
10.1	Mary likes (hates) it that John paints	$K(H^2P_{\beta f})\,T_\sigma(R_\alpha(P_\alpha T_\alpha))T_f$ См. 10.2
10.2 (?)	Mary knows (thinks. . .) it that John paints	$K(H^2P_{\beta f})\,T_\sigma(R_\alpha(P_\alpha T_\alpha))T_f$ См. 10.1
11	It is known (thought, believed, expected. . .) by Mary that John paints	$Cv_{13}(K(H^2P_{\beta f}))\,T_f(R_\alpha(P_\alpha T_\alpha))T_\sigma$ (См. 17)
12.1	Mary knows (thinks, believes, expects. . .) John to paint	$BP_{\beta f}P_\alpha T_\alpha T_f$
12.2	Mary wants John to see the light	$BP_{\beta f}(P_{o\alpha}T_o)\,T_\alpha T_f$

Таблица 1 (*продолжение*)

№ класса фраз	Фенотипический класс	Генотипический аналог
12.3	Mary hates for John to send flowers to Ann	$BP_{\beta f}(P_{foa}T_fT_o)T_aT_f$
13	John is known (thought, belived, expected. . .) to paint by Mary	$Cv_{12}(BP_{\beta f}P_a)T_fT_a$
14.1	John wants (prefers. . .) to see the light	$W(BP_{\beta f}(P_{oa}T_o))\,T_f$ (См. 18)
14.2	Mary likes (hates. . .) eating ice-cream	$W(BP_{\beta f}(P_{oa}T_o))\,T_f$ (См. 14.1)
15.1	John is amused (shocked, infuriated, upset. . .) that Harry plays the piano	$H^2P_{\beta f}(R_a(P_{oa}T_oT_a))\,T_f$ (См. 8)
15.2	John is amused (shocked infuriated, upset. . .) at Harry's plaing the piano	$H^2P_{\beta f}(R_a(P_{oa}T_oT_a))\,T_f$ (См. 15.1)
16.1 (?)	That Harry plays the piano amuses (shocks, infuriated. . .) John	$Cv_{12}(H^2P_{\beta f})\,T_f(R_a(P_{oa}T_oT_a))$ (См. 9)
16.2	Harry's playing the piano amuses (shocks, infuriates. . .) John	$Cv_{12}(H^2P_{\beta f})\,T_f(R_a(P_{oa}T_oT_a))$ (См. 16.1)
17	It amuses (shockes. . .) John that Harry plays the piano	$Cv_{13}(K(H^2P_{\beta f}))\,T_f(R_a(P_aT_a))\,T_o$ (См. 11)
18	John is amused (shocked. . .) to hear Harry	$W(BP_{\beta f}(P_{ff}T_f^1))\,T_f^2$ (См. 14)
19	It amuses (shocks. . .) John to hear Harry	$Cv_{12}(K(W(BP_{\beta f}(P_{ff}T_f^2))))\,T_f^1T_a$
20	The officer ordered (persuaded, forsed, commanded. . .) the men that they should fire	$H^3P_{f\beta a}T_f^1(R_a(P_aT^{pr1}_a))\,T_a^2$
21	The officer ordered (commanded. . .) that the men should fire	$E(H^3P_{f\beta a})(R_a(P_aT_a))\,T_a^2$
22.1	The officer ordered (forced, persuaded, commanded. . .) the men to fire	$LP_{f\beta a}P_aT^1_{f,a}T_a$

Таблица 1 (*окончание*)

№ класса фраз	Фенотипический класс	Генотипический аналог
22.2	Mary persuaded (advised. . .) the spesialist to examine John	$LP_{f\beta a}(P_{fa}T_f)\,T^1_{f,a}T_a$
23	The men were ordered (forced, persuaded, commanded . . . by) the officer to fire	$Cv_{12}(LP_{f\beta a}P_a)\,T_aT^1_{f,a}$

ных языках. Предлагая в данной работе систему выводов производных структур из аксиом, содержащих погруженные предложения, и утверждая, что эти процессы моделируют круг явлений, объединяемых под понятием комплементации, мы тем самым выдвигаем ряд гипотез о природе таких сложных лингвистических структур, как инфинитивные, герундиальные комплексы, модальные и видовые предикаты, а также придаточные предложения. Мы утверждаем, что эти структуры являются производными по отношению к некоторым простейшим (реальным или гипотетическим) структурам и показываем, каким и скольким преобразованиям они должны быть подвергнуты, чтобы получить искомые сложные структуры.

Исследование проводится на материале английского языка.

Перечислим классы фраз английского языка и сопоставляемых им их генотипических аналогов (см. табл. 1). Процесс вывода фенотипических фраз будет показан через процесс вывода их генотипических аналогов. Показывая процесс вывода фенотипических фраз через процесс вывода их генотипических аналогов, мы тем самым выдвигаем предположение о том, что комплементация, представляющая в данной работе систему генотипических выводов, моделирует комплементацию в английском языке.

Перечисленные выше фенотипические классы фраз можно отнести к следующим грамматическим разрядам:

а) простые и сложные предложения с модальным сказуемым (1)—(5);

б) простые предложения с аспективным сказуемым (6);

в) сложноподчиненные предложения с глаголами умственных восприятий (mental state) и с глаголами чувств и желаний (volative) в главном предложении (7)—(11);

г) простые предложения с инфинитивными и герундиальными комплексами при глаголах умственных восприятий и глаголах чувств и желаний (12)—(14);

д) сложноподчиненные и простые предложения с инфинитивными и герундиальными комплексами при глаголах, выражающих эмоции (emotive) (15)—(19);

е) сложноподчиненные и простые предложения с каузативными глаголами (20)—(23).

Занумерованные предложения (1)—(23) служат представителями классов фраз, каждый из которых сопоставлен своему генотипическому аналогу. Инвариантом класса является тип сказуемого (модальное, аспективное, эмотивное, волативное и др.) и предикатная структура погруженного предложения. Так, например, к классу (1) относится не только фраза, приведенная в таблице, но и другие модальные фразы с двухместными предикатами — агентивом и объективом:

The boy ***must*** *read the book*
Mary ***may*** *leave the basket*
The teacher ***can*** *punish the pupil* и т. д.

К классу (8) — не только фраза, приведенная в таблице, но и другие сложноподчиненные предложения с глаголами умственных восприятий и одноместным предикатом-агентивом погруженного предложения:

Jane ***believes*** *that Harry has escaped*
I ***think*** *that the girl will fight*
Father ***expects*** *that we shall return* и др.

При показе деривации аналогов этих фраз на генотипическом и гибридном английском языке мы будем в основном пользоваться репрезентативными примерами (1)—(23), отступая от них только там, где это необходимо.

В правом столбце таблицы при отдельных генотипических комплексах даются перекрестные ссылки. Это означает, что генотипические аналоги различных фенотипических классов фраз либо совпадают, либо различаются только предикатной структурой погруженного предложения. Генотипические аналоги классов фраз (1)—(23) выводятся из семантических аксиом, задаваемыми первыми тремя схемами аксиом [2].

Приведем необходимые для нашего исчисления схемы аксиом:

1. $P_{\beta}S$
2. $P_{\beta f}ST_f$
3. $P_{f\beta a}T_fST_a$

Генотипические аналоги перечисленных выше классов фраз получаются в результате применения к аксиомам правил вывода, рассмотренных в цитированной выше работе С. К. Шаумяна.

[2] С. К. Шаумян. Генотипический язык и формальная семантика. «Проблемы структурной лингвистики. 1971». М., 1972, стр. 137.

Это правила с операторами B, L, H, K, W, правила конверсии Cv, правила сворачивания аргумента и правила прономинализации *Pr*.

В зависимости от того, какая схема аксиом лежит в основе вывода, а также, какие правила и в какой последовательности они применяются, получается тот или иной аналог приведенных выше классов фраз.

В общем виде порядок применения правил к исходным аксиомам показан на деревьях (рис. 1, 2 и 3). Корнем каждого дерева служит схема аксиом. Узлами — операторы, символизирующие соответствующие правила.

Цифры, стоящие против узлов дерева, соответствуют номерам классов фраз, вывод которых мы приводим в настоящем исследовании. Знак (*), стоящий при узле дерева, означает промежуточную структуру, не имеющую грамматичной интерпретации в английском языке.

Ниже мы покажем роль каждого семантического правила при выводе аналогов двадцати трех классов фраз, относимых нами к области комплементации.

Правила будут охарактеризованы со следующих сторон:

а) к какой аксиоме или производной структуре они применяются;

б) на каком деривационном шаге они действуют.

С точки зрения системы рассматриваемых выводов для заданных классов фраз деривационные шаги делятся на конечные и промежуточные. Конечным деривационным шагом считается такой, на котором получается генотипический аналог одного из заданных классов фраз. Конечные деривационные шаги делятся на относительно конечные и абсолютно конечные (с точки зрения системы рассматриваемых выводов). Относительно конечным деривационным шагом мы называем такой, после которого возможно дальнейшее применение правил вывода для получения генотипического аналога какого-либо другого из заданных классов фраз. Абсолютно конечным деривационным шагом мы называем такой, после которого невозможно применение каких-либо правил вывода для получения аналогов заданных классов фраз.

Промежуточным деривационным шагом в системе рассматриваемых выводов считается такой, на котором мы не можем получить ни одного из генотипических комплексов (1)—(23), т. е. не можем получить ни одного из аналогов заданных классов фраз.

На промежуточном деривационном шаге порождается промежуточная генотипическая структура, к которой необходимо применить минимум одно правило вывода для того, чтобы получить генотипический аналог каких-либо заданных классов фраз.

Промежуточная структура, как правило, соответствует неправильным (неграмматичным) фразам английского языка.

Как уже указывалось выше, на рисунках 1—3 узлы деревьев, соответствующие промежуточным структурам, отмечаются знаком

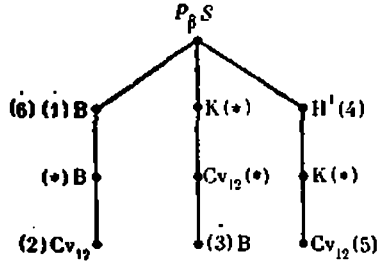


Рис. 1

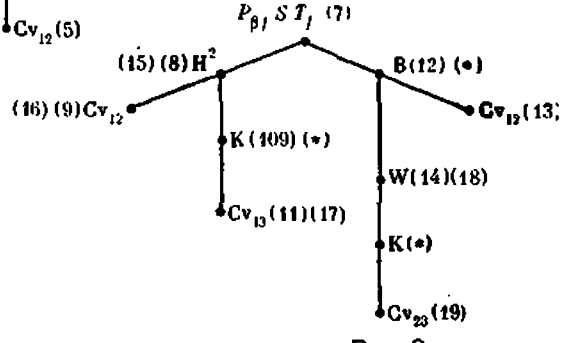


Рис. 2

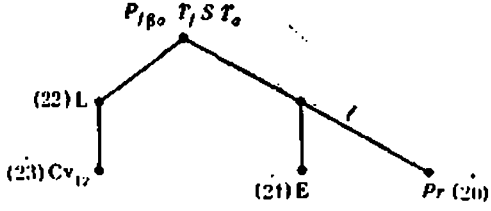


Рис. 3

(*). Так, на рисунках 1—3 знак (*) стоит почти против каждого появления узла К — правила введения ложного аргумента. Содержательно это означает, что оператор порождает аналоги фраз типа **That he will come it is possible* (рис. 1, крайняя правая ветвь) или *John is amused at it to hear Hary* (рис. 2, правая вертикальная ветвь дерева). Если против узла дерева стоит и номер класса фраз и знак промежуточной структуры (например, рис. 2, правая ветвь, узел В, против которого стоит (12) и *), это означает, что для одного класса фраз этот узел является конечным деривационным шагом, а для другого — промежуточным. Так,

на рис. 2 правило с оператором B порождает одновременно аналог грамматических фраз типа *John expects* (*wants*) *Mary to come* (12.1, 12.2) и аналог неграмматичных фраз типа* *John wants John to come*, что на гибридном языке записывается как (((B (*want come*)) *John*) *John*) или, опуская скобки: B *want come John John*. Для получения аналога грамматичной фразы необходим еще один деривационный шаг, в данном случае применение дупликатора W, порождающего аналог класса фраз (14).

Корни поддерева, против которых стоят номера классов фраз, *обозначают относительно конечные деривационные шаги*. Например, H^1 (4) на рис. 1 или узел H^2 (8) и (15) на рис. 2. На рис. 1 узел H^1 соответствует аналогу фраз типа *That he will come is possible* (4?) (эмфатичным, но приемлемым). А на рис. 2 узел H^3 соответствует аналогу вполне грамматичных фраз типа *I know that he paints* (8), *John is amused that Harry plays the piano* (15). После применения правила с оператором H возможны дальнейшие деривационные шаги, например применение правила с K и Cv (рис. 1), порождающих аналоги фраз типа *It is possible that he will come* (5), или правило с Cv_{12} (рис. 2), порождающее аналог фраз *That he paints is known by me* (9?) и *That Harry plays the piano amused John* (16) — эмфатичные, но приемлемые.

Конечные узлы деревьев изображают абсолютно конечные деривационные шаги. Как следует из рис. 1—3, в большинстве случаев такими узлами являются узлы Cv.

Следует сделать оговорку, что вообще для процесса генотипического вывода не может быть ни относительно, ни абсолютно конечных деривационных шагов, так как на генотипическом уровне процесс порождения бесконечен и ничем не ограничен. Конечными деривационные шаги могут быть только с точки зрения порождения аналогов тех или иных фраз естественного языка. *Фразы естественного языка накладывают ограничения* на порождающий процесс, как с точки зрения последовательности применения правил, так и с точки зрения их количества. Деревья на рис. 1—3 являются условным изображением последовательности операций, необходимых для порождения аналогов именно тех двадцати трех классов фраз, которые относятся нами к явлению комплементации. Иными словами, комплементация в английском языке накладывает на бесконечный процесс порождения именно те ограничения, которые показаны на рис. 1—3.

Роль правила с оператором B при комплементации

Оператор B осуществляет композицию предикатов главного и погруженного предложений. Применяется он либо непосредственно к базисной структуре, т. е. аксиоме (см. рис. 1 и рис. 2),

либо к промежуточной структуре (см. рис. 1, левое и среднее поддеревья). Исходная и производная структуры, связанные оператором В, соответствуют следующему правилу вывода:

$$P_\beta(P_x T_a) \rightarrow BP_\beta P_x T_x^3.$$

Сложный предикат $BP_\beta P_x$, получающийся в результате действия композитора функций В, служит аналогом фенотипических предикатов, состоящих из личной и неличной форм глагола. В качестве личной формы глагола могут выступать модальные глаголы, аспективные глаголы, а также глаголы волеизъявления и умственных восприятий, после которых употребляются инфинитив, герундий или инфинитивные и герундиальные комплексы. Характер личной формы глагола и тип неличной формы, из которых состоит сложный фенотипический предикат, зависят от того, к какой аксиоме (непосредственно или опосредованно) применяется правило с оператором В, а также на каком деривационном шаге оно применяется.

Будучи применен к одной из аксиом схемы 1. $P_\beta S$, оператор В порождает аналоги предложений с модальными и видовыми предикатами. Действуя на относительно конечном деривационном шаге, оператор В порождает аналог классов фраз (1). Действуя на абсолютно конечном деривационном шаге, оператор В порождает аналог класса фраз (6) и (3). Действуя на промежуточном деривационном шаге, правило с оператором В порождает промежуточные структуры, отмечаемые на рис. 1 знаком (*).

Рассмотрим вывод аналогов модальных и видовых фраз на гибридном и генотипическом языках.

Для удобства читателя мы будем повторять фенотипические фразы, классы которых были перечислены в начале исследования. Так, аналог фраз типа *John may* (*can, must, is likely to. . .*) *open the window* (1) выводится следующим образом:

а) гибридный язык:

1. $may_\beta(open_{\alpha\alpha}\ window_\alpha\ John_\alpha)$
2. $B\ may\ (open_{\alpha\alpha}\ window_\alpha)\ John_\alpha$

б) генотипический язык:

1. $P_\beta(P_{\alpha\alpha} T_\alpha T_\alpha)$
2. $BP_\beta(P_{\alpha\alpha} T_\alpha)\ T_\alpha$

Здесь и в дальнейшем вывод производных структур показан в виде столбика, состоящего из строк деривации. На первой строке деривации — исходная аксиома. На второй — результат применения первого правила, на второй — второго и т. д.

[3] См.: С. К. Шаумян. Указ. соч., стр. 128.

При выводе фраз (1) оператор В действует на относительно конечном деривационном шаге. Абсолютно конечным его назвать нельзя потому, что после него возможно повторное применение оператора В и оператора конверсии Cv_{12} в результате чего порождается аналог фраз *The window may* (*can, must, is likely to...*) *be opened by John* (2)

Продолжить деривацию (1) можно только в том случае, если погруженное предложение представляет собой не менее чем двухместную структуру. Однако это мы рассмотрим ниже, в связи с действием оператора В на промежуточном деривационном шаге, а также в связи с действием оператора конверсии Cv_{12}.

Деривационная история генотипического аналога аспективных фраз типа

He began (*stopped, finished, continued...*) *to laugh* (*laughing*) (6)

идентична деривационной истории (1) (см. рис. 1). Однако при деривации (6) оператор В действует на абсолютно конечном деривационном шаге.

На фенотипическом уровне аспективные предикаты отличаются от модальных в частности тем, что после них можно употребить существительное или местоимение *it* [4]:

He stopped the work
He continued it
He began the song

После модальных предикатов *may, can, must, ought* и др. существительные или местоимения невозможны:

**He may the work*
**He can it*

Приведем деривацию фраз класса (6) в терминах гибридного и генотипического языков:

а) гибридный язык	б) генотипический язык
1. $begin_{\beta}(laugh_{\alpha}he_{\alpha})$	1. $P_{\beta}(P_{\alpha}T_{\alpha})$
2. $B\ begin_{\beta}\ laugh_{\alpha}he_{\alpha}$	2. $BP_{\beta}P_{\alpha}T_{\alpha}$

Неличная форма глагола, соответствующая второй части «стянутого» аспективного предиката, может быть либо инфинитивом, либо герундием. При глаголе stop — только герундием. Информация о характере неличной формы, предсказываемая оператором В, должна содержаться в лексиконе фенотипической грамматики.

[4] За этими существительными, абстрактными или конкретными, а также местоимениями, скрываются погруженные предложения: *stop* (*work he*), *begin* (*sing he.*) Деривация этих структур в данной работе не рассматривается.

Как следует из приведенного вывода, деривация фраз с аспективным сказуемым (6) осуществляется точно так же, как деривация фраз с модальным сказуемым (1). Различие заключается в том, что оператор В в случае модальных фраз применяется на относительно конечном шаге деривации, и после него возможно повторное применение оператора В и оператора конверсии Cv. При выводе аспективных фраз дальнейшая деривация невозможна.

He began to read the book
**The book began to be read by him*

Поэтому деривационный шаг, на котором применяется оператор В при выводе (6) рассматривается как абсолютно конечный.

Еще одним случаем применения оператора В на абсолютно конечном деривационном шаге является его роль при получении аналога модальных фраз:

It is possible (*probable, strange, likely. . .*) *for John to come* (3)

Однако от деривации, рассмотренных выше, деривация (3) отличается большей сложностью. Если при деривации (1) и (6) оператор В действует непосредственно на базисную структуру, то при (3) он применяется к производной структуре, полученной в результате действия вначале оператора К, затем Cv. Оба оператора будут рассмотрены ниже в специальных разделах. Здесь мы лишь напомним читателю, что правило с оператором К является правилом введения ложного аргумента. Воздействуя на предикат, оператор К увеличивает на единицу количество его мест. Новым аргументом является пустой терм, интерпретирующийся в английском языке местоимением *it*. Введение ложного аргумента необходимо для осуществления различных операций, аналогичных экстрапозиции в грамматике Хомского. Для той же цели вслед за К применяется Cv.

Приведем деривацию (3) в терминах гибридного и генотипического языков:

а) гибридный язык:

1. $possible_{\beta}\,(come_{\alpha}\,John_{\alpha})$
2. $\mathrm{K}\ possible_{\beta}\,T_{\beta}\,(come_{\alpha}\,John_{\alpha})$
3. $\mathrm{Cv}_{12}\,(\mathrm{K}\ possible_{\beta})\,(come_{\alpha}\,John_{\alpha})\,T_{\beta})$
4. $\mathrm{B}\,(\mathrm{Cv}_{12}\,(\mathrm{K}\ possible_{\beta})\,(come_{\alpha}\,John_{\alpha})\,T_{\beta}$

б) генотипический язык:

1. $P_{\beta}\,(P_{\alpha}T_{\alpha})$
2. $\mathrm{K}P_{\beta}T_{\beta}\,(P_{\alpha}T_{\alpha})$
3. $\mathrm{Cv}_{12}\,(\mathrm{K}P_{\beta})\,(P_{\alpha}T_{\alpha})\,T_{\beta}$
4. $\mathrm{B}\,(\mathrm{Cv}_{12}\,(\mathrm{K}P_{\beta}))\,P_{\alpha}T_{\alpha}T_{\beta}$

Первая строка деривации может быть поставлена в соответствие фразе *Possibly John will come*. Как и в ее генотипическом аналоге, модальное слово, соответствующее P_β играет роль оператора по отношению ко всему предложению. Вторая и третья строки являются промежуточными структурами, об интерпретации которых мы будем говорить ниже, в связи с правилами К и Cv. Оператор В действует на последней, четвертой строке деривации. Он осуществляет композицию функций Cv (KP_β) и P_α, образуя сложный предикат $B(Cv(KP_\beta))P_\alpha$, аргументами которого являются T_α и $T_\odot$. Сложная функция $B(Cv(KP_\beta))P_\sigma$ интерпретируется предикативными модальными прилагательными в сочетании с инфинитивом *is possible to come, is likely to work* и т. д.

В данной работе мы не будем останавливаться на переходе от генотипического к реальному порядку слов, так как этот вопрос подробно рассмотрен в книге С. К. Шаумяна «Философские вопросы теоретической лингвистики» (М., 1971) [5]. Применив к последней строке деривации операторы линейного порядка элементов M и M_* в необходимом сочетании, читатель сам может получить правильную фразу (3) английского языка. Что касается элементов *for-to*, отсутствующих в последней строке деривации на гибридном английском языке, то при переводе на фенотипический уровень они автоматически вставляются на соответствующие места в том случае, если перед «стянутым» предикатом связочно-модального типа стоит оператор В [6].

Оператор В, как отмечалось выше, действует и на промежуточном деривационном шаге. В этом случае он применяется повторно к результату предыдущего действия В для того, чтобы можно было потом применить к результату деривации оператор конверсии и получить генотипический аналог фраз типа

The window may (can, must, is likely to. . .) be opened by John (2).

На стр. 35 мы уже говорили о том, что продолжение деривации после получения аналога фраз класса (1) возможно только в том случае, если погруженное S представляет собой двух- или болеместную предикатную структуру. Покажем это на примере. Пусть нам требуется получить аналог фразы *John may come*, относя-

[5] См. раздел «Операторы линейного порядка элементов», стр. 81—85.

[6] Информация о том, какой именно неличной формой глагола интерпретируется вторая часть сложного предиката, содержащего операторы В или L — инфинитивом с *to*, без *to* герундием или причастием, а также необходимость или факультативность предлога *for* должна содержаться в лексиконе фенотипической грамматики; ср.; *make smb. do smth.*, но *force smb. to do smth*, *I hate for John to do the job* наряду с *I hate John to send her flowers*, *Begin writing* и *Begin to write* наряду с только герундиальным оборотом при *avoid, deny*: *John avoided speaking with Mary*, *John denied seeing Mary* и т. д.

щейся к классу (1). Покажем деривацию на гибридном английском языке:

1. $may_{\beta}(come_{a}\ John_{a})$
2. $\mathrm{B}\ may_{\beta}\ come_{a}\ John_{a}$

После композиции предикатов *may* и $come_{a}$ получается сложный предикат $\mathrm{B}\ may_{\beta}\ come_{a}$, имеющий один аргумент $John_{a}$.

Вторая строка деривации является конечной в том смысле, что дальнейшее применение имеющихся в нашем распоряжении операторов не может привести к порождению комплекса, имеющего разумную интерпретацию в английском языке.

Вспомним деривацию класса фраз *John may open the window*, приведенную выше на стр. 34. В исходной строке деривации погруженное предложение имеет двухместный предикат $P_{o\alpha}$ с двумя аргументами T_{o} и T_{a}, т. е. обладает структурой $((P_{o\alpha}\ T_{o})\ T_{a})$. Действие оператора B приводит к композиции предиката главного предложения P_{β} *may* и погруженного $P_{o\alpha}\ T_{o}$ *open the window*. Сложный предикат $\mathrm{B}\ P_{\beta}\ (P_{o\alpha}\ T_{o})$ *may open the window* имеет один аргумент T_{a} *John*. Такая структура допускает дальнейшую деривацию, в частности повторное применение композитора B. Аппликация B приводит к композиции функций $\mathrm{B}\ P_{\beta}$—B *may* и $P_{o\alpha}$ *open*: $\mathrm{B}\ (\mathrm{B}P_{\beta}\ P_{o\alpha})$ *may open*. Аргументом этой сложной функции является T_{o} *the window*. Вместе со своим аргументом T_{o} предикат $\mathrm{B}\ (\mathrm{B}P_{\beta}P_{o\alpha})\ T_{o}$ является еще более сложной функцией по отношению к аргументу T_{a} *John*. Иными словами, функцию $\mathrm{B}\ (\mathrm{B}P_{\beta}\ P_{o\alpha})$ уже можно рассматривать как двухаргументную и, следовательно, применить к ней оператор конверсии.

Покажем деривацию (2) на гибридном и генотипическом языках:

а) на гибридном языке:
1. $may_{\beta}\ (open_{o\alpha}\ window_{o}\ John_{a})$
2. $\mathrm{B}\ may_{\beta}\ (open_{o\alpha}\ window_{o})\ John_{a}$
3. $\mathrm{B}\ (\mathrm{B}\ may_{\beta}\ open_{o\alpha})\ window_{o}\ John_{a}$
4. $\mathrm{Cv}_{12}\ (\mathrm{B}\ (\mathrm{B}\ may_{\beta}\ open_{o\alpha}))\ John_{a}\ window_{o}$

б) на генотипическом языке:
1. $P_{\beta}\ (P_{o\alpha}T_{o}T_{a})$
2. $\mathrm{B}P_{\beta}\ (P_{o\alpha}T_{o})\ T_{a}$
3. $\mathrm{B}\ (BP_{\beta}P_{o\alpha})\ T_{o}T_{a}$
4. $\mathrm{Cv}_{12}\ (\mathrm{B}\ (\mathrm{B}P_{\beta}P_{o\alpha}))\ T_{a}T_{o}$

В настоящем разделе мы специально не останавливаемся на роли оператора конверсии Cv_{12} при комплементации. Роль Cv будет рассмотрена на своем месте, в разделе о конверсии. Деривация

(2) здесь приведена для того, чтобы показать роль оператора B на промежуточном шаге деривации. Таким промежуточным шагом является строка 3. Строка 3 не имеет самостоятельной интерпретации. Она совпадает с интерпретацией строки 2 (фразы класса (1)).

Роль правила с оператором B при выводе модальных фраз (1), (2), (3), видовых фраз (6) из аксиом схемы $P_{\beta}S$ показана на рис. 1.

Оператор B применяется также к аксиомам второй схемы $P_{\beta/}ST_{/}$ на относительно конечном, абсолютно конечном и на промежуточном деривационном шагах. Характер деривационного шага имеет непосредственное отношение к семантике фраз, моделируемых результирующей производной структурой.

На относительно конечном деривационном шаге оператор B порождает генотипический аналог фраз с объектным инфинитивом типа *I know* (*think, believe, expect. . .*) *John to paint* (12.1)

Вывод аналога этих фраз осуществляется следующим образом:

а) гибридный язык:	б) генотипический язык:
1. $know\,(paint_{a}\,John_{a})\,I_{/}$	1. $P_{\beta/}(P_{a}T_{a})\,T_{/}$
2. B $know_{\beta/}\,paint_{a}\,John_{a}\,I_{/}$	2. B $P_{\beta/}P_{a}T_{a}T_{/}$

В данном случае оператор B «стягивает» предикат главного и погруженного предложений и строит сложный предикат $BP_{\beta/}$, P_{s} — аналог сочетания личных глаголов умственного восприятия (mental state) с инфинитивами.

Для предикатов типа *know*, *think*, *believe*, *expect* и т. д., имеющих при себе в качестве аргумента погруженное предложение и $T_{/}$, после действия оператора B возможен еще один деривационный шаг, порождающий так называемый «личный пассив»: *John is known* (*believed, expected*) *to paint by me*. Деривация (13) будет рассмотрена ниже в разделе о правилах конверсии, стр. 55.

На абсолютно конечном деривационном шаге оператор B, будучи применен к аксиомам схемы $P_{\beta/}ST_{/}$, порождает генотипический аналог фраз, содержащий объектный инфинитив при глаголах чувств и желаний: *want*, *wish*, *like*, *hate*, *prefer* и т. д.

Mary wants (*wishs, hates, likes. . .*) *John to see the light* (12.2)
Mary hates (*likes. . .*) *for John to send flowers to Ann* (12.3)

Деривация (12.2) осуществляется следующим образом:

а) на гибридном языке:
1. $want_{\beta/}\,(see_{oa}\,light_{o}\,John_{a})\,Mary_{/}$
2. B $want_{\beta/}\,(see_{oa}\,light_{a})\,John_{a}\,Mary_{/}$

б) На генотипическом языке:

1. $P_{\beta f}(P_{\alpha\alpha}T_\sigma T_a)T_f$
2. $BP_{\beta f}(P_{\alpha\alpha}T_\sigma)T_aT_f$

Деривация (12.3) осуществляется следующим образом:

а) на гибридном языке:

1. $hate_{\beta f}(send_{f\alpha\alpha}\,Ann_f\,flowers_\sigma\,John_a)\,Mary_f$
2. $B\ hate_{\beta f}(send_{f\alpha\alpha}\,Ann_f\,flowers_\sigma)\,John_a\,Mary_f$

б) на генотипическом языке:

1. $P_{\beta f}(P_{f\alpha\alpha}T_fT_\sigma T_a)\,T_f$
2. $BP_{\beta f}(P_{f\alpha\alpha}T_fT_\sigma)\,T_aT_f$

При деривации (12.2) оператор B осуществляет композицию функций $P_{\beta f}$ и $P_{\alpha\alpha}T_\sigma$ — «стягивает» предикат главного *want* и предикат погруженного предложения *see the light*. При деривации (12.3) оператор B воздействует на функции $P_{\beta f}$ и $P_{f\alpha\alpha}T_fT_\sigma$, порождая сложную функцию $BP_{\beta f}(P_{f\alpha\alpha}T_fT_\sigma)$. В данном случае он «стягивает» предикат главного *hate* и предикат погруженного предложения *send flowersto Ann*.

Обобщая действие оператора B при (12. 1), (12. 2) и (12. 3), можно сказать, что он осуществляет композицию предиката главного и n-местного предиката погруженного предложения, представляющего собой n-местную функцию, воздействующую на n—1 аргумент.

Так при деривации (12. 1), где погруженное предложение представляет собой одноместный предикат, оператор B стягивает $P_{\beta f}$ *know* и P_a *paint*. При (12. 2), где погруженное предложение представляет собой двухместный предикат, оператор B стягивает $P_{\beta f}$ want и $P_{\alpha\alpha}\,T_\sigma$ *see the light*, т. е. погруженный предикат с одним термом. При (12. 3) оператор B стягивает $P_{\beta f}$ *hate* и $P_{f\alpha\alpha}T_f\,T_\sigma$ *send flowers to Ann*, т. е. трехместный погруженный предикат с двумя термами.

Сведения о необходимости, факультативности или отсутствии предлога при инфинитивном комплексе должны быть отнесены к фенотипической характеристике личной формы глагола, например *like*, *hate* (*for*) *smb to do smth*, *want*, *wish smb to do smth*

Выше деривационный шаг, на котором получаются аналоги инфинитивных комплексов при глаголах типа *want*, *wish*, *hate*, был охарактеризован нами как абсолютно конечный. Абсолютно конечным этот шаг является потому, что дальнейшая деривация невозможна: **John is wanted to see the light by Mary*; **John is hated to send flowers to Ann by Mary*. Ср. *John is expected to see the light* (*by Mary*); *John is believed to send flowers to Ann* (*by Mary*), где

возможно образование «личного пассива». Возможность или невозможность дальнейшей деривации отличает (12. 1) и (12. 2) — внешне однотипные фразы с объектным инфинитивом:

Mary expects (believes) John to see the light (12. 1)
Mary wants (hates) John to see the light (12.2)

На рис. 2 против узла B стоит также знак (*). Это означает, что оператор B применяется и на промежуточном деривационном шаге, т. е. порождает промежуточные структуры. К промежуточным структурам необходимо применить минимум еще одно правило вывода, чтобы получить аналоги грамматичных фраз. Так, в данном случае к результату аппликации оператора B необходимо применить дупликатор W для того, чтобы получить генотипический аналог фраз (14) и (18) — двух разновидностей субъектного инфинитива. Вывод (14) и (18) будет рассмотрен ниже в связи с описанием роли правила с дупликатором W при комплементации.

Роль правила с дупликатором W

Назначение правила с дупликатором W — устранять идентичные термы[7]:

$$P_{xy}T^1_xT^1_y \rightarrow \mathrm{W}P_{xy}T^1_{x,\,y}.$$

Объединение индексов семантических ролей x, y при терме в правой части правила следует понимать как выполнение термом двойной семантической роли в том случае, если $x \neq y$. Если $x=y$, то происходит слияние индексов, например

$$P_{ff}T^1_fT^1_f = \mathrm{W}P_{ff}T^1_f.$$

При комплементации правило с оператором W применяется не непосредственно к аксиоме, а к производной структуре, полученной с помощью оператора B. Место W в цепочке операторов, применимых к аксиомам, задаваемым схемой $P_{\beta f}ST_f$, показано на рис. 2 — правое вертикальное поддерево.

Правило с оператором W, будучи применено к производной структуре, полученной с помощью оператора B, порождает аналоги субъектных инфинитивных и герундиальных комплексов:

John wants (prefers) to see the light (14. 1)
Mary likes (hates) eating ice-cream (14. 2)
John is amused (infuriated) to hear Harry (18)

Рассмотрим деривации (14. 1), (14. 2) и (18). На гибридном языке (14. 1):

[7] См.: С. К. Шаумян. Указ. соч., стр. 127.

$want_{\beta f}$ $(see_{o\alpha}$ $light_{o}$ $John_{f})$ $John_{f}$
B $want_{\beta f}$ $(see_{o\alpha}$ $light_{o})$ $John_{f}$ $John_{f}$
W $(B$ $want_{\beta f}$ $(see_{o\alpha}$ $light_{o}))$ $John_{f}$

На генотипическом языке (14.1):

$P_{\beta f}$ $(P_{o\alpha}T_{o}T^{1}_{f})$ T^{1}_{f}
B$P_{\beta f}$ $(P_{o\alpha}T_{o})$ $T^{1}_{f}T^{1}_{f}$
W $(BP_{\beta f}$ $(P_{o\alpha}T_{o}))$ T_{f}

На гибридном языке (14.2):

$like_{\beta f}$ $(eat_{o\alpha}$ $ice\text{-}cream_{o}$ $Mary_{f})$ $Mary_{f}$
B $like_{\beta f}$ $(eat_{o\alpha}$ $ice\text{-}cream_{o})$ $Mary_{f}$ $Mary_{f}$
W $(B$ $like_{\beta f}$ $(eat_{o\alpha}$ $ice\text{-}cream_{o}))$ $Mary_{f}$

На генотипическом языке вывод 14.2 совпадает с выводом 14.1.
На гибридном языке (18):

$amuse_{\beta f}$ $(hear_{ff}$ $Harry_{f}$ $John_{f})$ $John_{f}$
B $amuse_{\beta f}$ $(hear_{ff}$ $Harry_{f})$ $John_{f}$ $John_{f}$
W $(B$ $amuse_{\beta f}$ $(hear_{ff}$ $Harry_{f}))$ $John_{f}$

На генотипическом языке вывод (18) почти полностью совпадает с выводом (14. 1) и (14. 2). Различие заключается в падежных индексах при погруженном предикате P_{ff} T_{f} T_{f}.

В отличие от (12), где субъект главного предложения не совпадает с субъектом погруженного: $T_{f}\neq T_{o}$ $(John\neq Mary)$, в (14) и (18) субъект главного и субъект погруженного предложения идентичны. Поэтому для получения конечного объекта деривации необходимо применение правила с оператором W, устраняющее идентичные термы после действия правила с оператором B. В результате порождаются аналоги субъектно-инфинитивных конструкций (14) и (18).

Деривационный шаг, на котором действует правило с оператором W, является абсолютно конечным для фраз с волативными глаголами типа *want*, *wish*, *like*, *prefer*, *hate*, т. е. для фраз класса (14) и относительно конечных для фраз класса (18) с эмотивными глаголами типа *amuse*, *please*, *astonish*, *surprise*, *upset*, *infuriate*, *disgust*, *elate*, *outrage*, *annoy*, *interest*, *worry*. Относительно конечным этот деривационный шаг считается потому, что после него возможны дальнейшие деривационные шаги, показанные продолжением правой вертикальной ветви дерева на рис. 2.

Продолжение деривации (18) после правила с W приводит к конечному объекту (19). Вывод (19) будет рассмотрен ниже в связи с ролью операторов K и Cv.

Продолжение деривации (19) невозможно:

**To see the light is wanted by John*

**Eating ice-cream is liked by Mary*

Различие между (14) и (18) на генотипическом уровне можно охарактеризовать через абсолютную либо относительную конечность соответствующих им деривационных шагов. Ср. возможность (19) после (18) и невозможность дальнейшей деривации после (14).

Различие между (14) и (18) на фенотипическом уровне следует из различия семантических классов предикатов, сопоставляющихся $P_{\beta f}$: (14) — волативные и (18) — эмотивные. Кроме того, существенным различием между (14) и (18) является то, что (14) имеет личный глагол в активной форме: *hate, want, wish, like* и т. д., а (18) — в «псевдопассивной»: *is amused, is astonish, is infuriated, is upset, is worried* и т. д. «Псевдопассивными» эти формы следует считать потому, что они

а) не распространяются предложным оборотом с *by*: **John is shocked* (*amused*) *to hear Harry by Mary*, ср. настоящий пассив: *John is known* (*expected. . .*) *to paint by Mary* или при той же предикатной структуре и лексическом наполнении погруженного предложения, что и (18): *John is known* (*expected. . .*) *to hear Harry by Mary* (последнее не вполне естественно, но приемлемо);

б) не имеют соответствующих «активных» форм: **Mary amused John to hear Harry*, ср. настоящую «активную» форму, соответствующую (13):

Mary knows (*expects. . .*) *John to paint* (12. 1)

Во всех приведенных выше деривациях с участием дупликатора W имело место устранение идентичных термов, играющих роль субъекта главного и субъекта погруженного предложений, и слияние их семантических ролей. Рассматривались примеры, где идентичным термам соответствовали идентичные семантические роли. Во всех случаях это был аффектив.

В заключение раздела приведем примеры деривации производных структур, которые, так же как и рассмотренные выше, служат аналогами субъектно-инфинитивных оборотов при волативных и эмотивных предикатах, но которые различаются индексами семантических ролей при субъекте главного и субъекте погруженного предложений. От рассмотренных выше данные фразы отличаются лексическим составом погруженных предложений:

John prefers to work (14′) [8]

John is disgusted to beat the dog (18′)

[8] Штрих при номере класса фенотипических фраз, например (14′) обозначает, что данная фраза соответствует не тому генотипическому ана-

Покажем деривацию генотипических аналогов этих предложений:

$$\begin{array}{l} P_{\beta f}(P_a T^1_a)\, T^1_f \\ \mathrm{B}P_{\beta f} P_a T^1_a T^1_f \\ \mathrm{W}(\mathrm{B}P_{\beta f} P_a)\, T^1_{a,f} \end{array} \qquad (14')$$

$$\begin{array}{l} P_{\beta f}(P_{\alpha a} T_o T_a)\, T_f \\ \mathrm{B}P_{\beta f}(P_{\alpha a} T_o)\, T^1_a T^1_f \\ \mathrm{W}(\mathrm{B}P_{\beta f}(P_{\alpha a} T_o))\, T^1_{a,f} \end{array} \qquad (18')$$

Различие (14′) и (18′) в данном случае заключается только в том, что (18) имеет двухместный предикат в качестве погруженного предложения, и (14) — одноместный.

Действие правила с W приводит к слиянию семантических ролей T_a и T_f, записывающихся как $T_{a,f}$.

Содержательно это означает, что субъект производного предложения одновременно выполняет две семантические роли — агентива и аффектива, т. е. он является источником «активного» действия: *John works, John beats the dog* одновременно и источником «пассивного» действия (субъект состояния): *John prefers. . ., John is disgusted.*

Роль правила с оператором L

Правило вывода с оператором L имеет следующий вид:

$$P_{x\beta} T^1_x (P_y T^1_y) \rightarrow \mathrm{L}P_{x\beta} P_y T^1_{x,y}.$$

Роль оператора L, который называется конфлюэнтором, заключается в одновременном слиянии предикатов главного и погруженного предложений и их аргументов. Необходимым условием действия оператора L является идентичность термов главного и погруженного предложений. Образуя сложный предикат, интерпретирующийся сочетанием личной и неличной форм глагола, оператор L одновременно выполняет ту же роль, что equi-NP-delition в грамматике Хомского. В аппликативной грамматике операция устранения идентичных термов распределяется между двумя правилами — правилами с операторами — W и L. При порождении аналогов субъектно-инфинитивных оборотов роль W сводится к слиянию идентичных субъектов главного и погруженного предложений. Оператор L, как будет показано ниже, осуще-

---

логу, которому сопоставляются фразы под номером без штриха, например (14). Соответствующие генотипические аналоги различаются только падежными индексами при предикате погруженного предложения либо количеством его мест.

ствляет слияние объекта главного и субъекта погруженного предложений. При объединении объекта главного и субъекта погруженного предложений обязательно имеет место объединение при одном терме различных семантических ролей (в частном случае их слияние).

Правило с оператором L применяется непосредственно к аксиомам, задаваемым схемой $P_{f\beta a}T_f ST_a$, на относительно конечном шаге деривации, порождая аналог фраз (22) с каузативными глаголами order, force, make, persuade и т. д. После применения правила с L возможно применение правила конверсии, в результате чего порождается аналог фраз (23).

Все классы фраз, производные от аксиом схемы 3, т. е. (20) — (23), являются разновидностями каузативных конструкций. Класс (22), интересующий нас в связи с оператором L, относится к инфинитивным каузативным конструкциям:

The officer ordered (forced) the men to fire

Mary persuaded (advised) the specialist to examine John (22. 2)

Покажем деривацию обоих классов фраз на гибридном и генотипическом языках:

а) гибридный язык:

1. $order_{f\beta a}\, man^1_f\, (fire_a\, man^1_a)\, officer_a$
2. L $order_{f\beta a}\, fire_a\, man^1_{f,\,a}\, officer_a$

б) генотипический язык:

1. $P_{f\beta a}T^1_f\,(P_aT^1_a)\,T_a$
2. $LP_{f\beta a}P_aT^1_{f,\,a}T_a$

а) гибридный язык:

$persuade_{f\beta a}\, specialist^1_f\, (examine_{fa}\, John_f\, specialist^1_{f,\,a})\, Mary_a$

L $persuade_{f\beta a}\, (exmine_{fa}\, John_f)\, specialist^1_{f,\,a}\, Mary_a$

б) генотипический язык:

1. $P_{f\beta a}T^1_f\,(P_{fa}T_fT^1_a)\,T_a$
2. $LP_{f\beta a}\,(P_{fa}T_f)\,T^1_{f,\,a}T_a$

В обеих фразах объект главного предложения играет семантическую роль аффектива T_f, так как на него направлено действие субъекта главного предложения. Субъект погруженного предложения играет роль активного источника действия. При слиянии T_f и T_a образуется терм, выполняющий одновременно две семантические роли $T_{f\ a}$. Так, *the men* в первом предложении яв-

ляется объектом действия *order* и субъектом действия *shoot*. *The specialist* во втором предложении является объектом действия *persuade* и субъектом действия *examine*.

В тех случаях, когда предикат погруженного предложения представляет собой не действие, а состояние, оператор L осуществляет слияние объекта каузации, т. е. действия, и субъекта состояния. В обоих случаях индексы семантических ролей — f. Результирующий терм имеет не два, а один индекс f, например деривация аналога фразы He made the boys respect the teacher имеет следующий вид:

1. $P_{f\beta\alpha}T^1_f(P_{ff}T_fT^1_f)\,T_\alpha$
2. $\mathrm{L}P_{f\beta\alpha}(P_{ff}T_f)\,T^1_fT_\alpha$

В приведенной деривации T_f *boys* является одновременно объектом действия $P_{f\beta\alpha}$ (*make*) и субъектом состояния $P_{ff}\ T_f$ (*respect the teacher*).

Роль правила с оператором L ограничивается получением генотипического аналога каузативной инфинитивной конструкции (22).

Роль правила с оператором H

Правило с оператором H применяется ко всем трем группам аксиом, лежащим в основе комплементации. В зависимости от характера аксиомы H выступает в одной из своих трех разновидностей: H^1, H^2 и H^3. Напомним читателю, что категориальный статус оператора H обусловлен характером предиката, на который он воздействует. H^1 — оператор одноместного предиката, поэтому его категориальный статус — $\Delta\Delta\beta\beta\Delta\alpha\beta$, H^2 — оператор двухместного предиката: $\Delta\Delta\beta\Delta f\beta\Delta\alpha\Delta f\beta$ и H^3 — оператор трехместного предиката: $\Delta\Delta f\Delta\beta\Delta\alpha\beta\Delta f\Delta\alpha\Delta\alpha\beta$.

Говоря об операторе H, мы имеем в виду на самом деле класс операторов, в данном случае три, относящихся к классу H. В один класс эти операторы объединяет их общая роль номинализаторов (депропозиторов) погруженного предложения:

$P_\beta S \rightarrow \mathrm{H}^1P_\beta(R_\alpha S)$
$P_{\beta f}ST_f \rightarrow \mathrm{H}^2P_{\beta f}(R_\alpha S)\,T_f$
$P_{f\beta\alpha}T_fST_\alpha \rightarrow \mathrm{H}^3P_{f\beta\alpha}(R_\alpha S)\,T_\alpha$

Во всех трех правилах H, воздействуя на предикат, меняет его категориальный статус и номинализирует погруженное предложение. R_α — обозначение номинализатора или депропозитора-оператора, превращающего предложение в терм. Его категориальный показатель $\Delta\beta\alpha$. Как видно из приведенных выше правил

с оператором Н, его действие влечет за собой появление R_α при S. Поэтому оператор номинализации погруженного предложения можно представить в виде либо сложного оператора $H - R_\alpha$, либо просто Н, имея в виду при этом, что Н предполагает R_α. R_α интерпретируется как союз *that*:

Mary knows (*thinks, believes, expects. . .*) *that John paints* (8)
John is amused (*shocked, infuriated, upset. . .*) *that Harry plays the piano* (15. 1)
That John loves Mary is possible (*probable, strange, unlikely. . .*) (4)

R_α также интерпретируется как сочетание предлога, герундиального суффикса *ing* и факультативно показателя притяжательного падежа *s'*. Сокращенно — *prep*+(*s'*). . .—*ing*

John is amused (*shocked, infuriated, upset. . .*) *at Harry* (*s'*) *plaing the piano* [9] (15. 2)

Примечание. Предлог *at* не является единственным возможным предлогом при герундиальной номинализации погруженного предложения с эмотивными глаголами: *John is pleased with Mary keeping her word, I am interested in your doing the work* и т. д.

Выбор конкретного предлога зависит от лексического характера глагола. Лексические правила фенотипической грамматики, как уже указывалось выше, должны содержать сведения о предлогах при каждом глаголе.

Правила с операторами H^1 и H^2 применяются на относительно конечном деривационном шаге, порождая аналогии фраз (4) и (8), (15) (см. рис. 1, 2).

Правило с оператором H^3 действует на промежуточном деривационном шаге и порождает промежуточные структуры, не интерпретирующиеся в английском языке (см. рис. 3).

Оператор H^1, воздействуя непосредственно на аксиому, задаваемую схемой $P_\beta S$, порождает аналог фраз класса (4): *That John loves Mary is possible* (*probable, strange, inconceivable. . .*). После правила с H^1 возможно дальнейшее применение других правил вывода, в частности правил с операторами К и Cv, в результате которых порождается аналог фраз (5) (см. рис. 1). Вывод (5) будет рассмотрен ниже в связи с ролью правила конверсии при комплементации.

Приведем вывод (4) на гибридном и генотипическом языках:

а) гибридный язык:

1. $possible_\beta(love_{fj}\ Mary_f\ John_f)$
2. $H^1\ possible_\beta(R_\alpha(love_{fj}\ Mary_f\ John_f))$

[9] См. примечание на стр. 49.

б) генотипический язык:
1. $P_{\beta}(P_{f_f}T^1_fT^2_f)$
2. $H^1P_{\beta}(R_{\alpha}(P_{f_f}T^1_fT^2_f)$

Сложный аргумент $R_{\alpha}(P_{f_f}T^1_fT^2_f)$, будучи единственным аргументом предиката H^1P_{β}, интерпретируется придаточными предложениями-подлежащими *that John loves Mary* при одноместном предикате *is possible*.

Роль предиката во фразах (4) играют присвязочные прилагательные типа *possible*, *probable*, *likely*, *unlikely*, *curious*, *inconceivable*, *advisable*, *desirable*, *essential*, *necessary*, *reasonable*, *paramount* и др. Это те же прилагательные, которые выступают в роли предикатов во фразах типа

It is possible (*probable*, *necessary*. . .) *for John to come* (3),

деривация которых была рассмотрена выше в разделе действия оператора В (см. стр. 36).

Оператор Н, воздействуя на аксиомы, задаваемые схемой $P_{\beta f}\,ST_f$, порождает аналоги фраз (8) и (15).

После него возможно применение правила конверсии Cv_{12} — классы фраз (9) и (16), и последовательности операторов К и Cv_{13} — классы фраз (11) и (17) (см. рис. 2). Вывод (9), (16), (11), (17) будет рассмотрен ниже в разделе о роли правила конверсии. Здесь же приведем деривацию (8) и (15).

Mary knows (*thinks*, *believes*, *expects*. . .) *that John paints* (8)
John is amused (*shocked*, *infuriated*, *upset*. . .) *that Harry plays the piano* (15. 1)
John is amused (*shocked*. . .) *at Harry' s playinfg the piano* (15. 2)

Деривация (8)
а) на гибридном языке:
1. $know_{f\beta}(paint_{\alpha}\,John_{a})\,Mary_f$
2. $H^2\ know_{f\beta}(R_{\alpha}(paint_{\alpha}\,John_{a}))\,Mary_f$

б) на генотипическом языке:
1. $P_{\beta f}(P_{\alpha}T_a)\,T_f$
2. $H^2P_{\beta f}(R_{\alpha}(P_aT_a))\,T_f$

Первая строка деривации (8) является аксиомой, задаваемой схемой $P_{\beta f}ST_f$. При интерпретации $P_{\beta f}$ глаголами умственных восприятий *know*, *think*, *believe*, *expect* и др. аксиома $P_{\beta f}(P_{\alpha}T_a)T_f$ является аналогом вполне грамматичных фраз английского языка:

Mary knows (*thinks*, *believes*, *expects*. . .) *John paints* (7)

при интерпретации $P_{\beta f}$ другими глаголами — эмотивными или волативными, аксиомы той же схемы соответствуют полуграмматичным или неграмматичным фразам:

?*John is amused Harry plays the piano*
**Mary wants John sees the light*

Для того чтобы приведенные две фразы сделать грамматичными, необходимо к их аналогам применить либо правило с оператором B (см. выше стр. 39, фраза класса (12)), либо правило с оператором H^2 (см. ниже деривацию (15)).

Деривация (15)

а) на гибридном языке:
1. $amuse_{\beta f}\,(play_{o\alpha}\ piano_o\ Harry_\alpha)\ John_f$
2. $H^2\ amuse_{\beta f}\,(R_\alpha\,(play_{o\alpha}\ piano_o\ Harry_\alpha))\ John_f$

б) на генотипическом языке:
1. $P_{\beta f}\,(P_{o\alpha}T_oT_\alpha)\ T_f$
2. $H^2P_{\beta f}\,(R_\alpha\,(P_{o\alpha}T_oT_\alpha))\ T_f$

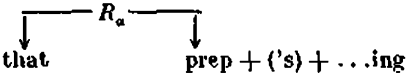
Приведенная выше деривация соответствует как фразам типа:

John is amused (shocked, infuriated, hurt. . .) that Harry plays the piano (15. 1)

так и фразам типа:

John is amused (shocked, infuriated, hurt. . .) at Harry's plaing the piano (15. 2)

Различие между (15. 1) и (15. 2) в данной работе относится нами к фенотипическому уровню:



Примечание. Нельзя не признать, однако, что, приравнивая герундиальную, «полугерундиальную» номинализацию и номинализацию при помощи союза *that*, мы огрубляем реальное положение дел. В принципе, различие между тремя типами номинализации может быть показано и на генотипическом языке аппликативной грамматики. Для этого необходимо ввести еще один оператор — оператор смены ролей функции и аргумента. Назовем этот оператор Cv_* и введем следующее правило семантического вывода:

$FX \rightarrow Cv_*XF.$

Тогда деривация (15.2) будет иметь не такой вид, как показано выше, а следующий:

а) на гибридном языке:
1. $amuse_{\beta f}\,(play_{o\alpha}piano_oHarry_\alpha)\ John_f$
2. $H^2\ amuse_{\beta f}\,(R_\alpha\,(play_{o\alpha}piano_oHarry_\alpha))\ John_f$

3. $H^2\ amuse_{\beta f}\,(BR_\alpha\,(play_{o\alpha}piano_o)\ Harry_\alpha)\ John_f$
4. $H^2\ amuse_{\beta f}\,(Cv_*\,(Harry_\alpha\,(BR_\alpha\,(play_{o\alpha}piano_o)))\ John_f$

б) на генотипическом языке:

1. $P_{\beta f}\,(P_{o\alpha}T_oT_\alpha)T_f$
2. $H^2P_{\beta f}\,(R_\alpha\,(P_{o\alpha}T_oT_\alpha))\ T_f$
3. $H^2P_{\beta f}\,(BR_\alpha\,(P_{o\alpha}T_o)\ T_\alpha)\ T_f$
4. $H^2P_{\beta f}\,(Cv_*\,(T_\alpha\,(BR_\alpha\,(P_{o\alpha}T_o)))\ T_f$

Первая строка деривации соответствует гипотетической структуре **John is amused Harry plays the piano*, вторая — грамматичной фразе *John is amused that Harry plays the piano*. На третьей строке деривации применяется правило с оператором B к части комплекса $R_\alpha\,(P_{o\alpha}T_oT_\alpha)$. Оператор B осуществляет композицию функций R_α и $P_{o\alpha}T_o$. Сложная функция $BR_\alpha\,(P_{o\alpha}T_o)$ может интерпретироваться как герундиальный или, точнее, «полугерундиальный» оборот с предлогом *at. . . playing the piano*. Если в комплексе $R_\alpha\,(P_{o\alpha}T_oT_\alpha)$ номинализатор R_α является оператором по отношению ко всему погруженному предложению, то в производном от него комплексе $BR_\alpha\,(P_{o\alpha}T_o)$ номинализатор теснее слит с предикатом $P_{o\alpha}T_o$. Поэтому можно говорить о сопоставлении BR_α фенотипическому номинализатору prep+. . .ing. Третья строка вывода соответствует грамматичной фразе английского языка, содержащей так называемый «half gerund» *John is amused at Harry playing the piano*. После мены ролями функции $BR_\alpha(P_{o\alpha}T_o)$ и аргумента T_α в результате применения правила с оператором Cv_*, мы получаем четвертую строку вывода, которую можно интерпретировать эмотивной фразой с полным герундиальным оборотом:

John is amused at Harry's playing the piano (15.2)

T_α, выступающее в роли оператора по отношению к аргументу $BR_\alpha\,(P_{o\alpha}T_\alpha)$ может интерпретироваться как существительное в притяжательном падеже *Harry's*.

В отличие от других выводов, рассматриваемых в данной работе, вывод аналога герундиальных оборотов предполагает ряд операций над частью комплекса, полученного в результате предшествующих деривационных шагов. Во всех остальных выводах (1)—(23) всякая последующая операция применяется не к части результата предыдущей, а к целому. Отчасти поэтому вывод герундиальных оборотов при помощи правил с операторами B и Cv_* нами не включен в основную часть исследования.

Форма *is amused* в (15. 1) и (15. 2) является псевдопассивной так же как в (18) стр. 41. См. нашу аргументацию на стр. 43, а также аргументацию Р. Т. Лаковой [10].

Во фразах (8) и (15) субъект главного предложения не совпадает с субъектом погруженного: *Mary*≠*John* (8), *John*≠*Harry* (15). В том случае, если субъект главного предложения совпадает с субъектом погруженного, последний подвергается прономинализации:

**Mary believes that Mary loves John*
Mary believes that she loves John (8′)
**John is amused that John plays the piano*
John is amused that he plays the piano
(*at his own playing the piano*)

[10] R. T. Lakoff. Abstract Syntax and Latin Complementation. Cambridge, Massachusets, 1968, стр. 38—40.

Ср. элиминацию идентичного терма — субъекта при композиции предикатов и образовании субъектно-инфинитивных комплексов (14) и (18), стр. 42.

Мы не приводим отдельно деривацию фраз с идентичными субъектами, относящихся к классам (8) и (15), так как в данном случае совпадение субъектов лишь частный случай несовпадения (в отличие от (14) и (18), где совпадение субъекта главного и субъекта погруженного предложений — условие деривации правильных фраз).

Оператор H^3 действует и на промежуточном деривационном шаге. В этом случае от аксиом, задаваемых схемой $P_{f\beta a}T_fST_a$, он производит генотипическую структуру, не имеющую хорошей интерпретации в английском языке (см. рис. 3, узел H):

**The officer ordered the men that the men (should) fire*
**Mary persuaded the specialist that the specialist (should) examine John*

Для того чтобы эти фразы соответствовали нормам английского языка, над их аналогами следует произвести либо операцию прономинализации субъекта погруженного предложения T_a:

The officer ordered the men that they should fire (20),
Mary persuaded the specialist that he should examine John (20')

либо операцию сворачивания объекта главного предложения:

The officer ordered that the men (should) shoot (21)

Приведем деривации (20) и (21), где оператор H^3 применяется на промежуточном деривационном шаге.

Деривация (20):
а) гибридный язык:

1. $order_{f\beta a}\ man^1_f(fire_a man^1_a)\ officer_a$
2. $H^3\ order_{f\beta a}\ man^1_f(R_a(fire_a man^1_a))\ officer_a$
3. $H^3\ order_{f\beta a}\ man^1_f(R_a(fire_a T^{1pr}_a))\ officer_a$

б) генотипический язык:
1. $P_{f\beta a}T^1_f(P_aT^1_a)\ T^2_a$
2. $H^3{}_{f\beta a}T^1_f(R_a(P_aT^1_a))\ T^2_a$
3. $H^3{}_{f\beta a}T^1_f(R_a(P_aT^{pr1}_a))\ T^2_a$

Деривация (21):

а) гибридный язык:
1. $order_{f\beta a}\ man_f(fire_a man_a)\ officer_a$
2. $H^3\ order_{f\beta a} man_f(R_a(fire_a man_a))\ officer_a$

3. $\mathrm{E}(\mathrm{H}^3\ order_{f\beta a})(R_a(fire_a man_a))\ officer_a$ [11]

б) генотипический язык:

1. $P_{f\beta a}T^1_f(P_aT^1_a)\ T^2_a$
2. $\mathrm{H}^3P_{f\beta a}T^1_f(R_a(P_aT^1_a))\ T^2_a$
3. $\mathrm{E}(\mathrm{H}^3P_{f\beta a})(R_a(P_aT_a))\ T^2_a$

В (20) и (21) предикат погруженного предложения P_a интерпретируется глаголом в сослагательном наклонении (the Suppositional mood или Subjunctive I).

Генотипическая структура не отражает разницы между индикативом и сослагательным наклонением. Сведения о том, в каком наклонении стоит предикат погруженного предложения, следует включить в лексическую характеристику предиката главного предложения. Так, например, указание на сослагательное наклонение должно содержаться при глаголах типа *order*, *persuade*, *command*, *suggest*, *insist*, *demand*, и др. в лексиконе фенотипической грамматики точно так же, как указание на предлог и наличие или отсутствие частицы *to* перед инфинитивом.

Не все перечисленные выше глаголы типа *order*, *persuade*, каузирующие действие погруженного предложения, могут в равной мере входить в класс фраз (20) и (21). Так, глагол *order*, как было показано на стр. 51, образует правильные фразы и в результате прономинализации субъекта погруженного предложения (20), и в результате сворачивания объекта главного предложения (21). Так же ведут себя *command* и *suggest*. Для *persuade* возможно только (20): *Mary persuaded the spesialist that he* (*should*) *examine John* при невозможности: **Mary persuaded that the spesialist* (*should*) *examine John.*

Для *insist* и *demand*, наоборот, возможно только (21): *Mary insists* (*demands*) *that the spesialist* (*should*) *examine John* при невозможности: **Mary insists* (*demands*) $\left\{\begin{matrix}\text{for}\\ \text{of}\end{matrix}\right\}$ *the spesialist that he* (*should*) *examine John.*

Разбиение каузативных глаголов, соответствующих $P_{f\beta a}$ имеет место не только относительно их реакции на возможность или необходимость сворачивания T_f после применения правила с оператором Н. Разбиение каузативных глаголов происходит также по линии возможности или невозможности применения к аксиомам схемы $P_{f\beta a}T_fST_a$ правил с оператором L и оператором H^3.

---

[11] Символ Е является изображением оператора сворачивания (элиминации) термов. E_1 обозначает, что элиминации подвергается терм, следующий за первым, E_2 — следующий за вторым, E_n — следующий за n-м аргументом. Отсутствие индекса (нулевой индекс) обозначает, что элиминации подвергается терм, непосредственно следующий за предикатом, т. е. первый.

Глаголы *order*, *persuade* и *command*, поставленные в соответствие $P_{f\beta a}$, допускают применение к соответствующим аксиомам как правила с оператором L, так и правила с оператором H^3:

The officer ordered (*persuaded*, *commanded*) *the men to fire* (22)
The officer ordered (*commanded*) *that the men* (*should*) *fire* (21)
The officer persuaded the men that they (*should*) *fire* (20)

Глаголы *make*, *force*, поставленные в соответствие $P_{f\beta a}$, допускают только операцию с H:

I forced him to come (22. 1′)
I make him do the job (22. 2′)

при невозможности:

**I made that he do the job*
**I forced that he come*

Глаголы *suggest*, *insist*, *demand*, поставленные в соответствие $P_{f\beta a}$, допускают только операцию с H^3:

Mary suggests (*insist*, *demands*) *that the specialist* (*should*) *examine John* (21′),

при невозможности

**Mary suggests* (*insists*, *demands*) *the specialist to examine John*

Примечание. Если $P_{f\beta a}$ интерпретируется как *insist*, то R_α на последней деривационной строке $E(H^3P_{f\beta a})(R_\alpha S)T_a$ может интерпретироваться как prep + ('s) + . . . ing [12]:
Mary insists on the spesialist('s) examining John

Роль правила конверсии Cv и правила введения ложного аргумента K

Оба правила рассматриваются нами вместе потому, что правило введения ложного аргумента во всех случаях его применения действует в тесной связи с правилом конверсии, непосредственно предшествуя ему. Введение ложного аргумента, предшествующее конверсии, обеспечивает порождение аналогов грамматически правильных фраз (3), (5), (11), (17) и (19). Без последующего применения правила конверсии, правило введения ложного аргумента почти во всех случаях порождает так называемые «промежуточные структуры», т. е. генотипические комплексы, не интерпретирующиеся правильными фразами английского языка. Исключение составляет генотипический комплекс, соответствующий фразам (10. 1).

[12] См. примечание на стр. 49, 50.

Если правило введения ложного аргумента действует в сопровождении правила конверсии (исключение (10. 1)), то обратное неверно. Правило конверсии может действовать независимо от правила введения ложного аргумента. В этом случае оно применяется либо после правила с оператором B (фразы (2) и (13), рис. 1 и рис. 2), либо после правила с оператором H^2 (фразы (9) и (16), рис. 2), либо после правила с оператором L (фразы (23), рис. 3).

Рассмотрим действие правила конверсии после правил с операторами B, H^2 и H^3, т. е. для порождения аналогов фраз (2), (13), (9), (16) и (23).

Во всех этих случаях оператор конверсии действует на абсолютно конечном деривационном шаге, завершая процесс деривации после получения аналогов фраз (1), (8), (12), (15) и (22).

Выше мы уже рассматривали вывод аналога класса фраз (2) в связи с действием оператора B. Для удобства читателя повторим как сформулированные условия вывода (2), так и самый вывод, приведенный там же.

Для того, чтобы получить аналог фраз типа:

The window can (may, must, is likely to. . .) be opened by John (2)

от аксиомы схемы $P_\beta\ S$, необходимо, чтобы погруженное S обладало не менее чем двухместной предикатной структурой. В этом случае после повторного действия B, стягивающего P_β и предикат погруженного предложения, в качестве аргументов сложного предиката остаются по крайней мере два терма, которые можно потом менять местами под воздействием Cv.

Повторим вывод (2), приведенный на стр. 38:

а) гибридный язык:

1. $may_\beta\ (open_{o\alpha}\ window_o\ John_\alpha)$
2. $B\ may_\beta\ (open_{o\alpha}\ window_o)\ John_\alpha$
3. $B\,(B\ may_\beta\ open_{o\alpha})\ window_o\ John_\alpha$
4. $Cv_{12}\,(B\,(B\ may_\beta open_{o\alpha}))\ John_\alpha\ window_o$

б) генотипический язык:

1. $P_\beta\,(P_{o\alpha}T_oT_\alpha)$
2. $BP_\beta\,(P_{o\alpha}T_o)\,T_\alpha$
3. $B\,(BP_\beta P_{o\alpha})\,T_oT_\alpha$
4. $Cv_{12}\ (B\,(BP_\beta P_{o\alpha}))\,T_\alpha T_o$

Оператор конверсии может указывать на пассивизацию предиката при интерпретации генотипических структур. Это имеет место в большинстве случаев использования Cv при комплементации (однако не во всех). Аналог фраз типа

John is known (believed, expected. . .) to paint by Mary (13),

которые иногда называются «личным пассивом» (в отличие от «безличного пассива» (11)), получается после действия оператора B на исходную аксиому. В отличие от (2) возможность применения Cv_{12} не зависит от количества мест у предиката погруженного S (Ср. (2) и невозможность дальнейшей деривации при одноместном погруженном предикате, стр. 35).

Деривация аналога (13) является продолжением деривации (12), стр. 39, 40:

1. $know_{\beta f}(paint_{\alpha}\ John_{\alpha})\ Mary_{f}$
2. $B\ know_{\beta f}\ paint_{\alpha}\ John_{\alpha}\ Mary_{f}$
3. $Cv_{12}(B\ know_{\beta f}\ paint_{\alpha})\ Mary_{f}\ John_{\alpha}$

1. $P_{\beta f}(P_{\alpha}T_{\alpha})\,T_{f}$
2. $BP_{\beta f}P_{\alpha}T_{\alpha}T_{f}$
3. $Cv_{12}(BP_{\beta f}P_{\alpha})\,T_{f}T_{\alpha}$

Как уже отмечалось выше, оператор Cv_{12} меняет ролями первый и второй аргументы сложного предиката $BP_{\beta f}\ P_{\alpha}$. В данном случае мена ролей аргументов также интерпретируется пассивизацией: $Cv_{12}\ (BP_{\beta f}P_{\alpha})$ интерпретируется как *is known to paint*. Ср. $BP_{\beta f}P_{\alpha}$, интерпретирующееся как *know to paint* (стр. 39).

Аналог фраз

That John paints is known (believed, expected...) by Mary (9?)

является продолжением деривации (8), стр. 48. На стр. 48 мы уже отмечали, что деривация (8) возможна, если $P_{\beta f}$ интерпретируется глаголами умственных восприятий *know*, *think*, *believe*, *expect* и т. д., и невозможна для других семантических разрядов, в частности *wish*, *like*, *hate* и др.

То же самое следует сказать о деривации (9):

а) гибридный язык.

1. $know_{\beta f}(paint_{\alpha}\ John_{\alpha})\ Mary_{f}$
2. $H^{2}\ know_{\beta f}(R_{\alpha}(paint_{\alpha}\ John_{\alpha}))\ Mary_{f}$
3. $Cv_{12}(H^{2}\ know_{\beta f})\ Mary_{f}(R_{\alpha}(paint_{\alpha}\ John_{\alpha}))$

б) генотипический язык:

1. $P_{\beta f}(P_{\alpha}T_{\alpha})\,T_{f}$
2. $H^{2}P_{\beta f}(R_{\alpha}(P_{\alpha}T_{\alpha}))\,T_{f}$
3. $Cv_{12}(H^{2}P_{\beta f}T_{f})(R_{\alpha}(P_{\alpha}T_{\alpha}))$

Знак вопроса при (9?) указывает на то, что фразы, соответствующие последней строке деривации, могут рассматриваться как не со-

всем грамматичные (в нейтральном стиле). Та же мысль без эмфазы передается фразами (11) и (13).

Аналог класса фраз (16):

That Harry plays the piano amuses (shockes, infuriates. . .) John (16. 1?)

Harry ('s) playing the piano amuses (shockes, infuriates. . .) John (16. 2)

является продолжением деривации 15, стр. 49; класс фраз (16. 1) — эмфатичен и менее естественен, чем (16. 2), который стилистически нейтрален и вполне грамматичен. Различие между (16. 1) и (16. 2) лежит в области интерпретации (см. выше, стр. 49, схема интерпретации R_α), поэтому мы приведем общий вывод для обоих классов фраз:

а) гибридный язык:

1. $amuse_{\beta f}(play_{o\alpha}\ piano_o\ Harry_\alpha)\ John_f$
2. $\mathrm{H}^2\ amuse_{\beta f}(R_\alpha(play_{o\alpha}\ piano_o\ Harry_\alpha))\ John_f$
3. $\mathrm{Cv}_{12}(\mathrm{H}\ amuse_{\beta f})\ John_f(R_\alpha(play_{o\alpha}\ piano_o\ Harry_\alpha))$

б) генотипический язык:

1. $P_{\beta f}(P_{o\alpha}T_oT_\alpha)\,T_f$
2. $\mathrm{H}^2P_{\beta f}(R_\alpha(P_{o\alpha}T_oT_\alpha))\,T_f$
3. $\mathrm{Cv}_{12}(\mathrm{H}^2P_{\beta f})\,T_f(R_\alpha(P_{o\alpha}T_oT_\alpha))$

Эмотивные глаголы, интерпретирующие деривации (15), (16), (17), (18) и (19), после применения оператора конверсии выступают в «активной» форме (см. (16) и (19)). На предыдущем деривационном шаге они имели «псевдопассивную» форму:

John is amused (shocked, infuriated. . .) that Harry plays the piano (at Harry's playing the piano) (15)

John is amused (shocked, infuriated. . .) to hear Harry (18)

Направление деривации от (15) к (16), (17) и, как будет показано ниже, от (18) к (19), а не наоборот, зависит от ряда причин, в первую очередь от характера исходных аксиом. Аналоги классов фраз (15), (16), (17), (18) и (19) получаются от аксиом, задаваемых схемой $P_{\beta f}ST_f$, с помощью применения различного набора операторов и на различных деривационных шагах (см. рис. 2). Аналоги фраз (15) и (18) «ближе» к исходной аксиоме, т. е. получаются в меньшее количество деривационных шагов, чем (16), (17) и (19). По-другому построить вывод (16), (17) и (19) в системе аксиом аппликативной грамматики невозможно, так как в нее входит схема аксиом с «объектным погружением» $P_{\beta f}ST_f$, но отсутствует аксиома с «субъектным погружением» при двухместном предикате, т. е. с погруженным предложением в роли замыкаю-

щего терма. Поэтому все так называемые «субъектные комплементации»: (9), (11), (13), (16), (17), (19) получаются более сложным путем, чем «объектные», в частности для их получения необходим оператор конверсии.

В грамматиках, допускающих «субъектное погружение», получение (16), (17) и (19) не обязательно предполагает предварительное получение фраз [13] (15) и (18). При наличии субъектного погружения в качестве исходной структуры имеется возможность рассматривать деривацию в обратную сторону, т. е. от (16) и (17) к (15), от (19) к (18) [14].

На абсолютно конечном деривационном шаге правило конверсии применяется также для вывода аналога каузативной конструкции в пассивной форме:

The men were ordered (commanded, persuaded. . .) by the officer to fire (23)

Оператор конверсии в данном случае применяется после оператора слияния функций — конфлюэнтора. Приведем вывод (23):

а) гибридный язык:

1. $order_{f\beta a}\ man^1_f\,(fire_a man^1_a)\ officer_a$
2. $\mathrm{L}\ order_{f\beta a}\ fire_a\ man_{f,a}\ ^1\ officer_a$
3. $\mathrm{Cv}_{12}(\mathrm{L}\ order_{f\beta a}\ fire_a)\ officer_a\ man_{f,a}$

б) генотипический язык:

1. $P_{f\beta a}T^1_f\,(P_aT^1_a)\,T^2_a$
2. $\mathrm{L}P_{f\beta a}P_aT_{f,a}\ ^1T_a$
3. $\mathrm{Cv}_{12}(\mathrm{L}P_{f\beta a}P_a)\,T_aT_{f,a}\ ^1$

В приведенной выше деривации (23) оператор конверсии, примененный на последнем, третьем, деривационном шаге, меняет местами $T^1_{f,a}$ *the men* и T_a *the officer* относительно сложного предиката Cv_{12} $(\mathrm{L}P_{f\beta a})$, который интерпретируется страдательной формой каузативного глагола в сочетании с инфинитивом *were ordered to fire.*

Ср. предыдущий шаг деривации, где предикат $\mathrm{L}P_{f\beta a}$ интерпретируется сочетанием формы действительного залога каузативного глагола с инфинитивом *ordered to fire.*

Выше были рассмотрены все случаи конверсии, завершающие деривацию производных структур от аксиом, задаваемых схемами $P_\beta S$, $P_{\beta f}ST_f$ и $P_{f\beta a}T_fST_a$, и действующие независимо от правила введения ложного аргумента K.

[13] См. например, D. T. Langedoen. The Study of Syntax. N. Y., 1969.
[14] Ср., например, аргументацию: D. E. Elliot. The Grammar of Emotive and Exclamatory Sentences in English. The Ohio State University. Columbus, Ohio 43210, June 1971, стр. 59—76.

Ниже будет рассмотрено действие оператора конверсии непосредственно после оператора введения ложного аргумента К. Как правило, оператор К порождает «промежуточные» структуры, не интерпретирующиеся правильными фразами английского языка (за исключением 10. 1). Для завершения деривации необходим оператор Cv, порождающий аналоги фраз (5), (11), (17), (19). Аналоги класса фраз

It is possible (*probable, strange, likely. . .*) *that John loves Mary* (5)

получаются от аксиомы, задаваемой схемой $P_\beta S$, путем последовательного применения операторов Н, К и Cv_{12}:

а) на гибридном языке:
1. $possible_\beta (love_{ff}\ Mary_f\ John_f)$
2. $H^1\ possible_\beta (R_\alpha (love_{ff}\ Mary_f\ John_f))$
3. $K\,(H^1\ possible)\ T_\beta (R_\alpha (love_{ff}\ Mary_f\ John_f))$
4. $Cv_{12}(K\,(H\ possible))\ (R_\alpha (love_{ff}\ Mary_f\ John_f))\ T_\beta$

б) на генотипическом языке:
1. $P_\beta (P_{ff} T^1_f T^2_f)$
2. $H^1 P_\beta (R_\alpha (R_{ff} T^1_f T^2_f))$
3. $K\,(H^1 P_\beta)\ T_\beta (R_\alpha (P_{ff} T^1_f T^2_f))$
4. $C_{v12}(K\,(H^1 P_\beta))\ (R_\alpha (P_{ff} T^1_f T^2_f))\ T_\beta$

Аксиома, т. е. первая строка деривации, может быть интерпретирована как *possibly John loves Mary*, если модальное слово *possibly* рассматривать как оператор по отношению ко всему предложению *John loves Mary*. Вторая строка деривации может быть интерпретирована как

That John loves Mary is possible (4)

Как уже отмечалось выше, фразы класса (9) эмфатичны, но допустимы в английском языке. Третья строка деривации соответствует гипотетической структуре **That John loves Mary it is possible*. И последняя строка деривации — фразами (5), где T_β поставлено на место субъекта, а погруженное предложение на место объекта. Фразы (5) в отличие от (4) стилистически нейтральны.

Аналог класса фраз *It is known* (*thought, believed, expected. . .*) *by Mary that John paints* получается от аксиомы, относящейся к схеме $P_{\beta f} S T_f$, на четвертом, завершающем деривационном шаге в результате последовательного применения операторов H^2, К и Cv_{13}. Покажем деривацию (11) на гибридном и генотипическом языках:

а) на гибридном языке:
1. $know_{\beta f}(paint_{\alpha}\ John_{\alpha})\ Mary_{f}$
2. $H^{2}\ know_{\beta f}(R_{\alpha}(paint_{\alpha}\ John_{\alpha}))\ Mary_{f}$
3. $K(H^{2}\ know_{\beta f})\ T_{\theta}(R_{\alpha}(paint_{\alpha}\ John_{\alpha}))\ Mary_{f}$
4. $Cv_{13}(K(H^{2}\ know_{\beta f}))\ Mary_{f}(R_{\alpha}(paint_{\alpha}\ John_{\alpha}))\ T_{\theta}$

б) на генотипическом языке:
1. $P_{\beta f}(P_{\alpha}T_{\alpha})\ T_{f}$
2. $H^{2}P_{\beta f}(R_{\alpha}(P_{\alpha}T_{\alpha}))\ T_{f}$
3. $K(H^{2}P_{\beta f})T_{\theta}(R_{\alpha}(P_{\alpha}T_{\alpha}))\ T_{f}$
4. $Cv_{13}(K(H^{2}P_{\beta f}))\ T_{f}(R_{\alpha}(P_{\alpha}T_{\alpha}))\ T_{\theta}$

При деривации (11) все строки, кроме третьей, имеют грамматическую интерпретацию. Так, первая строка, соответствующая аксиоме, интерпретируется фразами типа

Mary khows (thinks, believes, expects. . .) John paints (7)

Вторая строка соответствует фразам типа

Mary knows (thinks. . .) that John paints (8)

Аналог фраз (8) получается после действия H^{2} на предикат главного предложения, в результате чего происходит номинализация погруженного предложения. Третья строка соответствует фразам типа:

Mary knows (thinks. . .) it ihat John paints (10. 2?)

грамматичиость которых сомнительна. Аналог (10. 2) получается в результате воздействия оператора К на предикат $P_{\beta f}$. Отсутствие индекса при К указывает на то, что ложный аргумент T_{θ}, интерпретирующийся как *it*, вводится сразу же после предиката.

Если предикат главного предложения в исходной аксиоме интерпретировать глаголами *like* или *hate*, то третья строка деривации будет соответствовать вполне грамматичным фразам:

Mary likes (hates) it that John paints (10. 1)

При этом вторая деривационная строка, полученная в результате действия оператора H^{2}, интерпретируется неграмматичными фразами типа: **Mary likes (hates) that John paints*
Класс фраз (10. 1) — единственный случай в системе рассмотренных нами выводов, где оператор введения ложного аргумента К порождает не промежуточную структуру, а аналог грамматичных фраз английского языка (см. рис. 2). Во всех остальных деривациях оператор К применяется на промежуточных шагах и порождает промежуточные структуры.

Последняя, четвертая, деривационная строка, соответствующая фразам (11), получается в результате применения оператора конверсии Cv_{13} к сложному предикату К ($H^2P_{\beta f}$). Оператор Cv_{13} меняет ролями первый, ложный, аргумент T_β и субъект главного предложения T_f. Четвертая строка интерпретируется так называемым безличным пассивом: безличное *it* играет роль субъекта, T_f *Mary* — роль одного из объектов, а предикат Cv_{13} (К(H^2 $P_{\beta f}$)) интерпретируется страдательным залогом глагола. Ср. выше (стр. 55) деривации аналога личного пассива от той же аксиомы, но с помощью операторов В и Cv_{12}:

John is known (thought, believed, expected. . .) to paint by Mary (13)

Аналог класса фраз (17) получается таким же путем, как (11), поэтому мы приводим вывод класса фраз

It amuses (shockes, hurts, infuriates. . .) John that Harry plays the piano (17)

1. $amuse_{\beta f}(play_{\alpha\alpha}\ piano_\alpha\ Harry_\alpha)\ John_f$
2. $H^2\ amuse_{\beta f}(R_\alpha(play_{\alpha\alpha}\ piano_\alpha\ Harry_\alpha))\ John_f$
3. $К\,(H^2\ amuse_{\beta f})\ T_\beta\,(R_\alpha(play_{\alpha\alpha}\ piano_\alpha\ Harry_\alpha))\ John_f$
4. $Cv_{13}(К\,(H^2\ amuse_{\beta f}))\ John_f(R_\alpha(play_{\alpha\alpha}\ piano_\alpha\ Harry_\alpha)\ T_\beta$

Первая строка вывода не интерпретируется правильными фразами английского языка: ?*John is amused Harry plays the piano*

Вторая строка интерпретируется либо как

John is amused that Harry plays the piano, (15. 1)

либо как

John is amused at Harry's playing the piano (15. 2)

См. выше, стр. 49.

Третья строка вывода не имеет интерпретации. Приблизительно она соответствует неправильной фразе **John is amused at it that Harry plays the piano.*

На четвертой строке деривации оператор конверсии Cv_{13} меняет местами ложный аргумент T_β *it* и субъект предложения T_f *John* относительно предиката, на который он воздействует. В отличие от (11), где применение Cv_{13} интерпретируется пассивизацией предиката главного предложения (*know, believe, expect. . . is known, believed, expected. . .*), в (17), наоборот, конверсия интерпретируется «активизацией» предиката (*is amused, shocked, hurt. . . amuse, shock, hurt. . .*), т. е. превращением его формы из «псевдопассивной» в «активную».

Последним примером связанного действия операторов К и Cv является получение аналога фраз с эмотивными глаголами:

It amuses (*shockes, hurts, infuriates. . .*) *John to hear Harry* (19)

Аналог (19) получается на пятом шаге деривации, т. е. представляет собой самый сложный комплекс из всех рассмотренных, в данной работе. Приведем деривацию (19) на гибридном и генотипическом языках:

а) на гибридном языке:

1. $amuse_{\beta f}(hear_{ff}\ Harry^2_f\ John^1_f)\ John^1_f$
2. $\mathrm{B}\ amuse_{\beta f}(hear_{ff}\ Harry^2_f)\ John^1_f\ John^1_f$
3. $\mathrm{W}(\mathrm{B}\ amuse_{\beta f}(hear_{ff}\ Harry^2_f))\ John^1_f$
4. $\mathrm{K}(\mathrm{W}(\mathrm{B}\ amuse_{\beta}(hear_{ff}\ Harry^2_f)))\ T_\theta\ John^1_f$
5. $\mathrm{Cv}_{12}(\mathrm{K}(\mathrm{W}(\mathrm{B}\ amuse_{\beta}(hear_{ff}\ Harry^2_f))))\ John^1_f T_\theta$

б) на генотипическом языке:

1. $P_{\beta f}(P_{ff}T^2_f T^1_f)\ T^1_f$
2. $\mathrm{B}P_{\beta f}(P_{ff}T^2_f)\ T^1_f T^1_f$
3. $\mathrm{W}(\mathrm{B}P_{\beta f}(P_{ff}T^2_f))\ T^1_f$
4. $\mathrm{K}(\mathrm{W}(\mathrm{B}P_{\beta f}(P_{ff}T^2_f)))\ T_\theta T^1_f$
5. $\mathrm{Cv}_{12}(\mathrm{K}(\mathrm{W}(\mathrm{B}P_{\beta f}(P_{ff}T^2_f))))\ T^1_f T_\theta$

Поясним деривацию (19). Первая строка вывода, или аксиома, не имеет грамматичной интерпретации: **John is amused John hears Harry*.

Субъект главного предложения T^1_f *John* идентичен субъекту погруженного. В этом случае у нас есть возможность применить правило с оператором W и получить аналог субъектного инфинитива (см. выше, стр. 42):

John is amused (*shocked, hurt, infuriated. . .*) *to hear Harry* (18)

Фразы типа (15) моделируются третьей строкой вывода, вторая же строка соответствует неграмматичным фразам: **John John is amused . . . to hear Harry*, к аналогу которых мы применяем правило с оператором W для элиминации идентичного субъекта. Четвертая строка — промежуточная структура типа **John is amused at it to hear Harry*, к аналогу которой применяется правило конверсии Cv_{12} для того, чтобы поместить ложный аргумент T_θ *it* на место субъекта предложения, а T_f *John* сделать объектом. На последней, пятой, строке вывода сложный предикат $\mathrm{Cv}_{12}\ (\mathrm{K}(\mathrm{W}(\mathrm{B}P_{\beta f}\ (P_{ff}\ T^2_f))))$ интерпретируется активной формой эмотивного глагола *amuses* (*shocks, worries, hurts. . .*) в сочетании с инфинитивной конструкцией *to hear Harry*. Субъектом действия инфинитива является объект-

ный терм. Таким образом, деривацию от (18) к (19) можно рассматривать как изображение превращения субъектного инфинитива в объектный.

Во всех рассмотренных выше случаях совместного действия операторов К и Cv они завершали процесс деривации, применяясь к аналогам грамматичных фраз, полученных с помощью других операторов. Правило с К во всех деривациях порождало промежуточные структуры (за исключением 10. 1, где К применяется на абсолютно конечном деривационном шаге и порождает аналог грамматичных фраз).

Имеется, однако, единственный случай, когда оба оператора К и Cv действуют на промежуточных деривационных шагах. Это имеет место при получении аналога фраз типа:

It is probable (possible, strange, inconceivable. . .) for John to come (3)

При деривации (3) абсолютно конечным оператором служит В (см. выше, стр. 36). Деривация (3) осуществляется в четыре шага:

а) гибридный язык:
1. $possible_{\beta}$ $(come_{\alpha}\ John_{\alpha})$
2. К $possible_{\beta}\ T_{\beta}$ $(come_{\alpha}\ John_{\alpha})$
3. Cv_{12}(К $possible_{\beta}$) $(come_{\alpha}\ John_{\alpha})\ T_{\beta}$
4. В(Cv_{12}(К $possible_{\beta}$)) $come_{\alpha}\ John_{\alpha}\ T_{\beta}$

б) генотипический язык:
1. $P_{\beta}(P_{\alpha}T_{\alpha})$
2. $KP_{\beta}T_{\beta}\ (P_{\alpha}T_{\alpha})$
3. $Cv_{12}(KP_{\beta})\ (P_{\alpha}T_{\alpha})\ T_{\beta}$
4. $B(Cv_{12}(KP_{\beta}))\ P_{\alpha}T_{\alpha}T_{\beta}$

Первая строка вывода при другой интерпретации модального оператора P_{β} могла бы соответствовать фразам типа:

1. *Possibly (perhaps, probably. . .) John came*

Вторая и третья являются промежуточными структурами:

2. **is possible it John came*
3. *?It is possible John came*

Различие между второй и третьей строками заключается в положении аргументов T_{β} и погруженного предложения $P_{\alpha}T_{\alpha}$ относительно предиката. Если бы после третьей строки вывода мы применили оператор Н, мы бы получили аналог фраз

It is possible (probable. . .) that John came (5)

Однако такой путь для получения (5) менее естествен, чем описанный на стр. 58, так как он помещает (5) далеко от (4) на общей деривационной схеме. Во всех остальных деривациях конверсные структуры выводятся одна из другой либо непосредственно, либо через стадию К: Ср. (8)—(9) и (8)—(11), (12)—(13), (15)—(17), (18)—(19), (22)—(23).

Четвертая строка вывода дает искомый аналог фраз (3). Сложный предикат В $(\mathrm{Cv}(\mathrm{K}P_\beta))P_\alpha$ интерпретируется сочетанием предикативного модального прилагательного с инфинитивом *is possible to come*. Первый аргумент T_α интерпретируется сочетанием предлога *for* с существительным (подробнее об этом см. выше, стр. 37).

Деривацию (3) можно было бы получить в меньшее число шагов, а именно ввести ложный аргумент T_β, интерпретирующийся как *it*, сразу же на место субъекта предложения, т. е. на второе место после предиката. При этом мы обошлись бы без оператора конверсии, меняющего роли субъекта и объекта при предикате. Последовательность операторов была бы K^1, В. Однако по аналогии с выводом (4)—(5), (15)—(17), (18)—(19) разумно видеть конверсию и при деривации (3). Соответствующей неконвертированной структурой можно считать исходную строку деривации, интерпретирующуюся как *Possibly John came*. Конверсия заключается в том, что T_α *John*, играющее роль субъекта в исходной структуре, в производной структуре играет роль объекта *for John*. Субъектом становится ложный аргумент T_β *it*.

Еще одним аргументом в пользу принятого порядка операторов, т. е. К, Cv_{12}, В, а не K^1, В, является то, что во всей системе комплементации после оператора К следует оператор Cv (см. рис. 1 и рис. 2).

Рассмотрев роль и место каждого правила в системе выводов генотипических аналогов классов фраз (1)—(23), можно суммировать результаты исследования в виде таблицы (табл. 2). В верхней строке табл. 2 перечислены номера фенотипических классов фраз. В крайнем левом столбце перечислены правила, применяемые для вывода их генотипических аналогов. Как и на рисунках 1—3, правила названы именами соответствующих операторов. На пересечении строк и столбцов указаны номера строк вывода, т. е. деривационных шагов, на которых применяются правила. Первым шагом вывода везде считается исходная аксиома, поэтому цифра 1 в таблице отсутствует (на первом шаге вывода не применяется ни одно из правил). Наибольшая цифра в каждом столбце, помимо указания на номер деривационного шага для соответствующего правила, одновременно показывает, на каком по счету деривационном шаге порождается аналог указанного в верхней строке класса фраз. Так, например, наибольшей цифрой для клас-

Таблица 2

Правило	Класс фраз																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
B	2	2 3	4			2						2	2	2				2	2				
H				2	2			2	2	2	2				2	2	2			2	2		
W														3				3	3				
K			2		3					3	3						3		4				
Cv		4	3		4				3		4		3			3	4		5				3
L																						2	2
E																					3		
Pr																				3			

сов (3) и (5) является 4 (см. квадраты B3 и Cv5). Значит, аналоги классов (3) и (5) порождаются на четвертом деривационном шаге. Если в одном и том же квадрате (см. квадрат B2) стоят две цифры, это значит, что соответствующее правило применяется два раза. Если в столбце отсутствуют цифры (см. столбец 7), это значит, *что соответствующий класс непосредственно соотносится с аксиомой*. Так, аналогом класса (7) служит сама аксиома, и для его получения не нужны правила вывода.

Таблица 3

№ деривационного шага	Класс фраз																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1							+																
2				+		+		+				+										+	
3									+	+			+	+	+	+		+		+	+		+
4		+	+		+						+						+						
5																			+				

Табл. 2 соответствует рисункам 1—3. По сравнению с рисунками 1—3 в ней отсутствует информация об исходных аксиомах и промежуточных структурах. Эту информацию легко можно добавить, снабдив некоторые цифры в кадратах знаком (*) и добавив строку с номером аксиомы ((1)—(6) — № 1, (7)—(19)—№ 2, (20)—(23) — № 3). Однако мы этого не делаем, так как хотим показать в таблице только соотношение классов фраз, правил вывода и номеров деривационных шагов.

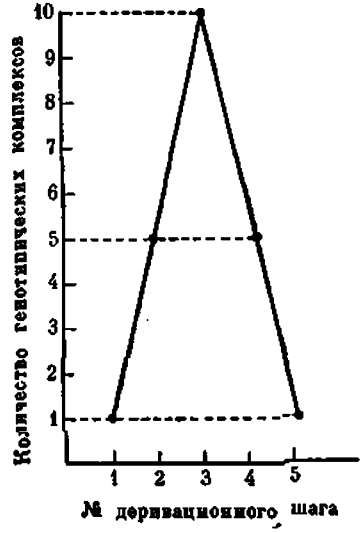


Рис. 4

Анализ табл. 2 показывает, что наибольшее количество генотипических комплексов, имитирующих явление комплементации в английском языке, порождается на третьем деривационном шаге, наименьшее — на первом и пятом (см. табл. 3 и график на рис. 4).

Анализ табл. 2 также показывает, что правила небезразличны к деривационным шагам. Для одних наиболее характерен второй, для других третий и т. д. (см. табл. 4). Цифры, стоящие на пересечении строк и столбцов в табл. 4 обозначают, сколько раз было использовано соответствующее правило.

Из табл. 4 следует, что для правил с операторами B и H наиболее характерен второй деривационный шаг, для правил с операторами K и Cv — третий. Правило с оператором L действует только на втором деривационном шаге, правило с W — на третьем, правило элиминации термов E и прономинализации *Pr* в системе рассмотренных выводов действует тоже на третьем деривационном шаге. Из табл. 4 также следует, что одни правила фиксированы относительно деривационных шагов, а другие нет. К первого рода правилам относятся правила с операторами H, W и L и правила E и *Pr*. Ко второго рода правилам относятся правила с операторами B, K и Cv. Наибольшее количество правил применяется на втором деривационном шаге, наименьшее — на пятом. См. последний столбец в табл. 4.

Распределение правил относительно деривационных шагов и деривационных шагов относительно правил можно также показать на рис. 5.

Таблица 4

Деривационный шаг	Правило								
	B	H	W	K	Cv	L	E	Pr	Общее количество применения данного правила для шага
1									
2	8	11		1		2			22
3	1		3	4	5		1	1	14
4	1			1	4				6
5					1				1

Табл. 4 и особенно наглядно граф на рис. 5 показывают, какие правила применяются на каком деривационном шаге. Так, на втором деривационном шаге применяются правила B, H, K и L, на третьем B, W, K, Cv, E и Pr, на четвертом — B, K, Cv, на пятом — Cv. Если смотреть на рис. 5 с точки зрения распределения правил, то правило с B применяется на втором, третьем и четвертом шагах, с H — на втором, с W — на третьем, с K — на втором, третьем и четвертом, с Cv — на третьем, четвертом и пятом, с L — на втором, с E и Pr — на третьем.

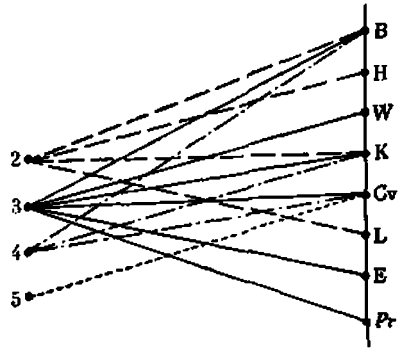


Рис. 5

Обратимся теперь к совокупности генотипических аналогов, имитирующих явление комплементации в английском языке. Данную совокупность генотипических комплексов можно организовать в классы комплексов по какому-либо существенному генотипическому признаку. Таким признаком может быть, в частности, схема исходных аксиом или оператор завершающего дериваа-

Таблица 5

Схема аксиом $P_\beta S$

Аксиома	Правила вывода в порядке их применения	Результат вывода	Фенотипический класс фраз
$P_\beta(P_{\sigma\alpha}T_\sigma T_\alpha)$	B	$BP_\beta(P_{\sigma\alpha}T_\sigma)T_\alpha$	(1)
$P_\beta(P_{\sigma\alpha}T_\sigma T_\alpha)$	B, Б, Cv_{12}	$Cv_{12}(B(BP_\beta P_{\sigma\alpha}))T_\alpha T_\sigma$	(2)
$P_\beta(P_\alpha T_\alpha)$	К, Cv_{12}, B	$B(Cv_{12}(KP_\beta))P_\alpha T_\sigma T_\sigma$	(3)
$P_\beta(P_{ff}T_f^1T_f^2)$	H^1	$H^1P_\beta(R_\alpha(P_{ff}T_f^1T_f^2))$	(4)
$P_\beta(P_{ff}T_f^1T_f^2)$	H^1, К, Cv_{12}	$Cv_{12}(K(HP_\beta))(R_\alpha(P_{ff}T_f^1T_f^2))T_\sigma$	(5)
$P_\beta(P_\alpha T_\alpha)$	B	$BP_\beta P_\alpha T_\alpha$	(6)

Таблица 6

Схема аксиом $P_{\beta f}ST_f$

Аксиома	Правила вывода в порядке их применения	Результат вывода	Фенотипический класс фраз
$P_{\beta f}(P_\alpha T_\alpha)T_f$		$P_{\beta f}(P_\alpha T_\alpha)T_f$	(7)
„—„—„	H^2	$H^2P_{\beta f}(R_\alpha(P_\alpha T_\alpha))T_f$	(8)
„—„—„	H^2, Cv_{12}	$Cv_{12}(H^2P_{\beta f})T_f(R_\alpha(P_\alpha T_\alpha))$	(9)
„—„—„	H^2, К	$K(H^2P_{\beta f})T_\sigma(R_\alpha(P_\alpha T_\alpha))T_f$	(10)
„—„—„	H^2, К, Cv_{12}	$Cv_{12}(K(H^2P_{\beta f}))T_f(R_\alpha(P_\alpha T_\sigma))T_\sigma$	(11)
„—„—„	B	$BP_{\beta f}P_\alpha T_\alpha T_f$	(12.1)
$P_{\beta f}(P_{\sigma\alpha}T_\sigma T_\alpha)T_f$	B	$BP_{\beta f}(P_{\sigma\alpha}T_\sigma)T_\alpha T_f$	(12.2)
$P_{\beta f}(P_{f\sigma\alpha}T_f^1T_\sigma T_\alpha)T_f^2$	B	$BP_{\beta f}(P_{f\sigma\alpha}T_fT_\sigma)T_\alpha T_f$	(12.3)
$P_{\beta f}(P_\sigma T_\alpha)T_f$	B, Cv_{12}	$Cv_{12}(BP_{\beta f}P_\alpha)T_fT_\alpha$	(13)
$P_{\beta f}(P_{\sigma\alpha}T_\sigma T_\alpha)T_f$	B, W	$W(BP_{\beta f}(P_{\sigma\alpha}T_\sigma))T_f$	(14)
„—„—„	H^2	$H^2P_{\beta f}(R_\alpha(P_{\sigma\alpha}T_\sigma T_\alpha))T_f$	(15)

Таблица 6 (*окончание*)

Аксиома	Правила вывода в порядке их применения	Результат вывода	Фенотипический класс фраз
$P_{f\beta}(P_{\sigma a}T_\sigma T_a)T_f$	H^2, Cv_{12}	$Cv_{12}(H^2P_{\beta f})\,T_f(R_a(P_{\sigma a}T_\sigma T_a))$	(16)
„—„—„	H^2, K, Cv_{13}	$Cv_{13}(K(H^2P_{\beta f}))\,T_f(R_\alpha(P_aT_a))\,T_\sigma$	(17)
$P_{f\beta}(P_{ff}T_f^1T_f^2)\,T_f^2$	B, W	$W(BP_{\beta f}(P_{ff}T_f^1))\,T_f^2$	(18)
„—„—„—„	B, W, K, Cv_{23}	$Cv_{12}(K(W(BP_{\beta f}(P_{ff}T_f^2))))\,T_f^1T_\sigma$	(19)

ционного шага (последнее правило вывода). В соответствии со схемами исходных аксиом все генотипические комплексы разбиваются на три класса. См. табл. 5, 6, 7.

Наборы генотипических комплексов, производные от аксиом, задаваемых каждой из трех схем (таблицы 5, 6, 7), можно назвать полями [15], моделирующими комплементацию в английском языке. Операндами данных полей являются аксиомы, относящиеся к соответствующей схеме. Операторами — наборы правил вывода.

Заменив индексы конкретных падежей переменными и представив предикатную структуру погруженного предложения либо

Таблица 7

Схема аксиом $P_{f\beta a}T_f\,?\,T_a$			
Аксиома	Правила вывода в порядке их применения	Результат вывода	Фенотипический класс фраз
$P_{f\beta a}T_f^1(P_aT_a^1)T_a$	H^3, Pr	$H^3P_{f\beta a}T_f^1(R_\alpha(P_aT_a^{Pr1}))T_a^2$	(20)
„—„—„	H^3, E	$E(H^3P_{f\beta a})\,(R_\alpha(P_aT_a))T_a^2$	(21)
„—„—„	L	$LP_{f\beta a}P_aT_f^1,{}_aT_a$	(22.1)
$P_{f\beta a}T_f^1(P_{fa}T_fT_a^1)T_a$	L	$LP_{f\beta a}(P_{fa}T_f)T_f^1,{}_aT_a$	(22.2)
$P_{f\beta a}T_f^1(P_aT_a^1)T_a$	L, Cv_{12}	$Cv(LP_{f\beta a}P_a)T_aT_f^1,{}_a$	(23)

[15] Ср. понятие *T*-поля в наших предыдущих работах по аппликативной грамматике.

Таблица 8

Правила вывода	Аксиомы, схема $P\beta S$		Фенотипические классы фраз
	$P\beta(P_xT_x)$	$P\beta(P_{xy}T_xT_y)$	
B	$BP_\beta P_xT_x$	$BP_\beta(P_{xy}T_x)T_y$	(1)(6)
B, B, Cv_{12}	— *	$Cv_{12}(B(BP_\beta P_{xy})T_yT_x$	(2)
K, Cv_{12}, B	$B(Cv_{12}(KP_\beta))P_xT_xT_\sigma$	$B(Cv_{12}(KP_\beta))(P_{xy}T_x)T_yT_\sigma$	(3)
H^1	$H^1P_\beta(R_\alpha(P_xT_x))$	$H^1P_\beta(R_\alpha(P_{xy}T_xT_y))$	(4)
H^1, K, Cv_{12}	$Cv_{12}(K(H^1P_\beta))(R_\alpha(P_xT_x))T_\sigma$	$Cv_{12}(K(H^1P_\beta))(R_\alpha(P_{xy}T_xT_y))T_\sigma$	(5)

* Правило конверсии неприменимо в том случае, если погруженное предложение представляет собой одноместную предикатную структуру.

как P_xT_x, либо как $P_{xy}T_xT_y$ [16], можно представить все три поля комплементации в обобщенном виде (см. табл. 8, 9 и 10). На них представлены по два подполя. Одно — подполе производных структур от соответствующей аксиомы с одноместным погруженным предложением, другое — от аксиомы с двухместным погруженным предложением. Аксиомы и задающие их схемы аксиом представлены в двух верхних строках таблиц. Правила вывода в порядке их применения представлены в первом левом столбце. Наборы правил упорядочены по первому правилу. Так, в табл. 8 вначале даются наборы правил, начинающиеся с B (строка 1—2), затем с K (строка 3), затем с H (строка 4—5). В табл. 9 вначале даются наборы правил, начинающихся с H^2 (строка 2—5), затем с B (строка 6—9). В табл. 10 — с H^3 (строка 1—2), затем с L (строка 3—4). В двух средних колонках представлены результаты применения правил, т. е. результаты выводов для любого допустимого сочетания падежей в одно- и двухместных погруженных предложениях исходных аксиом. В предпоследнем столбце перечислены номера фенотипических классов фраз, моделируемых соответствующей производной генотипической фразой. Точка над номером класса фраз обозначает, что имеется в виду не только класс фраз, приведенный под соответствующим номером в табл. 1 (стр. 27),

[16] Трехместную структуру $P_{xyz}T_xT_yT_z$ мы не включаем в аксиомы, так как любой трехместный предикат можно получить из двухместного с помощью правил вывода (см., напр.: С. К. Шаумян. Указ. соч., стр. 162).

Таблица 9

Правила вывода	Аксиомы, схема $P\beta fST_f$		Фенотипические классы фраз
	$P\beta f(P_xT_x)T_f$	$P\beta f(P_{xy}T_xT_y)$	
—	$P_{\beta f}(P_xT_x)T_f$	$P_{\beta f}(P_{xy}T_xT_y)$	(7)
H^2	$H^2P_{\beta f}(R_\alpha(P_xT_x))T_f$	$H^2P_{\beta f}(R_\alpha(P_{xy}T_xT_y))T_f$	(8) (15)
H^2, Cv_{12}	$Cv_{12}(H^2P_{\beta f})T_f(R_\alpha(P_xT_x))$	$Cv_{12}(H^2P_{\beta f})T_f(R_\alpha(P_{xy}T_xT_y))$	(9) (16)
H^2, K, Cv_{13}	$Cv_{13}(K(H^2P_{\beta f}))T_f \cdot (R_\alpha(P_xT_x))T_\omega$	$Cv_{13}(K(H^2P_{\beta f}))T_f \cdot R_\alpha(P_{xy}T_xT_y)T_\omega$	(11) (17)
H^2, K	$K(H^2P_{\beta f})T_\omega\,(R_\alpha(P_xT_x))T_f$	$K(H^2P_{\beta f})T_\omega(R_\alpha(P_{xy}T_xT_y))T_f$	(10)
B	$BP_{\beta f}P_xT_xT_f$	$BP_{\beta f}(P_{xy}T_x)T_yT_f$	(12)
B, Cv_{12}	$Cv_{12}(BP_{\beta f}P_x)T_fT_x$	$Cv_{12}(P_{\beta f}(P_{xy}T_x))T_fT_y$	(13)
B, W	$W(BP_{\beta f}P_x)T_{x,f}$	$W(BP_{\beta f}(P_{xy}T_x))T_{x,y}$	(14) (18)
B, W, K, Cv_{23}	$Cv_{12}(K(W(BP_{\beta f}P_x))) \cdot T_{x,f}T_\omega$	$Cv_{12}(K(W(BP_{\beta f}(P_{xy}T_x)))) \cdot T_fT_\omega$	(19)

Таблица 10

Правила вывода	Аксиомы, схема $P_{f\beta a}T_fST_a$		Фенотипические классы фраз
	$P_{f\beta a}T_f(P_xT_x)T_a$	$P_{f\beta a}T_f(P_{xy}T_xT_y)T_a$	
H^3, Pr	$H^3P_{f\beta a}T^1_f(R_\alpha(P_xT^{1pr}_x))T_a$	$H^3P_{f\beta a}T^1_f(R_\alpha(P_{xy}T_xT^{1pr}_y))T_a$	(20)
H^3, E	$E(H^3P_{f\beta a})\,(R_\alpha(P_xT_x))T_a$	$E(H^3P_{f\beta a})\,(R_\alpha(P_{xy}T_xT_y))T_a$	(21)
L	$LP_{f\beta a}P_xT_{f,x}T_a$	$LP_{f\beta a}(P_{xy}T_x)T_{f,y}T_a$	(22)
L, Cv_{12}	$Cv_{12}(LP_{f\beta a}P_x)T_aT_{f,x}$	$Cv_{12}(LP_{f\beta a}(P_{xy}T_x))T_aT_{f,y}$	(23)

а и любой другой с тем же типом предиката в главном предложении, одноместной или двухместной структурой погруженного предложения и как тем же, так и другим лексическим составом, соответствующим допустимой комбинацией глубинных падежей $P_x\,T_x$ и $P_{xy}\,T_x\,T_y$. Так, например, к классу (3) относятся не только фразы типа

It is possible (*probable, strange, inconceivable. . .*) *for John to come* (3)

но и фразы типа

It is possible (*probable. . .*) *for the wind to break the window* (*for Harry to love Mary, for the train to stop* и т. д.).

К классу (11) относятся не только фразы типа

It is known (*thought, believed, expected. . .*) *by Mary that John paints* (11)

но и фразы типа

It is known (*thought. . .*) *by everybody that the Earth rotates* (*that George divorced Mary, that the kitten has spilt the milk* и т. д.).

Если при интерпретации исходной аксиомы и производных от нее генотипических фраз мы выдвинем требование сохранения лексического наполнения, то мы в праве ожидать, что получится синонимическое поле комплементации. Однако для этого выбранные нами аксиомы слишком общи. Выводы, в основе которых лежат аксиомы, приведенные на второй строке таблиц 7—9, не различают фенотипические классы фраз (1) и (6), (8) и (15), (9) и (16), (11) и (17), (14) и (18). В то же время различие между этими классами фраз весьма существенно для естественного языка. Для получения более тонких результатов, имеющих выход к синонимическим полям комплементации, пересмотрим систему аксиом, лежащих в основе наших выводов.

Синонимические поля комплементации

В основе приведенных выше выводов двадцати трех классов фраз лежали три схемы аксиом:

$P_{\beta}S$

$P_{\beta f}ST_f$

$P_{f\beta a}T_fST_a$

Выбирая те или иные аксиомы, относящиеся к данной схеме, мы замещали переменную S каким-либо конкретным генотипическим

предложением с одноместным или двухместным предикатом [17], например $P_\alpha T_\alpha$ для (3), (6), (7) и др., $P_{\alpha\alpha} T_\alpha T_\alpha$ для (1), (2), (12. 2) и др., $P_{\beta\beta} T^1_\beta T^2_\beta$ для (4), (5) и т. д. Одноместные и двухместные предикаты в обобщенном виде мы представили выше, как $P_x T_x$ и $P_{x\beta} T_x T_y$.

Символы P_β, $P_{\beta\beta}$ и $P_{\beta\alpha}$ оставались не замещенными. Вместе с тем символ предиката P тоже может считаться переменной, и в генотипический язык можно ввести ряд констант для обозначения более конкретных предикатов, являющихся отображением семантических подклассов глагола. Обоснованием для расщепления P служит различный набор выводов для различных семантических подклассов глагола, сопоставляющихся P в исходных схемах аксиом.

Обозначим каждый из рассмотренных выводов (в обобщенном виде, *как это сделано в таблицах 8—10*) *номером конечного класса* фраз, т. е. от (1) до (23). Обозначим рассмотренные фенотипические классы предикатов главного предложения следующим образом:

модальные глаголы — *Md*
видовые глаголы — *As*
глаголы умственных восприятий — *Mt*
глаголы чувств и желаний (волативные) — *Vl*
глаголы, выражающие эмоции (эмотивные) — *Em*
каузативные глаголы — *Ca*

Соотношение выводов и классов предикатов показано в таблице 11. На верхней строке таблицы перечислены номера выводов. Совпадающие выводы помещены в один и тот же квадрат верхней строки (ср. перекрестные ссылки в табл. 1, стр. 27 и *предпоследний столбец в таблицах 8—10, стр. 69,70*). *Крайний левый столбец* содержит перечень классов предикатов.

Из *таблицы* 11 *следует*, что каждому семантическому подклассу фенотипических предикатов соответствует индивидуальный набор выводов. Отдельные выводы внутри индивидуальных наборов могут совпадать. Так совпадают выводы (1) или, что одно и то же, (6) *для Md и As*, (8) *или* (15), (9) *или* (16), (11) *или* (17) для *Mt* и *Em*, (12) для *Mt* и *Vl*, (14) или (18) для *Vl* и *Em*. Однако отдельные совпадения не лишают каждый набор своей индивидуальности. Не расщепляются только каузативные глаголы (в дан-

[17] Единственный случай замещения S трехместной предикатной структурой (12. 3) является исключением, так как в аксиомы семантического исчисления входят только одноместные и двухместные предикаты. Трехместные предикаты получаются в результате применения правил вывода к двухместным. В (12. 3) S замещается не аксиомой, а производной структурой для того, чтобы нагляднее показать действие оператора В.

Таблица 11

Подкласс предиката	Вывод																		
	(1) (6)	(2)	(3)	(4)	(5)	(7)	(8) (15)	(9) (16)	(10)	(11) (17)	(12)	(13)	(14) (18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
Md	+	+	+	+	+													
As	+																	
Mt						+	+	+		+	+	+						
Vl									+		+		+					
Em							+	+		+			+	+				
Ca															+	+	+	+

ном случае мы пренебрегаем распределением каузативных глаголов относительно выводов (20) и (21), см. стр. 51, так как операцию элиминации термов E и операцию прономинализации *Pr* считаем относительно несущественными в рассмотренной системе выводов. Вместе с тем дальнейшая субкатегоризация каузативных глаголов вполне возможна.

Перенесем названия фенотипических подклассов предикатов в генотипический язык для обозначения констант, замещающих символы переменных P_{β}, $P_{\beta f}$ и $P_{\beta fa}$. Тогда правила переписки для предикатов будут иметь следующий вид:

$$P_{\beta} \rightarrow \begin{cases} Md \\ As \end{cases}$$

$$P_{\beta f} \rightarrow \begin{cases} Mt \\ Vl \\ Em \end{cases}$$

$$P_{\beta fa} \rightarrow Ca$$

Данные правила переписки предикатов являются частью правил, приведенных в цитированной выше работе С. К. Шаумяна [18] (одним из результатов данного исследования можно считать оправданные введения этих правил). Применив правила переписки предикатов к исходным схемам аксиом, мы увеличим их количество до шести:

[18] Указ. соч., стр. 137.

1. MdS
2. AsS
3. $MtST_f$
4. $VlST_f$
5. $EmST_f$
6. CaT_fST_a

(Приведенные шесть формул являются схемами аксиом, а не аксиомами потому, что в них не замещена переменная S.)

Теперь мы можем более точно изобразить схемы выводов для генотипических аналогов комплементации в английском языке. См. рис. 6—11.

Графы на рисунках 6—11 изображают порождение полей комплементации от аксиом, задаваемых шестью схемами, приведенными выше. Если в каждой из схем аксиом заменить переменную S возможными предикатными структурами, то мы получим аксиомы, являющиеся операндами соответствующих полей комплементации. Представим правила переписки для S в обобщенном виде, как мы это уже делали на стр. 69:

$$S \rightarrow \begin{cases} P_x T_x \\ P_{xy} T_x T_y \end{cases}$$

Теперь мы можем привести все шесть полей комплементации (табл. 12—17), которые будут являться как бы подполями по отношению к полям, показанным в табл. 8—10. Табл. 12 и 13 содержат подполя по отношению к классу производных структур, приведенному в табл. 8. Аналогичное соотношение имеет место между графом на рис. 1 и графами на рисунках 6 и 7. Табл. 14, 15 и 16 содержат подполя комплементации по отношению к полю, приведенному в табл. 9. Ср. граф на рис. 2 и графы на рисунках 8, 9 и 10. Табл. 17 содержит такое же количество производных структур, как и табл. 10, поэтому графы на рисунках 3 и 11 идентичны по структуре. В данном случае не происходит расщепления поля на подполя потому, что $P_{f\beta a}$ замещается только символом каузативных предикатов Ca.

Табл. 12—17 построены следующим образом: во втором столбце даны аксиомы, задаваемые схемой аксиом, записанной в первом столбце. Каждая таблица содержит по две аксиомы, представляющие собой предикатные структуры, одним из аргументов которых является погруженное предложение. Одна аксиома в качестве погруженного предложения имеет одноместную предикатную структуру $P_x T_x$, вторая — двухместную $P_{xy} T_x T_y$. В третьем столбце содержатся правила вывода в порядке их применения.

ИРЯ институт русского языка им. в. в. виноградова
www.ruslang.ru

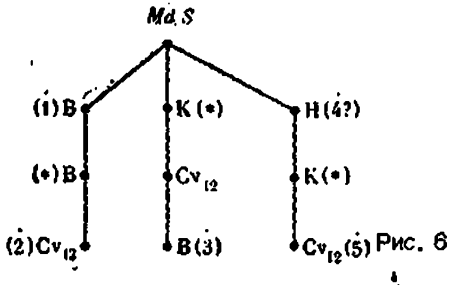


Рис. 6

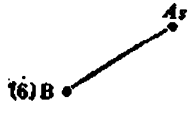


Рис. 7

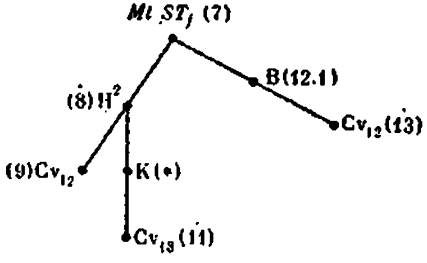


Рис. 8

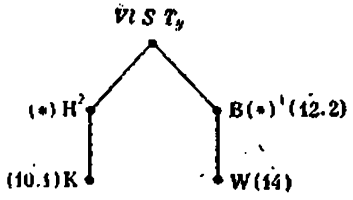


Рис. 9

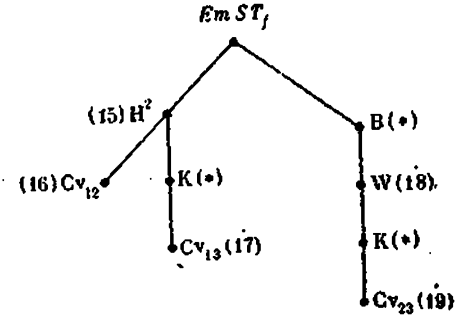


Рис. 10

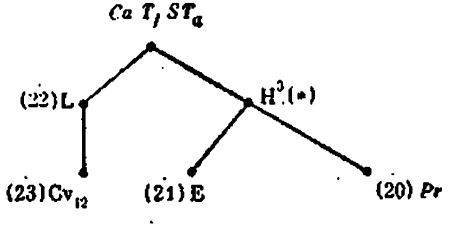


Рис. 11

Таблица 12

Схема аксиом	Аксиома	Правила вывода	Результат вывода	Фенотипический класс фраз	Интерпретация
MdS	$Md(P_xT_x)$	B	$BMdP_xT_x$	(i)	The river may flood
		K, Cv_{12}, B	$B(Cv_{12}(KMd))P_xT_xT_\varnothing$	(3)	It is possible for the river to flood
		H^1	$H^1Md(R_\alpha(P_xT_x))$	(4)	That the river will flood is possible
		H^1, K, Cv_{12}	$Cv_{12}(K(H^1Md))\,(R_\alpha(P_xT_x))T_0$	(5)	It is possible that the river will flood
	$Md(P_{xy}T_xT_y)$	B	$B(MdP_{xy}T_x)T_y$	(i)	John must write the paper
		B, B, Cv_{12}	$Cv_{12}(B(BMdP_{xy}))T_yT_x$	(2)	The paper must be written by John
		K, Cv_{12}, B	$B(Cv_{12}(KMd))\,(P_{xy}T_x)T_yT_0$	(3)	It is probable for John to write the paper
		H^1	$H^1Md(R_\alpha(P_{xy}T_xT_y))$	(4)	That John will write the paper is probable
		H^1, K, Cv_{12}	$Cv_{12}(KH^1Md)\,(R_\alpha(P_{xy}T_xT_y))T_0$	(5)	It is probable that John will write the paper

Таблица 13

Схема аксиом	Аксиома	Правила вывода	Результат вывода	Фенотипический класс фраз	Интерпретация
AsS	$As(P_xT_x)$	В	$BAsP_xT_x$	(6̇)	The child stopped crying
	$As(P_{xy}T_xT_y)$	В	$B(AsP_{xy}T_x)T_y$	(6̇)	Mother continued reading the book

Правила вывода одни и те же как для первой аксиомы, так и для второй, за исключением модальных и каузативных аксиом, различающихся на один вывод. См. объяснение на стр. 35 и 51. В четвертом столбце представлены результаты выводов. В пятом — номера фенотипических классов фраз, соответствующих результату каждого вывода. И в последнем — представители фенотипических классов фраз. Намеренно фразы, выбранные нами в качестве представителей классов, имеют тождественную лексику (иногда синонимичную, например *may — is possible*, *must — is probable*). При этом условии фенотипические поля комплементации, представленные в последнем столбце табл. 12—17, могут рассматриваться как поля грамматических синонимов[19]. Множество объектов поля описывает некоторую ситуацию. Аксиома, из которой выводятся все предложения, принадлежащие к данному полю, может рассматриваться как представление смысла. А все предложения, которые выводятся из аксиомы, могут рассматриваться как разные формы одного и того же смысла, представленного аксиомой. Из сказанного следует, что смысл не существует сам по себе, а всегда дан в лингвистической оболочке подобно тому, как стоимость существует не сама по себе, а всегда представлена в товарной оболочке. Представлением стоимости может служить золото или какой-либо его эквивалент. Представлением смысла — аксиома. Подобно тому, как воплощением стоимости служат различные товары, воплощением смысла служат все предложения, выводимые из аксиомы. С этой точки зрения аксиому можно рассматривать как меру смысла для поля производных от нее объектов.

Перейдем к рассмотрению некоторых особенностей синонимических полей комплементации, приведенных в табл. 12—17.

[19] Ср. определение грамматической синонимии в книге: С. К. Шаумян, П. А. Соболева. Основания порождающей грамматики русского языка. М., 1968, стр. 324.

Таблица 14

Схема аксиом	Аксиома	Правила вывода	Результат вывода	Фенотипический класс фраз	Интерпретация
$MtST_f$	$Mt(P_xT_x)T_f$		$Mt(P_xT_x)T_f$	(7)	I expect the doctor will arrive
		H^2	$H^2Mt(R_a(P_xT_x))T_f$	(8)	I expect that the doctor will arrive
		H^2, Cv_{12}	$Cv_{12}(H^2Mt)T_f(R_a(P_xT_x))$	(9)	That the doctor will arrive is expected by me
		H^2, К, Cv_{13}	$Cv_{13}(К(H^2Mt))T_f(R_a(P_xT_x))T_0$	(11)	It is expected by me that the doctor will arrive
		В	$BMtP_xT_xT_f$	(12. 1)	I expect the doctor to arrive
		В, Cv_{12}	$Cv_{12}(BMtP_x)T_fT_x$	(13)	The doctor is expected to arrive (by me)
	$Mt(P_{xy}T_xT_y)T_f$	—	$Mt(P_{xy}T_xT_y)$	(7)	Ann believes John loves Mary
		H^2	$H^2Mt(R_a(P_{xy}T_xT_y))$	(8)	Ann believes that John loves Mary
		H^2, Cv_{12}	$Cv_{12}(H^2Mt)T_f(R_a(P_{xy}T_xT_y))$	(9)	That John loves Mary is belived by Ann
		H^2, К, Cv_{13}	$Cv_{13}(К(H^2Mt))T_f(P_{xy}T_xT_y)T_0$	(11)	It is believed by Ann that John loves Mary
		В	$BMt(P_{xy}T_x)T_yT_f$	(12. 1)	Ann believes John to love Mary
		В, Cv_{12}	$Cv_{12}(Mt(P_{xy}T_x))T_fT_y$	(13)	John is believed to love Mary (by Ann)

Таблица 15

Схема аксиом	Аксиома	Правила вывода	Результат вывода	Фенотипический класс фраз	Интерпретация
$VlST_f$	$Vl(P_x T_x^{(1)})T_f^{(1)}$	H^2, K	$K(H^2Vl)T_g(R_a(P_xT_x))T_f$	(10.1)	John likes it that he is acting
		B	$BVlP_xT_xT_f$	(12.2)	John likes himself to act (?)
		B, W	$W(BVlP_x)T_{x,f}$	(14)	John likes to act
	$Vl(P_{xy}T_xT_y^{(1)})T_f^{(1)}$	H^2, K	$K(H^2Vl)T_g(R_a(P_{xy}T_xT_y))T_f$	(10.1)	John hates it that he stays at home
		B	$BVl(P_{xy}T_x)T_yT_f$	(12.2)	Jonh hates himself to stay at home
		B, W	$W(BVl(P_{xy}T_x))T_{x,f}$	(14)	John hates to stay at home

Таблица 16

Схема аксиом	Аксиома	Правила вывода	Результат вывода	Фенотипический класс фраз	Интерпретация
mST_f	$Em(P_xT_x^{(1)})T_f^{(1)}$	H^2	$H^2Em(R_a(P_xT_x))T_f$	(15)	John is upset that he limps; John is upset about his limping
		H^2, Cv_{12}	$Cv_{12}(H^2Em)T_f(R_a(P_xT_x))$	(16)	That he limps upsets John; His limping upsets John
		H^2, K, Cv_{13}	$Cv_{13}(K(H^2Em))T_f(R_a(P_xT_x))T_o$	(17)	It upsets John that he limps
		B, W	$W(BEmP_x)T_{x,f}$	(18)	John is upset to limp (?)
		B, W, K, Cv_{23}	$Cv_{12}(K(W(BEmP_x)))T_{x,f}T_o$	(19)	It upsets John to limp
	$Em(P_{xy}T_xT_y^{(1)})T_f^{(1)}$	H^2	$H^2Em(R_a(P_{xy}T_xT_y))T_f$	(15)	Mary is exhilirated that she won the contest; Mary is exhilirated at her winning the contest
		H^2, Cv_{12}	$Cv_{12}(H^2Em)T_f(R_a(P_{xy}T_xT_y))$	(16)	That she won the contest exhilirated Mary; Her winning the contest exhilirates Mary
		H^2, K, Cv_{13}	$Cv_{13}(K(H^2Em))T_f(P_{xy}T_xT_y)T_o$	(17)	It exhilirated Mary that she won the contest
		B, W	$W(BEm(P_{xy}T_x))T_{x,f}$	(18)	Mary is exhilirated to win (to have won) the contest
		B, W, K, Cv_{23}	$Cv_{12}(K(W(BEm(P_{xy}T_x))))T_fT_o$	(19)	It exhilirated Mary to win the contest

Таблица 17

Схема аксиом	Аксиома	Правило вывода	Результат вывода	Фенотипический класс фраз	Интерпретация
CaT_fST_a	$CaT_f(P_xT_x^1)T_a$	H^3, *Pr*	$H^3CaT_f^1(R_a(P_xT_x^{1pr}))T_a$	(20)	The chief ordered the men that they should retreat
		H^3, E	$E(H^3Ca)\,(R_a(P_xT_x^1))T_a$	(21)	The chief ordered that the men should retreat
		L	$LCaP_xT_{f,\,x}^1T_a$	(22)	The chief ordered the men to retreat
		L, Cv_{12}	$Cv_{12}(LCaP_x)T_aT_{f,\,x}^1$	(23)	The men were ordered to retreat by the chief
	$CaT_f^1(P_{xy}T_xT_y^1)T_a$	H^3, *Pr*	$H^3CaT_f^1(R_a(P_{xy}T_xT_y^1))T_a$	(20)	Mary persuaded the doctor that *he should examine John*
		H^3, E	$E(H^3Ca)(R_a(P_{xy}T_xT_y^1))T_a$	(21)	—
		L	$LCa(P_{xy}T_x)T_{f,\,y}^1T_a$	(22)	Mary persuaded the doctor to examine John
		L, Cv_{12}	$Cv_{12}(LCa(P_{xy}T_x))T_aT_{f,\,y}^1$	(23)	The doctor was persuaded by Mary to examine John

Фенотипические фразы (10̇), (12. 2) и (15̇)—(17̇) в табл. 14 и 15 отличаются от (10), (12. 2) и (15)—(17) тем, что во всех случаях субъект погруженного предложения идентичен субъекту главного. Поэтому во фразах (10. 1), (12. 2), (15), (16), (17) имеет место прономинализация субъекта погруженного предложения Ср.

Mary likes it that John paints (10. 1)
John hates it that he stays at home (10̇. 1)
John is amused at Harry's playing the piano (15. 2)
John is upset about his limping (15̇. 2)
Harri's plaing the piano amuses John (16. 2)
His limping upsets John (16̇. 2)
It amuses John that Harry plays the piano (17)
It upsets John that he limps (17̇)

Правило прономинализации не включено нами в выводы аналогов фраз (10. 1), (12. 2), (15), (16) и (17) потому, что оно является условием порождения правильных фраз только при тождестве субъектов главного и погруженного предложений. Однако само тождество либо различие субъектов главного и погруженного предложений вовсе несущественно для порождения соответствующих полей комплементации. (Ср. вывод (20), табл. 17, где прономинализация необходима, так как она устраняет тавтологию субъекта главного и объекта погруженного предложений при их необходимом тождестве в исходной аксиоме.) В связи с вопросом о тождестве или различии субъектов (объектов) главного и погруженного предложений в полях комплементации следует заметить следующие.

От аксиом с предикатами, соответствующими глаголам со значением умственных восприятий $Mt\,(P_xT_y)T_f$ и $Mt(P_{xy}T_xT_y)T_f$ (табл. 13), можно получить поле комплементации как при тождестве, так и при различии субъектов главного и погруженного предложений. Ср., например:

I expect the doctor to arrive
I expect myself to win (12)
I believe that John will come
John believes that he will escape (8)

То же самое касается остальных классов фраз в табл. 13. Поэтому исходные аксиомы не имеют индекса идентичности на термах T_x и T_f (T_y и T_f). От этих аксиом мы получаем аналоги объектно-инфинитивных комплексов (12. 1).

От аксиом с предикатами, соответствующими волативным и эмотивным глаголам $\begin{Bmatrix} VI \\ Em \end{Bmatrix} (P_xT_x^{(1)})\,T_f^{(1)}$ и $\begin{Bmatrix} VI \\ Em \end{Bmatrix} (P_{xy}T_xT^{(1)})\,T_f$

(табл. 14 и 15), аналоги некоторых правильных фраз в соответствующих полях комплементации можно получить только при условии тождества субъектов главного и погруженного предложений. Это аналоги классов фраз (14), (18) и (19), т. е. субъектно-инфинитивных конструкций. Аналоги других классов фраз, а именно (10. 1), (15), (16) и (17), могут быть получены из аксиом как с тождественными, так и нетождественными субъектами. Поэтому индексы идентичности у соответствующих аксиом взяты в скобки. Иллюстративные примеры намеренно приведены с идентичными субъектами, так как в противном случае не получилось бы тождества лексического наполнения и, следовательно, синонимических полей комплементации.

От аксиом с каузативным предикатом $CaT'_f(P_xT'_x)T_a$ и $CaT'_f(P_{xy}T_xT'_y)T_a$ (табл. 17) можно получить аналоги правильных фраз только при условии тождества объекта главного и субъекта погруженного предложений. Поэтому T'_f и $T'_xT'_f$ и T'_y отмечены индексами идентичности.

Как следует из табл. 12—17, синонимические поля комплементации неодинаковы по количеству составляющих их генотипических фраз (соответственно фенотипических классов фраз). Это объясняется тем, что естественный язык накладывает ограничения как на каждый генотипический вывод, так и на наборы выводов, моделирующих явление комплементации в английском языке. Следует, однако, ожидать, что расширение объекта исследования, учет дальнейших возможных преобразований производных генотипических фраз, в частности преобразований над погруженными предложениями, увеличит число элементов в составе полей. Так, например, если бы мы учли преобразование погруженного предложения с помощью операторов B и Cv_* (см. примечание на стр. 49), моделирующее порождение герундиальных оборотов от придаточных предложений, то эмотивное поле увеличилось бы на две фразы. Очевидно, увеличилось бы число элементов и других полей.

Если предикаты погруженных предложений подвергнуть действию оператора конверсии, то можно получить еще новые аналоги фраз, относящихся к явлению комплементации. Ср., например, *Mary expects the specialist to examine John* (12) и *Mary expects John to be examined by the specialist*, выводимое из той же аксиомы, что и (12), но отсутствующее в соответствующем поле комплементации. Из сказанного следует, что приведенные нами поля комплементации являются открытыми множествами объектов. В данном исследовании мы искусственно ограничили эти множества, разрешив применение правил вывода только к предикату главного предложения исходной аксиомы и запретив применение правил вывода к предикату погруженного предложения.

О грамматической омонимии

Различная деривационная история генотипических аналогов тех или иных фенотипических классов фраз может служить средством разграничения фенотипической омонимии. Рассмотрим ставший классическим пример:

Mary expected the specialist to examine John (*a*)
Mary persuaded the specialist to examine John (*b*),

а также

Mary expected John to be examined by the specialist (*c*)
Mary persuaded John to be examined by the specialist (*d*)

Фразы (*a*) и (*b*), так же как фразы (*c*) и (*d*), на фенотипическом уровне отличаются только лексическим наполнением предиката главного предложения. Все четыре фразы содержат инфинитив, как след преобразований над погруженным предложением: (*a*) и (*b*) содержат инфинитив в активной форме, (*c*) и (*d*) — в пассивной. На фенотипическом уровне (*a*) и (*b*), (*c*) и (*d*) обладают тождественными грамматическими структурами и, следовательно, либо относятся к одному и тому же классу фраз, либо являются грамматическими омонимами.

Можно ли отнести (*a*) и (*b*), а также (*c*) и (*d*) к одним и тем же классам фраз? Очевидно нет, так как они обладают различной деривационной историей, и их аналоги восходят к различным аксиомам. Мы не будем приводить выводы для (*a*) и (*b*) — они были рассмотрены в основной части работы под номерами (12. 1) и (22). Напомним только, что (*a*) или (12. 1) восходит к аксиоме $Mt(P_{xy}T_xT_y)T_f$, а (*b*) или (22) — к аксиоме $CaT_f^1(P_{xy}T_xT_y^1)T_a$, (*a*) или (12.1) получается в результате применения правила с оператором B, (*b*) или (22) — в результате применения правила с оператором L. Первая фраза входит в поле комплементации, представленное на рис. 1 и табл. 14. Вторая — в поле комплементации на рис. 11 и табл. 17.

Приведем выводы (*c*) и (*d*) в терминах генотипического и гибридного языков. Для (*c*):

а) гибридный язык:

1. $expect_{\beta f}(examine_{fa}\ John_f\ specialist_a)\ Mary_f$
2. $expect_{\beta f}(\mathrm{Cv}_{\bar{1}2}\ examine_{fa}\ specialist_a\ John_f)\ Mary_f$
3. B $expect_{\beta f}(\mathrm{Cv}_{12}\ examine_{fa}\ specialist)\ John_f\ Mary_f$

б) генотипический язык:

1. $Mt(P_{fa}T_f^1T_a)\ T_f^2$
2. $Mt(\mathrm{Cv}_{12}P_{fa}T_aT_f^1)\ T_f^2$
3. B $Mt(\mathrm{Cv}_{12}P_{fa}T_a)\ T_f^1T_f^2$

Для вывода (*c*) на втором деривационном шаге применяется правило конверсии к предикату погруженного предложения. Результат интерпретируется как **Mary expected John was examined by the specialist*. На третьем деривационном шаге применяется правило с оператором B, в результате действия которого происходит слияние предиката главного предложения *Mt expect* и предиката погруженного предложения $Cv_{12}P_{fa}T_a$ *was examined by the specialist*. Сложный предикат $BMt(Cv_{12}P_{fa}T_a)$ интерпретируется как *expected. . . to be examined by the specialist*.

Подчеркнем, что хотя (*a*) и (*c*) различаются набором правил вывода, их аналоги восходят к одной и той же аксиоме. На основании сказанного в разделе о синонимических полях комплементации (*a*) и (*c*) можно считать грамматическими синонимами.

Для (*d*):

а) гибридный язык:

1. $persuade_{f\beta a}\ John^1_f\ (examine_{fa}\ John^1_f\ specialist^2_a)\ Mary^3_a$
2. $persuade_{f\beta a}\ John^1_f\ (Cv_{12}\ examine_{fa}\ specialist^2_a\ John^1_f)\ Mary^3_a$
3. $L\ persuade_{f\beta a}(Cv_{12}\ examine_{fa}\ specialist^2)\ John_f\ Mary^3_a$

б) генотипический язык:

1. $CaT^1_f(P_{fa}T^1_fT^2_a)T^3_a$
2. $CaT^1_f(Cv_{12}P_{fa}T^2_aT^1_f)\ T^3_a$
3. $LCa(Cv_{12}P_{fa}T^2_a)\ T^1_fT^3_a$

В выводе (*d*), как и в выводе (*c*), на второй строке деривации применяется правило конверсии к предикату погруженного предложения. Результат интерпретируется неграмматичной фразой **Mary persuaded John John was examined by the specialist*. На третьей строке деривации правило с операторам L осуществляет слияние предиката главного предложения Ca persuaded и предиката погруженного предложения $Cv_{12}P_{fa}T^2_a$ *was examined by the specialist*, объединяя при этом идентичные термы T^1_f и T^1_f. Сложный предикат $LCa(Cv_{12}P_{fa}T^2_a)$ интерпретируется как *persuaded to be examined by the specialist*.

Различие исходных аксиом у (*c*) и (*d*), различие правил вывода могут быть интерпретированы как доказательство принадлежности (*c*) и (*d*) к различным фенотипическим классам, т. е. как доказательство их омонимии.

Следует также обратить внимание на то, что (*b*) и (*d*), в отличие от (*a*) и (*c*), возводятся к различным аксиомам. Если (*b*) возводится к аксиоме $CaT^1_f(P_{fa}T_fT^1_a)\ T_a$, которая на гибридном языке может быть иллюстрирована как $persuade_{f\beta a}\ specialist^1_f\ (examine_{fa}\ John_f\ specialist^1_a)\ Mary_a$, то (*d*) возводится к аксиоме $CaT^1_f\ (P_{fa}T^1_fT_a)\ T_a$,

которая выше иллюстрировалась как $persuade_{f\beta a}\ John^1_f\ (examine_{fa}\ John^1_f\ specialist_a)\ Mary_a$.

Различие между аксиомами заключается в том, что идентичным являются различные термы. Если в первой идентичными термами являются объект главного и субъект погруженного предложений, то во второй идентичными являются объекты главного и погруженного предложений. Ко второй аксиоме невозможно применить правило с конфлюэнтором L, в то время как к первой это возможно. Как мы видели выше в выводе (*d*), то ко второй аксиоме вначале необходимо применить правило конверсии, прежде чем возникнут условия для применения правила с конфлюэнтором L.

Различие исходных аксиом для (*b*) и (*d*) говорит о том, что их нельзя считать синонимичными фразами. Таким образом, (*a*) и (*b*) — омонимы, (*c*) и (*d*) — омонимы, (*a*) и (*c*) — синонимы, а (*b*) и (*d*) — не синонимы.

Рассмотрим более сложный случай грамматической омонимии, а именно омонимию релятивных и объектных (в нашей терминологии «погруженных» предложений):

The information that Mary gave to John was wrong (*e*)
The information that Mary will come was wrong (*f*)

Первые предложения содержат относительное придаточное предложение, вводимое союзным словом *that*. Второе представляет собой результат номинализации предложения с объектным придаточным предложением типа *Somebody informed somebody else* (*that*) *Mary would come* и дополнительное сообщение о том, что *it was wrong*. Слово *that* — союз, вводящий придаточное предложение. Омонимичными в (*e*) и (*f*) являются части *the information that Mary gave to John* и *the information that Mary will come*.

Рассмотрим, как выводятся в генотипическом языке аналоги (*e*) и (*f*), и каким генотипическим комплексам соответствуют их омонимичные части.

В основе вывода (*e*) лежит аксиома, задаваемая координаторной схемой: $CS^1\ S^2$. Координаторная структура на основе правил вывода преобразуется в релятивную с последующей прономинализацией [20].

Приведем вывод аналога (*e*):

а) на гибридном языке:

1. $C\ (wrong_c\ information^1_c)\ (give_{fca}\ John_f\ information^1_c\ Mary_a)$
2. $C(give_{fca}\ John_f\ information^1_c\ Mary_a)\ (wrong_c\ information^1_c)$
3. $wrong_c\ (R_{\alpha^1}\ (give_{fca}\ John_f\ information^1_c\ Mary_a))\ information_c$

[20] См.: С. К. Шаумян. Указ. соч., стр. 155.

4. $wrong_e(R_{a^1}(give_{fca}\ John_f\ that^1_c\ Mary_a))\ information^1_e$

б) на генотипическом языке:

1. $C(P_eT^1_e)\ (P_{fca}T_fT^1_cT_a)$
2. $C(P_{fca}T_fT^1_cT_a)(P_eT^1_e)$
3. $P_e(R_{a^1}(P_{fca}T_fT^1_cT_a))\ T^1_e$
4. $P_e(R_{a^1}(P_{fca}T_fT^{1pr}_cT_a))\ T^1_e$

Исходной строкой деривации служит аксиома с координатором, полученная в результате следующих правил переписки:

(1) $S^1 \rightarrow P_eT^1_e$
(2) $S^2 \rightarrow P_{fca}T_fT^1_cT_a$

Первое правило показывает, что первое из предложений, соединенное координатором, представляет собой одноместную предикатную структуру. Второе — трехместную. Строго говоря, второе правило должно было бы быть представлено как результат вывода трехместной структуры из двухместной. Однако в данном случае, так же как и в рассмотренном в основной части работы выводе (12. 3), мы отвлекаемся от проблемы вывода трехместных предикатов.

Аксиома $C(P_eT^1_e)(P_{fca}T_fT^1_cT_a)$ — комплекс, который интерпретируется как *Mary gave John some information and the information was wrong*. Для того, чтобы подготовить соответствующую генотипическую фразу к применению правила релятивизации, необходимо осуществить перестановку аргументов при C согласно правилу $C\ \mathfrak{T}^1\ \mathfrak{T}^2 \rightarrow C\ \mathfrak{T}^2\ \mathfrak{T}^1$. Результат перестановки аргументов при C приведен на второй строке деривации. Интерпретируется эта строка как **The information was wrong and Mary gave to John some.information*, т. е. неправильной фразой. Операция перестановки аргументов при C необходима потому, что, согласно правилу релятивизации, сложная функция, состоящая из координатора вместе с предложением, на которое он воздействует, преобразуется в сложный оператор при терме, входящем в состав второго предложения. Третья строка деривации представляет собой результат применения правила релятивизации, т. е. превращения первого предложения в оператор при терме второго. Интерпретируется третья строка неправильной фразой: **The information, the information Mary gave to John was wrong*. Четвертая, и в данном случае последняя, строка деривации является результатом прономинализации одного из идентичных термов, а именно терма, входящего в состав R_xS. Интерпретация соответствует фразе (*e*). Порядок слов на последней строке деривации весьма далек от реального, но от этого вопроса мы здесь отвлекаемся. Под-

фразе *the information that Mary gave to John* соответствует подкомплекс $(R_\varkappa(P_{f\varepsilon\alpha}T_f T_\varepsilon^1 T_\alpha))T_\varepsilon^1$. В данном подкомплексе оператор R интерпретируется пустым словом, т. е. нулем. На фенотипическом уровне его можно рассматривать как показатель аттрибутивной функции придаточного предложения. В принципе деривацию аналога (*e*) можно было бы продолжить, применив правило с элиминатором, и устранить T_ε^1. Тогда мы имели бы аналог фразы *The information Mary gave to John was wrong*. Однако продолжение деривации нас здесь не интересует, так как тогда не возникает проблемы омонимии с (*f*).

Теперь обратимся к выводу аналога (*f*), который представляет собой результат преобразований над двойным погружением. Исходная схема аксиом — $P_\beta S$, где погруженное S также представляет собой структуру с погруженным предложением. Правило переписки для S следующее:

(1) $S \to P_{f\beta\alpha}T_f S^1 T_\alpha$
(2) $S^1 \to P_\alpha T_\alpha$

где, применив (1) и (2) к $P_\beta S$, получаем аксиому $P_\beta(P_{f\beta\alpha}T_f(P_\alpha T_\alpha)T_\alpha^1)$. Эта аксиома служит отправной точкой для порождения аналога (*f*). Подкомплекс акспомы $P_{f\beta\alpha}T_f(P_\alpha T_\alpha)T_\alpha^1$ сам по себе служит источником деривации аналогов различных конструкций с глаголами коммуникации типа *say*, *tell*, *inform* и т. д. Например, *John said to* (*told*, *informed*) *Ann that Mary would come* (f^1). Аксиома $P_{f\beta\alpha}T_f(P_\alpha T_\alpha)T_\alpha^1$ и возможные из нее выводы не рассматривались в основной части работы, хотя, безусловно, дериваты этой аксиомы относятся к явлению комплементации.

Приведем вывод (*f*) на гибридном и генотипическом языках, беря за основу для гибридного языка лексическое наполнение (f^1):

а) гибридный язык:
1. $wrong_\beta(inform_{f\beta\alpha}\, Ann_f(come_\alpha\, Mary_\alpha)\, John_\alpha)$
2. $wrong\ (\mathrm{H}^3\, inform_{f\beta\alpha}\, Ann_f(R_\alpha(come_\alpha\ Mary_\alpha))\, John_\alpha^1)$
3. $wrong\ (\mathrm{E}_{02}(\mathrm{H}^3\, inform_{f\beta\alpha}))(R_\alpha(come_\alpha\ Mary_\alpha))$
4. $\mathrm{H}^1\, wrong\ (R_\alpha(\mathrm{E}_{02}(\mathrm{H}^3\, inform_{f\beta\alpha}))(R_\alpha come_\alpha Mary_\alpha)))$

б) генотипический язык:
1. $P_\beta(P_{f\beta\alpha}T_f(P_\alpha T_\alpha)T_\alpha^1)$
2. $P_\beta(\mathrm{H}^3 P_{f\beta\alpha}T_f(R_\alpha(P_\alpha T_\alpha))T_\alpha)$
3. $P_\beta(\mathrm{E}_{02}(\mathrm{H}^3 P_{f\beta\alpha}))(R_\alpha(P_\alpha T_\alpha))$
4. $\mathrm{H}^1 P_\beta(R_\alpha(\mathrm{E}_{02}(\mathrm{H}^3 P_{f\beta\alpha}))(R_\alpha(P_\alpha T_\alpha)))$.

Первая строка вывода, т. е. аксиома, интерпретируется как **John informed Ann Mary would come, is wrong*. Это неграмматичная фраза. Ее аналог, т. е. аксиома, представляет собой, как уже указывалось выше, одноместную предикатную структуру, где при предикате P_β — *wrong* имеется погруженное предложение, содержащее другое погруженное предложение. Преобразования на второй и третьей строках вывода касаются первого погруженного предложения.

Так, на второй строке вывода предикат первого погруженного предложения подвергается действию правила с оператором H^3. В результате применения правила с оператором H^3 происходит депропозиция второго погруженного предложения. Вторая строка интерпретируется как **John informed Ann that Mary would come, is wrong*. Оператор R_a соответствует союзу *that*.

На третьей строке деривации применяется правило элиминации термов. Индекс *02* показывает, что устраняется терм, непосредственно следующий за предикатом, — это T_f — *Ann*, т. е. терм, стоящий после нулевого терма, и терм, стоящий после второго аргумента, т. е. T_a^1 — *John*. При интерпретации третьей строки получается неправильная фраза: **. . .informed . . . that Mary would come, is wrong*. Третья строка вывода — это одноместная предикатная структура с предикатом P_β — *wrong* и погруженным предложением, в котором первый терм T_f и заключительный терм T_a выступают в свернутом виде, т. е. фактически отсутствуют. При предикате погруженного предложения $E_1P_{f\beta a}$ — *inform* отсутствует как «субъект», так и «косвенный объект», остается в явном виде только один аргумент — «прямой объект» $R_a(P_aT_a)$ — *that Mary would come*.

На четвертой, заключительной, строке вывода применяется правило с оператором H^1 к предикату главного предложения P_β. В результате действия этого правила происходит депропозиция, в данном случае номинализация, первого погруженного предложения. Релятор R_α интерпретируется как номинализатор — *ation*, и вся погруженная генотипическая фраза является аналогом части (*f*): *information that Mary would come*. Четвертая строка — аналог (*f*). (Различие заключается лишь в формах *will* — *would*, которое пока нами не учитывается.)

Итак, различие исходных аксиом, правил вывода и результирующих генотипических аналогов для (*e*) и (*f*) подтверждает омонимию этих фраз, вернее частей этих фраз, интуитивно ощущаемую говорящим.

О лексической полисемии

Рассмотрим выводы аналогов следующих фраз:

John told Ann that she should come (g.1)
John told Ann to come (g.2)
John told Ann that Mary would come (h)

Фраза (g. 1) относится к классу (2̇0), рассмотренному в основной части работы, а фраза (g. 2) — к классу (2̇2̇). Как та, так и другая возводятся к аксиоме с каузативным предикатом $CaT^1_f(P_xT^1_y)\,T_a$. Для данной аксиомы существенно тождество объекта главного предложения и субъекта погруженного. Действительно, субъект T_a побуждает — Ca некоторый одушевленный объект — T_f, чтобы он — T^1_x выполнял действие P_x. Объект побуждения T^1_f тот же самый, что субъект действия T^1_x.

Возможные деривации от каузативной аксиомы представлены на рис. 11, стр. 73 и в таблице 17, стр. 81.

Для удобства читателя повторим выводы, соответствующие (g. 1) и (g. 2). Ограничимся генотипическим языком:

1. $CaT^1_f(P_aT^1_a)\,T_a$
2. $\mathrm{H}^3CaT^1_f(R_a(P_aT^1_a)\,T_a$ (g. 1) = (2̇0)
3. $\mathrm{H}^3CaT^1_f(R_a(P_aT^{pr}_a))\,T_a$

1. $CaT^1_f(P_aT^1_a)\,T_a$
2. $\mathrm{L}\,CaPaT^1_{f,a}T_a$ (g. 2) = (2̇2̇)

В выводе (g. 1) первая строка деривации, или аксиома, интерпретируется неправильной фразой *John told Ann Ann should come*. Вторая — *John told Ann that Ann should come*. Третья, заключительная, строка деривации соответствует (g. 1). Последней операцией, превращающей промежуточную структуру в аналог правильной фразы, является прономинализация субъекта погруженного предложения.

Вывод (g. 2) осуществляется в два шага из той же аксиомы, что (g. 1). На втором, и последнем, деривационном шаге применяется правило с конфлюэктором L, порождающее аналог (g. 2).

В выводах (g. 1) и (g. 2) глагол *tell* ведет себя так же, как глагол *order* в выводах (20) и (22).

Фраза (*h*) восходит к аксиоме, которая приводилась нами в разделе об омонимии. Это аксиома, из которой можно вывести (f^1), стр. 81. Аксиома записывается, как $P_{f\beta a}T_f(P_aT^1_a)\,T^2_a$. Генотипические фразы, производные от этой аксиомы, как указывалось там же, моделируют различные конструкции с глаголами коммуникации типа *say*, *tell*, *inform*. От каузативной аксиомы, из кото-

рой выводятся (g. 1) и (g. 2), также (20) — (23), она отличается прежде всего тем, что объект коммуникаций — T_f вовсе не обязательно тождествен субъекту погруженного предложения, т. е. субъекту содержания коммуникации — T_a (в общем виде T_x). Так, во фразе (*h*) объект коммуникации — *Ann*, а субъект действия, о котором говорится в акте коммуникации, — *Mary*.

Вывод аналога (*h*) осуществляется в два шага:

а) на гибридном языке:

1. $tell_{f\beta a}\, Ann_f (come_a\, Mary^1_a)\, John^2_a$
2. $H^3 tell_{f\beta a}\, Ann_f (R_a (come_a\, Mary^1_a))\, John^2_a$

б) на генотипическом языке:

1. $CmT_f (P_a T^1_a)\, T^2_a$
2. $H^3 CmT_f (R_a (P_a T^1_a))\, T^2_a$

Символ *Cm* введен здесь для обозначения предиката, соответствующего классу коммуникативных глаголов [21]. Аксиома с *Cm* должна задаваться той же схемой, что и каузативная: $P_{f\beta a} T_f S T_a$. Различие между этими аксиомами, как мы только что говорили, заключается прежде всего в необходимости либо отсутствии необходимости тождества объекта главного и субъекта погружения предложения. При каузации тождество необходимо, при коммуникации — нет.

Первая строка вывода (*h*) интерпретируется грамматичной фразой:

John told Ann Mary would come

Вторая соответствует (*h*). Формальное различие между выводами из каузативной аксиомы и коммуникативной аксиомы заключается в невозможности применения к последней правила с оператором L. Наоборот, основными отличительным свойством первой аксиомы является возможность применения правила с L.

Различие аксиом и правил вывода для (*g*) и (*h*) может служить доказательством того, что *tell* в (*g*) и *tell* в (*h*) это разные глаголы (или разные значения одного и того же глагола, что зависит от точки зрения исследователя). В первом случае *tell* — каузативный глагол, во втором — коммуникативный.

Остановимся на частном случае, когда в коммуникативной фразе объект коммуникации и субъект содержания сообщения тождественны. Не стирается ли тогда разница между каузативным и коммуникативным значениями одного и того же глагола? Для этого рассмотрим фразы:

[21] Ср. правило переписки для предиката $P_{f\beta a}$. С. К. Шаумян, Указ. соч., стр. 137.

John asked Mary to come (i)
John asked Mary if she would come (j. 1)
John asked if Mary would come (j. 2)

Аналог (i) выводится так же, как (g. 2), т. е. относится к классу (22). Аналоги (j. 1) и (j. 2) восходят к одной и той же аксиоме с коммуникативным предикатом $CmT_f^{(1)}(P_aT_a^{(1)})T_a^2$. Индексы идентичности при объекте главного предложения — T_f [1] и при субъеке погруженного предложения $T_a^{(1)}$ стоит в скобках, что служит показателем их факультативности. Действительно, значение глагола *ask* не изменится, если *John* спросит кого-либо другого, придет ли *Mary*, или *John* спросит *Mary*, придет ли кто-либо другой:

John asked Ann if Mary would come (j. 3)
John asked Mary if Ann would come (j. 4)

Вывод (j. 3) и (j. 4) совпадает с выводом (*h*):

1. $CmT_f(P_aT_a^1)T_a^2$
2. $\text{H}^3CmT_f(R_a(P_aT_a^1))T_a^2$

(В отличие от (*h*) релятор R_a соответствует не союзу *that*, а союзу *if*, что обусловлено характером глагола *ask*.) Для (j. 1) добавляется третья строка вывода: $\text{H}^3CmT_f^{(1)}(R_a(P_aT_a^{pr(1)}))T_a$ ввиду частного случая совпадения $T_f^{(1)}$ и $T_a^{(1)}$. А для (j. 2) третья строка вывода имеет следующий вид: $\text{E}(\text{H}^3Cm)(R_a(P_aT_a^1)T_a^2$.

К исходной аксиоме, как бы она ни была записана — без индексов идентичности или с факультативными индексами идентичности, невозможно применение правила с оператором L. Правило с оператором L можно применять только при условии действительной идентичности субъекта главного и объекта погруженного предложений, т. е. к аксиоме, на которой возводятся (*g*) и (*i*): $CaT_f^1(P_xT_x^1)T_a$. Таким образом, (*i*) относится к каузативным конструкциям, а (*j*) — к коммуникативным. Точно так же как (*g*) относится к каузативным конструкциям, а (*h*) — к коммуникативным.

Аналогично глаголу *tell* глагол *ask* ввиду вышесказанного соответствует двум разным глаголам (двум разным значениям глагола). Это подтверждается тем, что фенотипические фразы с *ask* возводятся к различным аксиомам, каузативной и коммуникативной, и получаются с помощью различных правил вывода.

Таким образом, аппарат семантического вывода в аппликативной грамматике может быть использован не только для моделирования грамматичной синонимии, разграничения грамматической омонимии, но и для разграничения лексической полисемии.

Л. И. Василевская

ГЕНОТИПИЧЕСКИЙ ЯЗЫК КАК СРЕДСТВО СМЫСЛОВОЙ ЗАПИСИ

Генотипический язык аппликативной порождающей модели (АПМ) позволяет осуществлять семантическое представление различных лингвистических единиц в виде смысловых записей [1]. Оказывается целесообразным использовать АПМ также для смысловой записи научно-технических текстов. Генотипические представления таких текстов отвечают требованиям полноты (насыщенности) и экономности, которые обычно предъявляются к записям такого типа.

Ниже даются примеры генотипических записей, сделанные на материале научно-технических текстов по химии и исследуются свойства таких записей. Приводятся соответственно генотипическая формула текста и гибридная генотипическая запись (с лексикой). В примерах используется лексика русского языка, а в принципе может быть использована лексика любого другого естественного языка. В данной статье считаем возможным ограничиться только самыми необходимыми пояснениями по поводу применяемого формального аппарата, отсылая читателя за дальнейшими подробностями к работе С. К. Шаумяна [2].

Рассмотрим текст:

Обработка сточных вод. (заголовок) *Сточные воды, содержащие сернистые соединения, обрабатываются воздухом. Обработка происходит в колонне . . .*

Генотипическая формула данного текста такова:

$$P_{i\,i\circ a}T_{l}T_{f}(R_{\alpha'}(HbT_{o}^{1}T_{\delta}^{2})T_{\delta}^{3})T_{a},$$

где Hb — двухместный предикат, интерпретируемый глаголом *иметь*; $R_{\alpha'}$ — преобразователь предложения в определитель терма.

В приведенной выше формуле, а также в других генотипических формулах нижние индексы при предикатах и термах являются обозначениями семантических констант аппликативной грамматики — агентив a, аффектив f, объектив o, локатив l, инструмен-

---

[1] С. К. Шаумян. Философские вопросы теоретической лингвистики. М., 1971.

[2] С. К. Шаумян. Генотипический язык и формальная семантика. «Проблемы структурной лингвистики. 1971». М., 1972.

тив i. Верхние числовые индексы вводятся для фиксации тождества или различия предикатов или термов.

Гибридная генотипическая запись данного текста:

Обрабатывать$_{1;0a}$ *колонна*$_1$ *воздух*$_i$ (*R*$_a$ (*Нь сернистые соединения*$_o$ *сточные воды*$_o$) *сточные воды*$_o$) *химик*$_a$

На уровне естественного языка такой смысловой записи должно соответствовать выражение:

Химик обрабатывает сточные воды, содержащие сернистые соединения, с помощью воздуха в колонне.

Аппарат АПМ позволяет сжимать естественный текст, устраняя в нем повторяемость отдельных элементов, в данном случае терминов *обработка*, *сточные воды*, *воздух*. Одновременно с этим происходит сжатие нескольких предложений на естественном языке в одной смысловой записи.

С помощью аппликативной грамматики можно также вводить ряд дополнительных элементов в смысловую запись. В генотипической записи восстанавливаются опущенные в тексте на естественном языке аргументы при некоторых предикатах. В приведенной выше записи был введен дополнительный агентив к предикату *обрабатывать*.

Структура генотипического языка АПМ позволяет строить два вида смысловой записи: базисную смысловую запись и выводную смысловую запись. Делается предположение, что аналог любой фразы естественного языка может быть получен в результате применения правил семантического вывода к некоторой исходной (базисной) записи на генотипическом языке [3]. Каждый случай применения семантического правила называется шагом семантического вывода. Возможны семантические выводы, которые заканчиваются на нулевом шаге. В этом случае семантический вывод совпадает с базисной смысловой записью, которая должна считаться выводной записью нулевой степени производности. Выводные записи нулевой степени производности также могут служить аналогами фраз естественного языка. Например, P_aT_a является абстрактным аналогом предложений *Мальчик гуляет*, *Собака лает*.

Аксиомы, из которых делаются семантические выводы, приведенные в табл. 1—4, представляют собой сложные предикатные структуры. В аксиомах разрешается использовать многоместные элементарные предикаты. Аргументами элементарных предикатов могут быть как термы, так и предложения. Вводится

[3] О семантическом выводе: С. К. Шаумян. Генотипический язык и формальная семантика; С. К. Шаумян, П. А. Соболева. Комплементация в аппликативной грамматике (настоящий сборник); С. К. Шаумян. Аппликативная грамматика как семантическая теория естественных языков (рукопись).

предикат *Et* (табл. 1, 2), категориальные свойства которого определяются принадлежностью к эписемиону $\Delta\beta\beta$. Предикат *Et* соответствует словосочетанию *иметь место*.

Для вывода фраз используются семантические правила с комбинаторами — композитором B, дупликатором W, конверсивом Cv, элиминатором E, номинализатором H^2 — R_α, оператором U.

B осуществляет композицию функций в том случае, если значение одной функции является аргументом при другой

$$F(GX) \to BFGX,$$

W производит элиминацию идентичного аргумента

$$FXX \to WFX.$$

Действие оператора Cv можно представить следующим образом:

$$F^nX^1 \ldots X^i \ldots X^k \ldots X^n \to Cv_{ik}F^nX^1 \ldots X^k \ldots X^i \ldots X^n.$$

Элиминатор E осуществляет преобразование:

$$F^nX^1 \ldots X^iX^{i+1}X^{i+2} \ldots X^n \to E_iF^nX^1 \ldots X^iX^{i+2} \ldots X^n.$$

U делает возможным мену ролей функции и аргумента

$$FX \to UXF.$$

Оператор $H^2 - R_\alpha$ производит номинализацию погруженного предложения. Воздействует на двухместный предикат

$$PS \to H^2P(R_\alpha S).$$

Принимается следующее соглашение относительно записи предикатов и термов в формулах: всякий элементарный предикат или элементарный терм должен рассматриваться как представитель класса предикатов или термов любой степени сложности. Поэтому все, что утверждается об элементарных предикатах или элементарных термах, должно быть распространено на остальных представителей классов предикатов и термов.

В приведенных выводах (табл. 1—4) используется также семантическое правило с оператором C, отражающее закон дистрибутивности аппликации относительно координации

$$C(P^1T^1)(P^2T^1) \to (CP^1P^2)T^1.$$

Кроме того, применяются следующие правила релятивизации:

1.1 $C(PT^1)(PT^1) \to P(R_{\alpha'}(PT^1)T^1)$

1.2 $P(PT^1) \to P(R_{\alpha'}(PT^1)T^1)$

Первое правило используется при релятивизации структур, построенных на основе координации. Второе применяется для структур с погруженным предложением.

Рассмотрим семантический вывод приведенного выше текста. Данный вывод разбивается на два подвывода (табл. 1 и 2). В таблицах дается генотипическая формула фразы, ее гибридная генотипическая запись и интерпретация фразы на русском языке.

В качестве исходной в выводах берется генотипическая запись $Et\,(C\,(P_{1i\alpha\alpha}T_lT_iT_o^1T_a)\,(HbT_o^2T_o^1))$, где Et — одноместный предикат, аргументом которого является предложение $C\,(P_{1i\alpha\alpha}T_lT_iT_o^1T_a)\,(HbT_o^2T_o^1)$. Последнее представляет собой коннекторную структуру, описывающую ситуации, связанные с обработкой некоторого вещества $P_{1i\alpha\alpha}T_lT_iT_o^1T_a$ и анализом его состава $HbT_o^2T_o^1$. Интерпретация предиката Et дается в скобках только в том случае, если без нее все выражение оказывается неграмматичным.

Первые шаги выводов в табл. 1 и 2 совпадают. Применяется конверсив Cv_{34}, который апплицируется к предикату *обрабатывать* $P_{1i\alpha\alpha}$. В результате порождаются аналоги пассивных конструкций. Дальше выводы расходятся. На втором шаге (табл. 1) применяется правило релятивизации 1.1. В данном случае правило применяется не к элементарным предикатам, а к целым предикатным записям. Происходит преобразование части генотипической записи

$$C\,(Cv_{34}\,P_{1i\alpha\alpha}T_lT_iT_aT_o^1)\,(HbT_o^2T_o^1) \rightarrow Cv_{34}P_{1i\alpha\alpha}T_lT_iT_a\,(R_{\alpha'}\,(HbT_o^2T_o^1)\,T_o^1).$$

Полученная на втором шаге вывода генотипическая формула не имеет грамматичной интерпретации на русском языке. Третий шаг связан с действием композитора B, который стягивает $R_{\alpha'}$ и предикат *содержать Hb*. Данная генотипическая запись также не имеет удовлетворительной интерпретации. На четвертом шаге вывода дупликатор W позволяет устранить идентичные термы T_o^1 у сложного предиката $BR_{\alpha'}\,(HbT_o^2)$. В результате порождаются аналоги причастных оборотов. Далее элиминатор E_2 апплицируется к предикату *обрабатывать* $Cv_{34}P_{1i\alpha\alpha}$. Происходит преобразование *обрабатываются химиком* → *обрабатываются*. На шестом шаге применяется оператор U, который осуществляет мену ролей функции и аргумента. Функцией становится генотипическая фраза $W\,(BR_{\alpha'}\,(HbT_o^2))\,T_o^1$, аргументом — $E_2\,(Cv_{34}P_{1i(\alpha)o})\,T_lT_i$. Данная строка в выводе является заключительной. Порождается фраза естественного языка: *То, что обрабатывается воздухом в колонне, есть сточные воды, содержащие сернистые соединения.*

В табл. 2 показан вывод из той же базистой структуры аналогов других фраз естественного языка. Вторая строка данного вывода совпадает со второй строкой предыдущего вывода. Здесь также на первом шаге действует конверсив Cv_{34} на предикат *обрабатывать* $P_{1i\alpha\alpha}$. Начиная со второго шага выводы различаются.

Таблица 1

№ строки вывода	Генотипическая формула	Гибридная запись	Запись на естественном языке
1	$Et\ (C\ (P_{1ioa}T_1T_iT_o^1T_a)\ (HbT_o^2T_\phi^1))$	Et (C (обрабатывать$_{1ioa}$ колонна$_1$ воздух$_i$ сточные воды$_o$ химик$_a$) (Hb сернистые соединения$_o$ сточные воды$_o$))	Химик обрабатывает сточные воды с помощью воздуха в колонне, сточные воды содержат сернистые соединения
2	$Et\ (C\ (Cv_{34}P_{1iao}T_1T_iT_aT_\phi^1)\ (HbT_o^2T_\phi^1))$	Et(C(Cv_{34} обрабатывать$_{1iao}$ колонна$_1$ воздух$_i$ химик$_a$ сточные воды$_o$) (Hb сернистые соединения$_o$ сточные воды$_o$))	Сточные воды обрабатываются химиком с помощью воздуха в колонне, сточные воды содержат сернистые соединения
3	$Et(Cv_{34}P_{1iao}T_1T_iT_a(R_{a'}(HbT_o^2T_\phi^1)T_\phi^1))$	Et(Cv_{34} обрабатывать$_{1iao}$ колонна$_1$ воздух$_i$ химик$_a$ ($R_{a'}$(Hb сернистые соединения$_o$ сточные воды$_o$) сточные воды$_o$))	*Сточные воды, сточные воды содержат сернистые соединения, обрабатываются химиком с помощью воздуха в колонне
4	$Et(Cv_{34}P_{1iao}T_1T_iT_a(BR_{a'}(HbT_o^2)T_\phi^1T_\phi^1))$	Et(Cv_{34} обрабатывать$_{1iao}$ колонна$_1$ воздух$_i$ химик$_a$ ($BR_{a'}$ (Hb сернистые соединения$_o$) сточные воды$_o$ сточные воды$_o$))	*Сточные воды, сточные воды, содержащие сернистые соединения, обрабатываются химиком с помощью воздуха в колонне
5	$Et(Cv_{34}P_{1iao}T_1T_iT_a(W(BR_{a'}(HbT_o^2))T_\phi^1))$	Et(Cv_{34} обрабатывать$_{1iao}$ колонна$_1$ воздух$_i$ химик$_a$ (W(B$R_{a'}$ (Hb сернистые соединения$_o$)) сточные воды$_o$))	Сточные воды, содержащие сернистые соединения, обрабатываются химиком с помощью воздуха в колонне
6	$Et(E_2(Cv_{34}P_{1i(a)o})T_1T_i(W(BR_{a'}(HbT_o^2))T_\phi^1))$	Et(E_2(Cv_{34} обрабатывать$_{1i(a)o}$) колонна$_1$ воздух$_i$ (W(B$R_{a'}$ (Hb сернистые соединения$_o$)) сточные воды$_o$))	Сточные воды, содержащие сернистые соединения, обрабатываются с помощью воздуха в колонне
7	$Et(U(W(BR_{a'}(HbT_\phi^2))T_\phi^1)\ (E_2(Cv_{34}P_{1i(a)o}\ T_1T_i))$	Et(U(W(B$R_{a'}$(Hb сернистые соединения$_o$)) сточные воды$_o$) (E_2(Cv_{34} обрабатывать$_{1i(a)o}$) колонна$_1$ воздух$_i$))	То, что обрабатывается воздухом в колонне, есть сточные воды, содержащие сернистые соединения

Таблица 2

№ строки вывода	Генотипическая формула	Гибридная запись	Запись на естественном языке
1	$Et(C(P_{l\,iio a}T_l T_i T_o^1 T_a)\,(HbT_o^2 T_o^1))$	$Et(C($обрабатывать$_{l\,iio a}$ колонна$_l$ воздух$_i$ сточные воды$_o$ химик$_a$) (Hb сернистые соединения$_o$ сточные воды$_o$))	Химик обрабатывает сточные воды с помощью воздуха в колонне, сточные воды содержат сернистые соединения
2	$Et(C(Cv_{34}P_{l\,iio}T_l T_i T_a T_o^1)\,(HbT_o^2 T_o^1))$	$Et(C(Cv_{34}$ обрабатывать$_{l\,iio}$ колонна$_l$ воздух$_i$ химик$_a$ сточные воды$_o$) (Hb сернистые соединения$_o$ сточные воды$_o$))	Сточные воды обрабатываются химиком с помощью воздуха в колонне, сточные воды содержат сернистые соединения
3	$Et(C(E_2(Cv_{34}P_{l\,i(a)o})T_l T_i T_o^1)\,(HbT_o^2 T_o^1)$	$Et(C(E_2(Cv_{34}$ обрабатывать$_{l\,i(a)o})$ колонна$_l$ воздух$_i$ сточные воды$_o$) (Hb сернистые соединения$_o$ сточные воды$_o$))	Сточные воды обрабатываются с помощью воздуха в колонне, сточные воды содержат сернистые соединения
4	$Et(C(R_{a'}(E_2(Cv_{34}P_{l\,i(a)o})T_l T_i T_o^1)T_o^1)$ $(HbT_o^2 T_o^1))$	$Et(C(R_{a'}(E_2(Cv_{34}$ обрабатывать$_{l\,i(a)o})$ колонна$_l$ воздух$_i$ сточные воды$_o$) сточные воды$_o$) (Hb сернистые соединения$_o$ сточные воды$_o$))	*Сточные воды, сточные воды обрабатываются с помощью воздуха в колонне, сточные воды содержат сернистые соединения
5	$Et(C((BR_{a'}(E_2(Cv_{34}P_{l\,i(a)o})T_l T_i))T_b^1 T_b)$ $(HbT_o^2 T_o^1))$	$Et(C($обрабатывать$_{l\,i(a)o})$ колонна$_l$ воздух$_i$)) сточные воды$_o$ сточные воды$_o$) (Hb сернистые соединения$_o$ сточные воды$_o$))	*Сточные воды, сточные воды, обрабатываемые с помощью воздуха в колонне, сточные воды содержат сернистые соединения
6	$Et(C(W(BR_{a'}(E_2(Cv_{34}P_{l\,i(a)o})T_l T_i))T_o^1)$ $(HbT_o^2 T_o^1))$	$Et(C(W(BR_{a'}(E_2(Cv_{34}$ обрабатывать$_{l\,i(a)o})$ колонна$_l$ воздух$_i$)) сточные воды$_o$) (Hb сернистые соединения$_o$ сточные воды$_o$))	Сточные воды, обрабатываемые с помощью воздуха в колонне, сточные воды содержат сернистые соединения

Таблица 2 (*продолжение*)

№ строки вывода	Генотипическая формула	Гибридная запись	Запись на естественном языке
7	$Et(\mathrm{W}(\mathrm{B}R_{\alpha'}(\mathrm{E}_2(\mathrm{Cv}_{34}P_{ti(a)o})T_iT_i))$ $(R_{\alpha'}(HbT_o^2T_o^1)T_o^1))$	$Et(\mathrm{W}(\mathrm{B}R_{\alpha'}(\mathrm{E}_2(\mathrm{Cv}_{34}$ обрабатывать$_{ti(a)o})$ колонна$_i$ воздух$_i$)) $(R_{\alpha'}(Hb$ сернистые соединения$_o$ сточные воды$_o$) сточные воды$_o$))	*Сточные воды, сточные воды содержат сернистые соединения, обрабатываемые с помощью воздуха в колонне
8	$Et(\mathrm{W}(\mathrm{B}R_{\alpha'}(\mathrm{E}_2(\mathrm{Cv}_{34}P_{ti(a)o})T_iT_i))$ $(\mathrm{B}R_{\alpha'}(HbT_o^2)T_o^1T_o^1))$	$Et(\mathrm{W}(\mathrm{B}R_{\alpha'}(\mathrm{E}_2(\mathrm{Cv}_{34}$ обрабатывать$_{ti(a)o})$ колонна$_i$ воздух$_i$)) $(\mathrm{B}R_{\alpha'}(Hb$ сернистые соединения$_o$) сточные воды$_o$ сточные воды$_o$))	*Сточные воды, сточные воды, содержащие сернистые соединения, обрабатываемые с помощью воздуха в колонне (имеют место)
9	$Et(\mathrm{W}(\mathrm{B}R_{\alpha'}(\mathrm{E}_2(\mathrm{Cv}_{34}P_{ti(a)o})T_iT_i))$ $(\mathrm{W}(\mathrm{B}R_{\alpha'}(HbT_o^2))T_o^1))$	$Et(\mathrm{W}(\mathrm{B}R_{\alpha'}(\mathrm{E}_2(\mathrm{Cv}_{34}$ обрабатывать$_{ti(a)o})$ колонна$_i$ воздух$_i$)) $(\mathrm{W}(\mathrm{B}R_{\alpha'}(Hb$ сернистые соединения$_o$)) сточные воды$_o$))	Сточные воды, содержащие сернистые соединения, обрабатываемые с помощью воздуха в колонне (имеют место)
10	$Et(\mathrm{U}(\mathrm{W}(\mathrm{B}R_{\alpha'}(HbT_o^2))T_o^1)$ $(\mathrm{W}(\mathrm{B}R_{\alpha'}(\mathrm{E}_2(\mathrm{Cv}_{34}P_{ti(a)o})T_iT_i))))$	$Et(\mathrm{U}(\mathrm{W}(\mathrm{B}R_{\alpha'}(Hb$ сернистые соединения$_o$)) сточные воды$_o$) $(\mathrm{W}(\mathrm{B}R_{\alpha'}(\mathrm{E}_2(\mathrm{Cv}_{34}$ обрабатывать$_{ti(a)o})$ колонна$_i$ воздух$_i$))))$	Обработка сточных вод, содержащих сернистые соединения, с помощью воздуха в колонне (имеют место)

Таблица 3

№ строки вывода	Генотипическая формула	Гибридная запись	Запись на естественном языке
1	$P_{\beta f}(Lc(P_{toa}T_i^1T_o^2T_a^3)\,(P_{loa}T_j^1T_o^4T_a^3))\,T_f^3$	установить$_{\beta f}$ (Lc(аэрировать$_{toa}$ активный ил$_i$ сточные воды$_o$ химик$_a$) (удалять$_{loa}$ сточные воды$_l$ радиоактивный кобальт$_o$ химик$_a$)) химик$_f$	*Химик установил, в то время, когда химик аэрирует сточные воды с активным илом, химик удаляет радиоактивный кобальт из сточных вод

Таблица 3 (*продолжение*)

№ строки вывода	Генотипическая формула	Гибридная запись	Запись на естественном языке
2	$H^2P_{\beta f}(R_\alpha(Lc(P_{i\omega a}T^1_iT^2_\partial T^3_a)(P_{l\omega a}T^3_lT^4_\partial T^3_a)))\ T^3_f$	H^2 установить$_{\beta f}$ (R_α(*Lc* (аэрировать$_{i\omega a}$ активный ил$_i$ сточные воды$_\partial$ химик$_\alpha$) (удалять$_{i\omega a}$ сточные воды$_l$ радиоактивный кобальт$_\partial$ химик$_\alpha$))) химик$_f$	Химик установил, что в то время, когда химик аэрирует сточные воды с активным илом, химик удаляет радиоактивный кобальт из сточных вод
3	$H^2P_{\beta f}(R_\alpha(Lc(Cv_{23}P_{i\omega\partial}T^1_iT^3_aT^2_\partial)(P_{l\omega a}T^3_lT^4_\partial T^3_a)))\ T^3_f$	H^2 установить$_{\beta f}$ (R_α(*Lc*(Cv$_{23}$ аэрировать$_{i\omega\partial}$ активный ил$_i$ химик$_\alpha$ сточные воды$_\partial$) (удалять$_{l\omega a}$ сточные воды$_l$ радиоактивный кобальт$_\partial$ химик$_\alpha$))) химик$_f$	Химик установил, что в то время, когда сточные воды аэрируются химиком с активным илом, химик удаляет радиоактивный кобальт из сточных вод
4	$H^2P_{\beta f}(R_\alpha(Lc(E_1(Cv_{23}P_{i(a)\partial})T^1_iT^2_\partial)(P_{l\omega a}T^3_lT^4_\partial T^3_a)))\ T^3_f$	H^2 установить$_{\beta f}$ (R_α(*Lc*(E_1(Cv$_{23}$ аэрировать$_{i(a)\partial}$) активный ил$_i$ сточные воды$_\partial$) (удалять$_{l\omega a}$ сточные воды$_l$ радиоактивный кобальт$_\partial$ химик$_\alpha$))) химик$_f$	Химик установил, что в то время, когда сточные воды аэрируются с активным илом, химик удаляет радиоактивный кобальт из сточных вод
5	$H^2P_{\beta f}(R_\alpha(Lc(R_{\alpha'}(E_1(Cv_{23}P_{i(a)\partial})T^1_iT^3_\partial)T^2_\partial)(P_{l\omega a}T^3_lT^4_\partial T^3_a)))\ T^3_f$	H^2 установить$_{\beta f}$ (R_α(*Lc*($R_{\alpha'}$(E_1(Cv$_{23}$ аэрировать$_{i(a)\partial}$) активный ил$_i$ сточные воды$_\partial$) сточные воды$_\partial$) (удалять$_{l\omega a}$ сточные воды$_l$ радиоактивный кобальт$_\partial$ химик$_\alpha$))) химик$_f$	*Химик установил, что в то время, когда сточные воды, сточные воды аэрируются с активным илом, химик удаляет радиоактивный кобальт из сточных вод
6	$H^2P_{\beta f}(R_\alpha(Lc(BR_{\alpha'}(E_1(Cv_{23}P_{i(a)\partial})T^1_i)T^2_\partial T^2_\partial)(P_{l\omega a}T^3_lT^4_\partial T^3_a)))\ T^3_f$	H^2 установить$_{\beta f}$ (R_α(*Lc*(B$R_{\alpha'}$ (E_1(Cv$_{23}$ аэрировать$_{i(a)\partial}$) активный ил$_i$) сточные воды$_\partial$ сточные воды$_\partial$) (удалять$_{l\omega a}$ сточные воды$_l$ радиоактивный кобальт$_\partial$ химик$_\alpha$))) химик$_f$	*Химик установил, что в то время, когда сточные воды, сточные воды, аэрируемые с активным илом, химик удаляет радиоактивный кобальт из сточных вод
7	$H^2P_{\beta f}(R_\alpha(Lc(W(BR_{\alpha'}(E_1(Cv_{23}P_{i(a)\partial})T^1_i))T^2_\partial)(P_{l\omega a}T^3_lT^4_\partial T^3_a)))\ T^3_f$	H^2 установить$_{\beta f}$ (R_α(*Lc*(W(B$R_{\alpha'}$ (E_1(Cv$_{23}$ аэрировать$_{i(a)\partial}$) активный ил$_i$)) сточные воды$_\partial$) (удалять$_{l\omega a}$ сточные воды$_l$ радиоактивный кобальт$_\partial$ химик$_\alpha$))) химик$_f$	*Химик установил, что в то время, когда сточные воды, аэрируемые с активным илом, химик удаляет радиоактивный кобальт из сточных вод

Таблица 3 (*окончание*)

№ строки вывода	Генотипическая формула	Гибридная запись	Запись на естественном языке
8	$H^2P_{\beta f}(R_\alpha(Lc(UT_\delta^3(W(BR_{\alpha'}(E_1(Cv_{23}P_{i(\alpha)\delta})T_i^1)))) (P_{lo\alpha}T_l^3T_\delta^4T_\alpha^3)))T_f^3$	H^2 установить$_{\beta f}$ (R_α(*Lc*(U сточные воды$_\delta$ (W(B$R_{\alpha'}$(E$_1$(Cv$_{23}$ аэрировать$_{i(\alpha)\delta}$) активный ил$_i$)))) (удалять$_{lo\alpha}$ сточные воды$_l$ радиоактивный кобальт$_\delta$ химик$_\alpha$))) химик$_f$	Химик установил, что во время аэрирования сточных вод с активным илом химик удаляет радиоактивный кобальт из сточных вод
9	$H^2P_{\beta f}(R_\alpha(Lc(UT_\delta^3(W(BR_{\alpha'}(E_1(Cv_{23}P_{i(\alpha)\delta})T_i^1)))) (Cv_{23}P_{lo\alpha}T_l^3T_\alpha^3T_\delta^4)))T_f^3$	H^2 установить$_{\beta f}$ (R_α(*Lc*(U сточные воды$_\delta$ (W(B$R_{\alpha'}$(E$_1$(Cv$_{23}$ аэрировать$_{i(\alpha)\delta}$) активный ил$_i$)))) (Cv$_{23}$ удалять$_{lo\alpha}$ сточные воды$_l$ химик$_\alpha$ радиоактивный кобальт$_\delta$))) химик$_f$	Химик установил, что во время аэрирования сточных вод с активным илом радиоактивный кобальт удаляется химиком из сточных вод
10	$H^2P_{\beta f}(R_\alpha(Lc(UT_\delta^3(W(BR_{\alpha'}(E_1(Cv_{23}P_{i(\alpha)\delta})T_i^1)))) (E_1(Cv_{23}P_{l(\alpha)\delta}T_l^3T_\delta^4)))T_f^3$	H^2 установить$_{\beta f}$ (R_α(*Lc*(U сточные воды$_\delta$ (W(B$R_{\alpha'}$(E$_1$(Cv$_{23}$ аэрировать$_{i(\alpha)\delta}$) активный ил$_i$)))) (E$_1$(Cv$_{23}$ удалять$_{l(\alpha)\delta}$) сточные воды$_l$ радиоактивный кобальт$_\delta$))) химик$_f$	Химик установил, что во время аэрирования сточных вод с активным илом удаляется радиоактивный кобальт из сточных вод
11	Cv($H^2P_{f\beta}$)T_f^3(R_α(*Lc*(UT_δ^3(W(B$R_{\alpha'}$(E$_1$(Cv$_{23}P_{i(\alpha)\delta}$)T_i^1))))) (E$_1$(Cv$_{23}P_{l(\alpha)\delta}$)$T_l^3T_\delta^4$)))	Cv(H^2 установить$_{f\beta}$) химик$_f$ (R_α(*Lc*(U сточные воды$_\delta$ (W(B$R_{\alpha'}$(E$_1$(Cv$_{23}$ аэрировать$_{i(\alpha)\delta}$) активный ил$_i$)))) (E$_1$(Cv$_{23}$ удалять$_{l(\alpha)\delta}$) сточные воды$_l$ радиоактивный кобальт$_\delta$)))	Установлено химиком, что во время аэрирования сточных вод с активным илом удаляется радиоактивный кобальт из сточных вод
12	E_α(Cv($H^2P_{(f)\beta}$)) (R_α(*Lc*(UT_δ^3(W(B$R_{\alpha'}$(E$_1$(Cv$_{23}P_{i(\alpha)\delta}$)T_i^1))))) (E$_1$(Cv$_{23}P_{i(\alpha)\delta}$)$T_l^3T_\delta^4$)))	E_α(Cv(H^2 установить$_{(f)\beta}$)) (R_α(*Lc*(U сточные воды$_\delta$ (W(B$R_{\alpha'}$(E$_1$(Cv$_{23}$ аэрировать$_{i(\alpha)\delta}$) активный ил$_i$)))) (E$_1$(Cv$_{23}$ удалять$_{l(\alpha)\delta}$) сточные воды$_l$ радиоактивный кобальт$_\delta$)))	Установлено, что во время аэрирования сточных вод с активным илом удаляется радиоактивный кобальт из сточных вод

Третья строка в табл. 2 — результат действия элиминатора E_2 на предикат Cv_{34} $P_{1i\alpha o}$ (ср. в табл. 1, 6 строка). На третьем шаге в таблице 2 применяется правило релятивизации 1.2. Происходит преобразование

$$E_2(Cv_{34}P_{1i(a)o})\,T_iT_iT_o^1 \rightarrow R_{\alpha'}(E_2(Cv_{34}P_{1i(a)o})T_iT_iT_o^1)\,T_o^1.$$

На четвертом шаге используется правило с композитором B. Полученная генотипическая запись не интерпретируется грамматичной фразой на русском языке. На пятом шаге W стягивает идентичные термы T_o^1 у предиката $BR_{\alpha'}(E_2(Cv_{34}P_{1i(a)o})\,T_iT_i)$. На шестом шаге применяется правило релятивизации 1.1. Седьмой и восьмой шаги в данном выводе совпадают с третьим и четвертым шагами в предыдущем выводе, т. е. после использования B, а затем W порождаются причастные обороты. На девятом заключительном шаге применяется оператор U, в результате функцией становится генотипический комплекс $W(BR_{\alpha'}(HbT_o^2))\,T_o^1$, аргументом — $W(BR_{\alpha'}(E_2(Cv_{34}P_{1i(a)o})T_iT_i))$. Порождается фраза: *Обработка сточных вод, содержащих сернистые соединения, с помощью воздуха в колонне (имеет место).*

Таким образом, разным строкам семантического вывода соответствуют различные конструкции в естественном языке. АПМ позволяет рассматривать последние как варианты, выводимые из единого базиса, т. е. фиксирует в смысловой записи их инвариантное содержание. При выводе приведенной выше фразы (табл. 1 и 2) на разных строках вывода порождались аналоги сложных конструкций с причастными оборотами (табл. 1, 5 строка; табл. 2, 6 и 9 строки), аналоги пассивных конструкций (табл. 1, табл. 2; 2 строка), сложных конструкций с двумя причастными оборотами (табл. 2, 9 строка) и т. д.

В табл. 3 приведен семантический вывод фразы с предикатом *установить* $P_{\beta\gamma}$, аргументами которого являются предложение $Lc(P_{i\alpha a}T_i^1T_o^2T_a^3)(P_{i\alpha a}T_i^2T_o^4T_a^3)$ и терм T_f. Аргумент-предложение в свою очередь имеет сложную структуру. *Lc* — двухместный предикат, локализующий ситуацию S^1 в ситуации S^2, т. е. аргументами *Lc* являются два предложения $P_{i\alpha a}T_i^1T_o^2T_a^3$ и $P_{i\alpha a}T_i^2T_o^4T_a^3$. *Lc* в данном примере интерпретируется как *в то время, когда*. Базисная генотипическая структура выводимой фразы не интерпретируется грамматичной фразой на русском языке. В данном выводе на первом шаге используется оператор $H^2 — R_\alpha$. Последний номинализует предложение $Lc\,(P_{i\alpha a}T_i^1T_o^2T_a^3)\,(P_{i\alpha a}T_i^2T_o^4T_a^3)$. В результате все предложение выступает как терм, а показателем номинализации в русском языке оказывается союз *что*. На втором шаге вывода конверсив Cv_{23} апплицируется к предикату $P_{i\alpha a}$.

Порождаются аналоги пассивных конструкций. Далее действует элиминатор E_1 на предикат $Cv_{23}P_{i(a)}$ (ср. аналогичные преобразования в табл. 2; 2, 3 строки). На четвертом шаге данного вывода используется правило релятивизации 1.2. Происходит релятивизация генотипического комплекса E_1 $(Cv_{23}P_{i(a)o})$ $T_i^1T_o^2$. При этом становится возможным получение генотипических аналогов причастных оборотов, используя операторы B и W. (Ср. табл. 1; 3, 4 строки, а также табл. 2; 5, 6, 8, 9 строки). На седьмом шаге вывода применяется оператор U, который осуществляет мену ролей функции и аргумента в генотипической записи W $(BR_{\alpha'}$ $(E_1$ $(Cv_{23}P_{i(a)o})T_i^1)$ $T_o^2)$. На место функции попадает терм T_o^2, аргументом становится остальная часть данной записи. На уровне естественного языка происходит преобразование *Сточные воды, аэрируемые с активным илом → Аэрирование сточных вод с активным илом.*

В табл. 3 на восьмом, девятом шагах производятся преобразования над предикатной записью $P_{ioa}T_i^2T_o^4T_a^3$. Используется оператор Cv_{23}, затем элиминатор E_1. Порождается пассивная бессубъектная конструкция. Происходит преобразование *Химик удаляет радиоактивный кобальт из сточных вод → Удаляется радиоактивный кобальт из сточных вод.* На десятом, одиннадцатом заключительных шагах данного вывода преобразуется основной предикат $P_{\beta f}$ *аэрировать.*

Таким образом, в табл. 3 показан семантический вывод в 11 шагов фразы *Установлено, что во время аэрирования сточных вод с активным илом удаляется радиоактивный кобальт из сточных вод.*

В табл. 4 приводится семантический вывод с двухместным предикатом *Es*, интерпретируемым глаголом *быть*. Аргументами данного предиката являются два предложения $P_{ioa}T_iT_o^1T_a$ и C $(P_o^1T_o^2)$ $(P_o^2T_o^3)$. Последнее построено по коннекторной схеме. В целом базисная генотипическая формула не интерпретируется грамматичной фразой на русском языке. На первом шаге вывода применяется номинализатор H^2 — R_α к предложению $P_{ioa}T_iT_oT_a$. В результате вся генотипическая запись интерпретируется грамматичной фразой, а показателем номинализации в русском языке оказывается союз *что* (ср. табл. 3, 2 строка). На 2—8 шагах данного вывода производятся дальнейшие преобразования над первой частью генотипического комплекса, аналогичные приведенным в табл. 3 (3—8 строки). На втором шаге рассматриваемого вывода применяется конверсив Cv_{23} к предикату *очищать* P_{ioa}. Образуются аналоги пассивных конструкций. На третьем шаге элиминатор E_1 позволяет осуществить преобразование *Сточные воды очищаются химиком с активным илом → Сточные воды очищаются с активным илом.* На четвертом шаге происходит релятивизация (правило 1.2) генотипической фразы E_1 $(Cv_{23}$ $P_{i(a)o})$ T_i T_o.

Таблица 4

№ строки вывода	Генотипическая формула	Гибридная запись	Запись на естественном языке
1	$Es(P_{ioa}T_iT_o^1T_a)\,(C(P_o^1T_o^2)\,(P_o^2T_o^3))$	Es (очищать$_{ioa}$ активный ил$_i$ сточные воды$_o$ химик$_a$) (C(дешевый$_o$ способ$_o$) (надежный$_o$ способ$_o$))	*Химик очищает сточные воды с активным илом, есть дешевый способ и надежный способ
2	$H^2Es(R_a(P_{ioa}T_iT_o^1T_a))\,(C(P_o^1T_o^2)\,(P_o^2T_o^3))$	H^2Es (R_a (очищать$_{ioa}$ активный ил$_i$ сточные воды$_o$ химик$_a$)) (C(дешевый$_o$ способ$_o$) (надежный$_o$ способ$_o$))	Что химик очищает сточные воды с активным илом, есть дешевый способ и надежный способ
3	$H^2Es(R_a(Cv_{23}P_{ioo}T_iT_aT_o^1))\,(C(P_o^1T_o^2)\,(P_o^2T_o^3))$	H^2Es (R_a(Cv$_{23}$ очищать$_{ioo}$ активный ил$_i$ химик$_a$ сточные воды$_o$)) (C(дешевый$_o$ способ$_o$) (надежный$_o$ способ$_o$))	Что сточные воды очищаются химиком с активным илом, есть дешевый способ и надежный способ
4	$H^2Es(R_a(E_1(Cv_{23}P_{i(a)o})T_iT_o^1))\,(C(P_o^1T_o^2)\,(P_o^2T_o^3))$	H^2Es (R_a(E$_1$(Cv$_{23}$ очищать$_{i(a)o}$) активный ил$_i$ сточные воды$_o$)) (C(дешевый$_o$ способ$_o$) (надежный$_o$ способ$_o$))	Что сточные воды очищаются с активным илом, есть дешевый способ и надежный способ
5	$H^2Es(R_a(R_{a'}(E_1(Cv_{23}P_{i(a)o})T_iT_o^1)T_o^1))\,(C(P_o^1T_o^2)\,(P_o^2T_o^3))$	H^2Es (R_a($R_{a'}$(E$_1$(Cv$_{23}$ очищать$_{i(a)o}$) активный ил$_i$ сточные воды$_o$)) (C(дешевый$_o$ способ$_o$) (надежный$_o$ способ$_o$))	*Что сточные воды, сточные воды очищаются с активным илом; есть дешевый способ и надежный способ

Таблица 4 (*окончание*)

№ строки вывода	Генотипическая формула	Гибридная запись	Запись на естественном языке
6	$H^2Es(R_\alpha(BR_{\alpha'}(E_1(Cv_{23}P_{i(a)o})T_i)T_o^1)T_o^1))\ (C(P_o^2T_o^2)\ (P_o^2T_o^2))$	H^2Es (R_α(B$R_{\alpha'}$(E$_1$(Cv$_{23}$ очищать$_{i(a)o}$) активный ил$_i$) сточные воды$_o$ сточные воды$_o$)) (C(дешевый$_o$ способ$_o$) (надежный$_o$ способ$_o$))	*Что сточные воды, сточные воды, очищаемые с активным илом, есть дешевый способ и надежный способ
7	$H^2Es(R_\alpha(W(BR_{\alpha'}(E_1(Cv_{23}P_{i(a)o}))\ T_i)T_o^1))\ (C(P_o^1T_o^2)\ (P_o^2T_o^2))$	H^2Es (R_α(W(B$R_{\alpha'}$(E$_1$(Cv$_{23}$ очищать$_{i(a)o}$)) активный ил$_i$) сточные воды$_o$)) (C(дешевый$_o$ способ$_o$) (надежный$_o$ способ$_o$))	*Что сточные воды, очищаемые с активным илом, есть дешевый способ и надежный способ
8	$H^2Es(R_\alpha(W(UT_i(BR_{\alpha'}(E_1(Cv_{23}P_{i(a)o}))))\ T_o^1))\ (C(P_o^1T_o^2)\ (P_o^2T_o^2))$	H^2Es (R_α(W(U активный ил$_i$ (B$R_{\alpha'}$(E$_1$(Cv$_{23}$ очищать$_{i(a)o}$)))) сточные воды$_o$)) (C(дешевый$_o$ способ$_o$) (надежный способ$_o$))	Очистка сточных вод с активным илом, есть дешевый способ и надежный способ
9	$H^2Es(R_\alpha(UT_o^1(W(UT_i(BR_{\alpha'}(E_1(Cv_{23}\ P_{i(a)o})))))))\ (C(P_o^1T_o^2)\ (P_o^2T_o^2))$	H^2Es (R_α(U сточные воды$_o$ (W(U активный ил$_i$ (B$R_{\alpha'}$(E$_1$(Cv$_{23}$ очищать$_{i(a)o}$))))))) (C(дешевый$_o$ способ$_o$) (надежный$_o$ способ$_o$))	Очистка сточных вод с активным илом есть дешевый способ и надежный способ
10	$H^2Es(R_\alpha(UT_o^1(W(UT_i(BR_{\alpha'}(E_1(Cv_{23}\ P_{i(a)o})))))))\ ((CP_o^1P_o^2)T_o^2)$	H^2Es (R_α(U сточные воды$_o$ (W(U активный ил$_i$ (B$R_{\alpha'}$(E$_1$(Cv$_{23}$ очищать$_{i(a)o}$))))))) ((C дешевый$_o$ надежный$_o$) способ$_o$)	Очистка сточных вод с активным илом, есть дешевый и надежный способ

Далее, используя операторы B и W, получаем абстрактный аналог причастных оборотов $W(BR_{\alpha'}(E_1(Cv_{23}P_{i(a)_\theta}))T_i)T_\theta$, которому в естественном языке должно соответствовать *Сточные воды, очищаемые с активным илом.* На седьмом и восьмом шагах применяется оператор U. В данном выводе мы используем оператор U дважды. Сначала U применяется к генотипической фразе $BR_{\alpha'}(E_1(Cv_{23}P_{i(a)_\theta}))T_i$ и осуществляет мену ролей функции и аргумента. Аргумент T_i становится функцией. Функция $BR_{\alpha'}(E_1(Cv_{23}P_{i(a)_\theta}))$ — аргументом. На восьмом шаге оператор U применяется к генотипическому выражению $W(UT_i(BR_{\alpha'}(E_1(Cv_{23}P_{i(a)_\theta}))))T_\theta$. Аргумент T_θ становится функцией, функция $W(UT_i(BR_{\alpha'}(E_1(Cv_{23}P_{i(a)_\theta}))))$ — аргументом. Порождается фраза *Очистка сточных вод с активным илом* из сочетания с причастным оборотом *Сточные воды, очищаемые с активным илом.* Повторное использование оператора U в данном выводе позволяет показать различную степень смысловой близости компонентов генотипической фразы. На девятом заключительном шаге рассматриваемого вывода преобразуется вторая часть генотипического комплекса. Применяется правило с координатором C, отражающее закон дистрибутивности аппликации относительно координации. Происходит преобразование $C(P_\theta^1T_\theta^2)(P_\theta^2T_\theta^2) \rightarrow (CP_\theta^1P_\theta^2)T_\theta^2$.

Семантические выводы, рассмотренные в табл. 3 и 4, вместе позволяют получить текст: *Установлено, что во время аэрирования сточных вод с активным илом удаляется радиоактивный кобальт из сточных вод. Очистка сточных вод с активным илом является дешевым и надежным способом.*

Необходимо сделать некоторые пояснения относительно применяемых операторов H — R_α и U. В научно-технических текстах встречается большое число фраз, в которых предикат выражен именем. Это особенно касается заголовков. В АПМ есть два оператора H — R_α и U, которые позволяют моделировать процесс перехода от глагольных конструкций к именным конструкциям. Причем использование того или иного оператора зависит от типа глубинного предиката.

В генотипическом языке могут быть выделены три типа предикатов в зависимости от того, используют они в качестве аргументов α или β. Существует большое число предикатов, обозначающих конкретные действия: *резать, пилить, варить, очищать, аэрировать* и т. д. Эти предикаты, как правило, имеют только термы α в качестве аргументов. Другая группа предикатов обычно использует аргумент, равный предложению β. Сюда попадают коммуникативные предикаты, предикат *установить* (табл. 3) и др. Наконец, может быть выделена группа предикатов, которые имеют как α, так и β в качестве аргумента. К ним относятся,

например, эмотивные предикаты. Это так называемые амбивалентные предикаты [4].

Оператор H — R_α применяется к предикатам с β в качестве аргумента. В табл. 3 и 4 H — R_α использовался при выводе с предикатами *установить* $P_{\beta f}$ и *быть* *Es*. H — R_α номинализует все предложение, т. е. применяется к целому генотипическому комплексу. На уровне естественного языка оператор H — R_α интерпретируется как союз или предлог, или как нулевой союз или нулевой предлог.

При выводе фразы *Установлено, что во время аэрирования сточных вод с активным илом удаляется радиоактивный кобальт из сточных вод* (табл. 3) союз *что* появляется на первом шаге с введением оператора H^2 — R_α. Во фразе *Очистка сточных вод с активным илом есть дешевый и надежный способ* H^2 — R_α интерпретируется как нулевой предлог. Поясним это на примере. Рассмотрим две фразы *Он рассказал, что отец приехал* и *Он рассказал о приезде отца*. Базисная генотипическая запись этих фраз будет иметь вид: $P_{\beta f}(P_a T^1_a)\, T^2_f$. На первом шаге применяем оператор H^2 — R_α. Получается генотипическая запись $H^2 P_{\beta f}(R_\alpha(P_a T^1_a))\, T^2_f$, соответствующая в естественном языке первой фразе *Он рассказал, что отец приехал*. На втором шаге применяем правило релятивизации 1.2. Получается $H^2 P_{\beta f}(R_\alpha(R_{\alpha'}(P_a T^1_a)\, T^1_a))\, T_f$. Данная генотипическая формула не имеет грамматичной интерпретации. На русском языке ей будет соответствовать выражение **Он рассказал, что отец, отец приехал*. Затем используем оператор B. Получается генотипическая запись $H^2 P_{\beta f}(R_\alpha(BR_{\alpha'} P_a T^1_a T^1_a))\, T_f$. Последней соответствует выражение **Он рассказал, что отец, отец приехавший*. На четвертом шаге применяем W. Порождается генотипическая формула $H^2 P_{\beta f}(R_\alpha(W(BR_{\alpha'} P_a) T^1_a))\, T_f$, которая интерпретируется как **Он рассказал, что отец приехавший*. О получении причастия в аппликативной грамматике см. ниже. К полученной на четвертом шаге генотипической записи применяем комбинатор U. Порождается формула $H^2 P_{\beta f}(R_\alpha(UT^1_a(W(BR'_\alpha P_a))))\, T_f$. Данная генотипическая формула интерпретируется как *Он рассказал о приезде отца*. Оператор U (вместе с релятивизатором $R_{\alpha'}$, композитором B, дупликатором W) осуществляет преобразование *Отец приехал* → *Приезд отца*. Предлогу *о* в приведенной выше генотипической записи соответствует оператор H^2 — R_α. Аналогичным образом можно сказать, что во фразе *Очистка сточных вод с активным илом есть дешевый и надежный способ* оператору H^2 — R_α соответствует нулевой предлог.

Другим способом номинализации в аппликативной грамматике

[4] С. К. Шаумян. Аппликативная грамматика. . . (рукопись).

является получение причастных оборотов. В приведенных выше выводах (табл. 1—4) причастные обороты порождались в три шага. На первом шаге применялось правило релятивизации, на втором — композитор B, на третьем — дупликатор W. Ступень причастия в аппликативной грамматике является необходимой для вывода фраз с предикатом, выраженным именем. Это послужило основанием для введения наряду с правилом релятивизации для коннекторных структур 1.1 правила релятивизации 1. 2 для структур с погруженным предложением. Применение последнего в рассмотренных выводах (табл. 1—4) порождало, как правило, промежуточные записи для получения фраз с предикатами, выраженными именем.

Оператор U позволяет получать существительные из причастий и прилагательных. Это третий способ номинализации в аппликативной грамматике. При выводе фразы *Очистка сточных вод с активным илом есть дешевый и надежный способ* оператор U был применен два раза (табл. 4; 8—9 строки). Интерпретации на русском языке генотипической формулы с одним U и генотипической формулы с двумя U совпадают. Порождаются синонимичные фразы, имеющие неодинаковую генотипическую структуру. Таким образом, удается показать различную степень смысловой близости компонентов генотипических записей внутри семантического вывода.

В. И. Ауссем

ПОРЯДОК СЛОВ В ПРОСТОМ РУССКОМ ПРЕДЛОЖЕНИИ

В последнее время значительные успехи в моделировании языка достигнуты с помощью аппликативной порождающей модели (АПМ) С. К. Шаумяна. Как известно, АПМ имеет два порождающих блока: генотипический и фенотипический. Генотипический блок АПМ порождает универсальный семиотический язык, называемый генотипическим языком. Фенотипический блок порождает фенотипические языки путем расщепления эписемионов и реляторов генотипического языка в соответствии с грамматическими категориями, существующими в моделируемых естественных языках. При наложении грамматики генотипического языка на лексику естественного языка и использовании расщепленных в фенотипическом блоке реляторов порождаются так называемые гибридные языки.

Очевидно, что как для теоретического изучения и моделирования языков, так и для решения ряда прикладных проблем (например, для разработки машинного перевода) необходимо глубокое изучение соотношений между гибридными и естественными языками.

Переход от гибридного языка к естественному сводится в основном к выявлению всех способов реализации реляторов в языке и восстановлению принятого в этом языке порядка слов.

Порядок слов в гибридных языках, пользующихся так называемой смысловой записью, в большинстве случаев отличается от порядка слов в естественном языке. Обычно порядок слов в гибридном языке называют нормальным порядком, а порядок в естественном языке — реальным.

Целью настоящей работы является исследование реального порядка в простых повествовательных предложениях русского языка и путей перехода от нормального порядка к реальному. К нерассматривающимся в работе сложным предложениям отнесены также и предложения с причастными оборотами. Вводные слова, обороты и предложения не анализировались.

Изменение порядка слов является мощным стилистическим средством русского языка. Одной и той же цепочке гибридного русского языка могут соответствовать несколько цепочек в естественном языке, причем фразы, образуемые этими цепочками,

будут отличаться друг от друга по стилистической окраске. Основным объектом изучения в данной работе является порядок слов в предложениях нейтрального стиля русского языка. В результате проведенного исследования составлен формальный алгоритм перехода от нормального порядка к реальному в простых предложениях нейтрального стиля.

В работе перечислены также основные стилистические перестановки, свойственные рассматриваемым предложениям русского языка.

Настоящая работа является одним из этапов исследования упомянутых выше соотношений между гибридным русским и естественным языками. Составленный алгоритм может быть включен в объединенный алгоритм перевода с гибридного языка на естественный. Для формализации этого перевода необходимо далее проведение аналогичной работы по сложным предложениям и детальное исследование всех конкретных способов реализации грамматических реляторов. Одним из основных результатов исследования способов реализации реляторов должна стать алгоритмизация словоизменения слов русского языка.

Значительный теоретический и практический интерес представляет также создание алгоритмов перевода с естественного на гибридный язык — работы, так сказать, обратной по отношению к проводимой.

Операторы порядка

Для изменения порядка слов в смысловой записи С. К. Шаумяном [1] введены в АПМ операторы порядка М и $М_*$. Оператор М указывает на перестановку последнего семиона цепочки на первое место со сдвигом остальных семионов на одно место вправо. $М_*$ указывает на перестановку двух последних семионов рассматриваемой цепочки между собой. Легко убедиться в том, что для каждой цепочки длины n с неповторяющимися элементами над множеством $\{X_1, X_2, \ldots, X_n\}$ существует некоторый набор последовательно применяемых операторов порядка для получения этого кортежа из исходной цепочки $\langle X_1, X_2, \ldots, X_n \rangle$.

Множество наборов операторов порядка над цепочкой длины n с операцией присоединения (надстройки) этих наборов на нем является группой. Следовательно, в этой группе существует единица, и каждый ее элемент имеет двухсторонний обратный

[1] С. К. Шаумян. Философские вопросы теоретической лингвистики. М., 1971, стр. 81.

относительно этой единицы. Единицей указанной группы является пустой набор операторов, соответствующий исходной цепочке. В соответствии с принятой символикой будем обозначать далее элемент, обратный для элемента p указанной группы, — p^{-1}, набор операторов, состоящий из повторенного подряд k раз набора q — q^k (а обратный ему $-q^{-k}$), а единицу указанной группы — 1.

Легко видеть, например, что

$M^{-1} = M^{n-1}$

$M_*^{-1} = M_*$,

$(MM_*)^{-1} = M_*M^{-1}$ и т. д.

Содержательно символ M^{-1} обозначает перестановку первого элемента цепочки на последнее место со сдвигом остальных элементов на одно место влево.

Итак, для полного описания порядка слов в языке достаточно каждой существующей в нем грамматической конструкции поставить в соответствие набор операторов для перехода от нормального порядка к реальному.

Разбиение предложения на блоки

При анализе порядка слов необходимо встает вопрос о разделении предложения на части, называемые ниже блоками. Дело в том, что в случае анализа всего предложения в целом, незначительные, неотражающие языковые закономерности изменения в нем приводят к значительным различиям в наборах операторов для перехода от нормального порядка к реальному.

Выделяемые в предложении блоки должны отвечать следующим требованиям:

1) подавляющее число перестановок должно производиться внутри блоков, т. е. при реальном порядке почти не должно быть вклинений элементов одного блока в другой;

2) принципы выделения блоков в смысловой записи должны быть достаточно простыми и легко формализуемыми;

3) каждый блок в целом должен являться семионом, который может быть включен в новый блок, выделяемый по тем же правилам.

Проведенное исследование показало, что в основу разбиения предложения на блоки можно положить выдвинутое С. К. Шаумяном различение четырех схем порождения фраз. Это итеративная, редуктивная, переключательная и коннекторная схемы порождения.

Рассмотрим запись фраз, порождаемых по каждой из этих схем.

Итеративная фраза длины n имеет вид $|X_1|X_2 \ldots |X_{n-1}X_n$, где X_n является ядром итеративной структуры, а $X_1, \ldots, X_{n-1}$ — идентификаторами, присоединяемыми к X_n. Характерной чертой итеративной структуры является присутствие одного и только одного аппликатора перед каждым идентификатором.

Для редуктивной фразы, имеющей вид $\underbrace{\|\ldots|}_{n-1} X_1X_2 \ldots X_{n-1}X_n$, характерно наличие $n-1$ (по числу идентификаторов) аппликатора перед крайним левым семионом, при отсутствии аппликаторов перед остальными элементами редуктивной структуры.

Далее легко видеть, что форма записи переключательных структур с одним мутатором совпадает с записью итеративных структур. В самом деле, такая фраза имеет вид $|X_1\ X_2$, где X_1 — оператор-мутатор, а X_2 — операнд.

В случае последовательного применения переключательной схемы, если каждый раз (кроме последнего) порождается мутатор, участвующий в следующей аппликации, форма записи совпадает с записью редуктивных структур:

$$\|\ldots|X_1X_2 \ldots X_{n-1}X_n.$$

В случае последовательного применения переключательной схемы, если каждый раз порождается операнд для следующей аппликации, форма записи совпадает с записью итеративных структур.

Например: $|R_1O|R_1R_2O$; $|R_3|R_3OR_3O$.

Редуктивная фраза или фраза, совпадающая по форме записи с редуктивной, в которой крайний левый идентификатор порождается по переключательной схеме, имеет в целом вид обычной редуктивной структуры. Например: $|||R_1R_2O\ R_1OR_2O$.

Тот же вид имеют и итеративные структуры длины 2, в которых идентификатор порожден по переключательной схеме.

Например: $||R_1R_2O\ R_1O$, $||R_3R_2O\ R_2O$

Таким образом, мы видим, что переключательные структуры могут быть сведены по форме записи к редуктивным и итеративным структурам.

Форма записи коннекторных структур характеризуется наличием двух и только двух аппликаторов перед каждым коннектором и отсутствием таковых перед соединяемыми семионами. Коннекторные структуры имеют вид: $||C||C \ldots ||CX_1X_2 \ldots X_{n-1}\ X_n$. Итак, имеется три формы записи фраз в АПМ. Различение этих форм записи и используется для разбиения предложений на блоки.

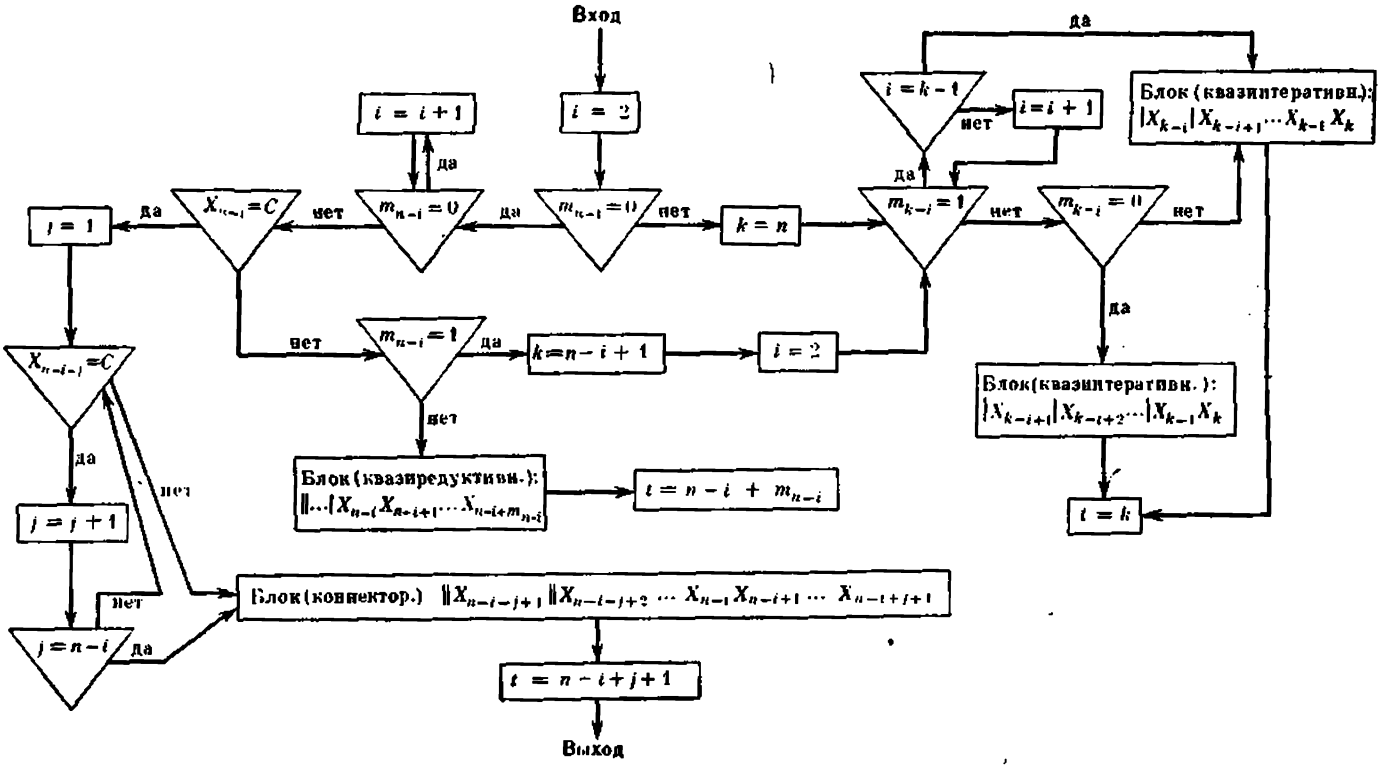

Вход
i = i + 1
да
i = 2
i = k - 1
да
нет
i = i + 1
Блок (квазитеративн.): |X_{k-i}|X_{k-i+1} ... X_{k-1} X_k
j = 1
да
X_{n-i} = C
нет
m_{n-i} = 0
да
m_{n-1} = 0
нет
k = n
m_{k-i} = 1
нет
m_{k-i} = 0
нет
да
X_{n-i-j} = C
да
нет
m_{n-i} = 1
да
k = n - i + 1
i = 2
нет
Блок (квазитеративн.): |X_{k-i+1}|X_{k-i+2} ... |X_{k-1} X_k
Блок (квазиредуктивн.): ||...|X_{n-i}X_{n-i+1} ... X_{n-i+m_{n-i}}
t = n - i + m_{n-i}
j = j + 1
нет
Блок (коннектор.) ||X_{n-i-j+1}||X_{n-i-j+2} ... X_{n-1} X_{n-i+1} ... X_{n-i+j+1}
j = n - i
да
t = n - i + j + 1
t = k
Выход

Рис. 1

Блоки могут быть трех видов:

1) $|X_1|X_2 \ldots |X_{n-1}X_n$ (будем называть в дальнейшем такие блоки квазиитеративными);

2) $||\ldots|X_1X_2 \ldots X_{n-1}X_n$ (будем называть такие блоки квазиредуктивными);

3) $||C||C \ldots ||CX_1X_2 \ldots X_{n-2}X_{n-1}X$, где C — коннектор (будем называть такие блоки коннекторными).

Для создания наиболее простого формального описания порядка слов в русском языке представляется целесообразным во фразах вида $\|R_i|R_jX|R_jX \ldots |R_jYR_kXR_mX$ и $\|R_iX|R_jX \ldots \ldots |R_jXR_kXR_mX$ выделять не два квазиитеративных $|R_i|R_jX|R_jX \ldots \ldots |R_jXR_kX$ или $|R_iX|R_jX \ldots |R_jXR_kX$ и $|(|R_i|R_jX \ldots \ldots |R_jXR_kX)R_mX$ или $|(|R_iX|R_jX \ldots |R_jXR_kX)R_mX$, а квазиитеративный: $|R_jX \ldots |R_jXR_kX$ и квазиредуктивный $\|R_i(|R_jX \ldots \ldots |R_jXR_kX)R_mX$ или $\|R_iX(|R_jX \ldots |R_jXR_kX)R_mX$ блоки.

Анализ значительного материала показал, что в предложениях нейтрального стиля в русском языке вклинения элементов одного блока в другой не наблюдаются. Нарушение разделения предложения на блоки указанного вида является, по-видимому, еще одним стилистическим средством русского языка. Разберем, например, предложение $||R_4$ *Петербург* $|$ *быстро уехал он*, где релятор R_4 реализуется в языке предлогом *из* и окончанием родительного падежа. При разбиении этого предложения на блоки прежде всего выделяется квазиитеративный блок $|$*быстро уехал*, который далее рассматривается как единый семион. Далее имеем квазиредуктивный блок $||R_4$ *Петербург* (*быстро уехал*) *он*. В нейтральном стиле вклинений элементов одного блока в другой нет: *Он* (*быстро уехал*) *из Петербурга*. Появление подобных вклинений соответствует некоторому стилистическому видоизменению предложения: *Из Петербурга у е х а л о н б ы с т р о*. Простота указанных принципов разделения предложения на блоки позволяет предложить формальный алгоритм их выделения в тексте на гибридном русском языке, представленный на рис. 1.

В блок-схеме: n — длина рассматриваемой фразы, X_1 $X_2, \ldots \ldots X_{n-1}$, X_n — входящие в нее семионы (пронумерованные согласно нормальному порядку); m_i — число аппликаторов, стоящих непосредственно перед семионом X_i, t — порядковый номер крайнего правого семиона блока, C — коннектор.

Очевидно, что получаемые блоки могут рассматриваться далее как единые семионы, и алгоритм может многократно применяться к одному и тому же предложению до тех пор, пока оно не будет сведено к одному блоку.

Коннекторные блоки

Рассмотрим коннекторный блок $\| W_1 \| W_2 \ldots, W_{\frac{l-1}{2}} W_{\frac{l+1}{2}} \ldots W_l$[2], где $W_1, \ldots, W_{\frac{l-1}{2}}$ — коннекторы, а $W_{\frac{l+1}{2}}, \ldots, W_{l-1}, W_l$ — соединяемые ими семионы. *Заметим, что число членов коннекторного блока* всегда нечетно, так как количество коннекторов на единицу меньше количества соединяемых семионов.

Легко видеть, что в рассматриваемом блоке коннектор $W_i \left(i \leqslant \leqslant \frac{l-1}{2}\right)$ служит для присоединения семиона W_{l-i+1} к уже имеющейся коннекторной структуре (или, при $i = \frac{l-1}{2}$, к первому из соединяемых семионов).

В русском языке коннекторы реализуются с помощью соединительных союзов (которым можно отнести и запятую при перечислении). Соединительный союз ставится в русском предложении непосредственно перед словом или фразой, которое присоединяется с его помощью к коннекторной структуре. Таким образом, в реальном русском тексте рассматриваемый блок будет иметь вид:

$$W_{\frac{l+1}{2}} \; W_{\frac{l-1}{2}} \; W_{\frac{l+3}{2}} \; W_{\frac{l-3}{2}} \ldots W_{l-1} W_1 W_l$$

В реальных текстах чаще всего встречаются коннекторные структуры с одним ($l=3$) и двумя ($l=5$) коннекторами. Легко убедиться, что наиболее рациональными наборами операторов порядка для перехода от нормального порядка к реальному в этих случаях являются $P = MM_*$ при $l=3$ и $P = (M_* M^2)^2$ при $l = 5$.

Для получения реального порядка из нормального в коннекторных блоках в общем случае с использованием перестановок, соответствующих двум указанным операторам порядка, можно предложить следующий алгоритм.

1) Переставим в начало цепочки все соединяемые элементы, кроме первого. Перестановка осуществляется с помощью опера-

---

[2] Здесь и ниже приняты следующие обозначения: l — число членов рассматриваемого блока (длина блока); W_1, W_2, . . . , W_l — семионы блока, пронумерованные в соответствии с нормальным порядком; P — набор операторов порядка, необходимых для получения реального порядка из нормального в рассматриваемом блоке; $e(W)$ — эписемион, репрезентируемый семионом W.

тора $M^{\frac{l-1}{2}}$. В результате получаем цепочку $W_{\frac{l+3}{2}} \ldots W_l W_1 W_2 \ldots$

$\ldots W_{\frac{l-3}{2}} W_{\frac{l-1}{2}} W_{\frac{l+1}{2}}$.

2) Поменяем местами последние два элемента полученной цепочки (оператор M_*). В результате имеем:

$$W_{\frac{l+3}{2}} W_{\frac{l+5}{2}} \ldots W_l W_1 W_2 \ldots W_{\frac{l+1}{2}} W_{\frac{l-1}{2}}.$$

3) Переставим последние два элемента вперед (оператор M^2). Результат $W_{\frac{l+1}{2}} W_{\frac{l-1}{2}} \ldots W_l W_1 \ldots W_{\frac{l-3}{2}}$.

Таким образом, для первых двух соединяемых элементов и *соответствующего коннектора установлен реальный порядок.* При этом следующий (по реальному порядку) коннектор стоит в конце цепочки, а следующий соединяемый элемент — непосредственно после трех указанных элементов, для которых уже восстановлен реальный порядок.

Назовем часть полученной цепочки, начиная с первого элемента слева, в которой восстановлен реальный порядок, расставленной.

4) Поставим теперь расставленную часть цепочки непосредственно перед последним элементом цепочки (с помощью операторов $M_* M^{-1}$).

5) Переставим последний элемент полученной цепочки, а затем и все элементы, входившие в расставленную часть перед выполнением предыдущей операции, вперед (с помощью необходимого числа операторов M).

Легко убедиться, что после выполнения 4- и 5-й операций цепочка имеет принципиально тот же вид, что и до их выполнения. Единственное изменение состоит в увеличении расставленной части на два элемента.

Таким образом, многократное повторение 4- и 5-й операций приведет в конце концов к получению реального порядка в блоке.

Описанному выше алгоритму перехода от нормального порядка к реальному соответствует, как легко убедиться, следующий набор операторов порядка:

$$M^{l-1} (M_* M^{-1})^{l-2} \ldots M^6 (M_* M^{-1})^5 M^4 (M_* M^{-1})^3 M^2 M_* M^{\frac{l-1}{2}}. \qquad (1)$$

Полученное выражение может быть преобразовано следующим образом:

$$M^{l-1} (M_* M^{-1})^{l-2} \ldots M^4 (M_* M^{-1})^3 M^2 M_* M^{\frac{l-1}{2}} =$$

$$= M^{-1}(M_*M^{-1})^{-1}M^{-3}(M_*M^{-1})^{-3}\ldots M^{-(l-4)}(M_*M^{-1})^{-(l-4)}M^2M_*M^{\frac{l-1}{2}} =$$

$$= M^{-1}(MM_*)M^{-3}(MM_*)^3\ldots M^{-l+4}(MM_*)^{l-4}M^2M_*M^{\frac{l-1}{2}}. \quad (2)$$

И далее:

$$M^{-1}(MM_*)\ldots M^{-l+4}(MM_*)^{l-4}M^2M_*M^{\frac{l-1}{2}} = M_*M^{-2}M_*(MM_*)^2\ldots$$

$$\ldots M^{-l+5}M_*(MM_*)^{l-5}M^2M_*M^{\frac{l-1}{2}} = M_*M^{l-2}M_*(MM_*)^2\ldots$$

$$\ldots M^5M_*(MM_*)^{l-5}M^2M_*M^{\frac{l-1}{2}} = \left[\prod_{i=1}^{\frac{l-3}{2}} M_*(MM_*)^{i-1}M^{5-2i}\right]M^{-1}M_*M^{\frac{l-1}{2}}. \quad (3)$$

При $l=3$ и $l=5$ из формулы (3) легко пол ются наборы операторов, приведенные выше для блоков с одним и двумя коннекторами:

при $l=3$ формула дает

$M^{-1}M_*M=M^{-1}M_*M^{-2}=M^{-1}(MM_*)^{-1}M^{-1}=M^{-1}MM_*M^{-1}=M_*M^{-1}=$
$=(MM_*)^{-1}=MM_*$

при $l=5$:

$$\left[\prod_{i=1}^{\frac{5-3}{2}} M_*(MM_*)^{i-1}M^{5-2i}\right]M^{-1}M_*M^2 =$$

$$= M_*(MM_*)^0M^3M^{-1}M_*M^2 = M_*M^2M_*M^2 = (M_*M^2)^2.$$

Квазиитеративные блоки именных фраз

Как известно, существуют два типа итеративных структур в именных фразах: $|R_3X|R_3X\ldots|R_3XR_3X$ и $|R_5X|R_5X\ldots|R_5XR_3X$. Рассмотрим различные случаи реального порядка в этих структурах в русском языке.

В первом случае наиболее обычным и стилистически нейтральным является порядок, совпадающий с нормальным. Таким образом, нейтральному стилю в этом блоке соответствует набор операторов $P=1$.

Из возможных перестановок в подобной фразе следует отметить перестановку с набором операторов $P=M_*$.

Она часто встречается в стилистически окрашенной речи. Например, в одном из исследовавшихся текстов [3] встретилось: *писатели эти*. В другом тексте [4]: *о людях хороших*. В былинной

[3] Э. Хемингуэй. Прощай оружие. М., 1963, стр. 4.
[4] «Литературная газета» от 14.X 1970, стр. 16.

и стилистически окрашенной разговорной речи встречаются выражения типа *люди добрые, вороги лютые* и т. п. В обычной речи подобная перестановка чаще употребляется при наличии местоимений среди идентификаторов указанной фразы.

Перестановки с семионом R_2X на первом месте изредка встречаются также и при наличии во фразе нескольких идентификаторов R_3X. Они также являются стилистически отмеченными и встречаются в непоэтической речи почти исключительно во фразах, имеющих среди идентификаторов местоимения. Например: *головушка моя забубенная* (P=M).

Следует отметить, что даже в допускающей почти неограниченную свободу перестановок стихотворной речи довольно редко встречаются именные итеративные фразы длиной более двух с ядром R_2X с порядком слов, отличным от нейтрального (нормального). Например:

Мой прояснившийся взор,
Понял тосканские дымные дали[5]. . .
. . . . *Синий, синий, синий взор* [6]
На солнечные тихие дворы [7]
Золотая моя голова [8]

Более того, подобные изменения в порядке слов в указанных фразах и в поэтической речи встречаются, в основном, лишь при наличии местоимений:

. . . *Этот побег опрометчивый* [9] (P=M$_*$);
. . . *скользящий твой взор* [10] (P=M^{-1}M$_*$M)

Таким образом, мы видим, что несмотря на наличие нескольких вариантов порядка слов в именной итеративной фразе с ядром R_2X, лишь один из них (с P=1) является широко употребительным и соответствующим нейтральному стилю в русской речи.

Перейдем теперь к фразе $|R_5X|R_3X. . .|R_5XR_3X$.

Здесь имеется два варианта порядка слов: с ядром фразы R_3X на первом (P=M) и на последнем (P=1) месте.

Наиболее часто встречается вариант с P=1. Он соответствует фразе с ядром, представленным прилагательным, личным притяжательным местоимением или соответствующими коннектор-

[5] А. Блок. Madonna da Settignano. Сочинения, т. 1. М., 1955, стр. 324.
[6] Там же, стр. 182.
[7] И. А. Бунин. Потомки пророка. Собрание сочинений, т. III. М., 1956, стр. 324.
[8] С. Есенин. Собрание сочинений, т. II. М., 1966, стр. 155.
[9] С. Есенин. Собрание сочинений, т. 2, стр. 169, «Пугачев».
[10] А. Блок. Черная кровь. Сочинения, т. 1. М., 1955, стр. 412.

ными блоками. Например: *очень красивый*, *совсем зеленый*, *полностью мой* и т. д.

Вариант с P=M используется во фразах с указательным местоимением в качестве ядра фразы: *тот самый*.

Изредка в стилистически окрашенных фразах (в основном в поэтической речи) перестановка P=M встречается и при отсутствии указательного местоимения: *хороший очень*.

К квазиинтегративным блокам в именных фразах относится также и структура $|R_3R_2X$. Практически подобные фразы почти не встречаются. Они обычно являются составной частью редук-

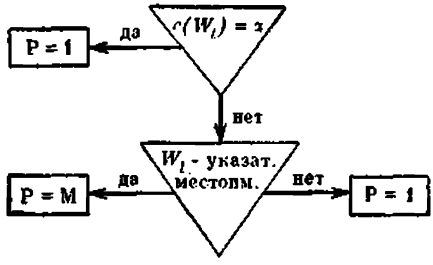


Рис. 2

тивной фразы $||R_3R_2XR_2Y$. Отдельно фраза $|R_3R_2X$ встречается, по-видимому, лишь в коннекторных структурах: *Сады Петрова и Иванова* — $|||C|R_3R_2O|R_3R_2OR_2O$.

В русском языке на уровне синтаксиса при порождении предложений в качестве операторов при существительных могут встречаться реляторы R_3 и R_4. Эти реляторы можно интерпретировать как абстрактные предлоги при существительных. Различным абстрактным предлогам соответствуют различные падежи существительного. Абстрактные предлоги реализуются в русском языке как в виде предлогов, так и при отсутствии таковых падежными формами существительных. Например:

комиссия $|\overline{по}|$ *расследовани* $|\overline{ю}|$;

приехал $|\overline{из}|$ *Астрахан* $|\overline{и}|$;

конец $|\overline{\quad}|$ *рассказ* $|\overline{а}|$[11].

В случае отсутствия в реальном тексте предлога, репрезентирующего релятор, имеет смысл указывать его в тексте на гибридном языке с помощью различных (в зависимости от роли реля-

[11] Заметим, что во многих других языках предлог присутствует и в этой фразе. Например, англ.: *the end of the story*.

тора в предложении) «пустых» предлогов, обозначаемых, например, символом λ

конец $\overline{|\lambda|}$ *рассказ* $\overline{|a|}$.

В русском языке предлоги всегда ставятся перед существительными. Таким образом, в рассматриваемых фразах ($|R_3R_2X$) реальный порядок совпадает с нормальным. Следовательно, P=1.

Вышеизложенное дает возможность предложить представленный на рис. 2 алгоритм перехода от нормального порядка к реальному в квазиитеративных блоках стилистически нейтральных именных фраз.

Квазиредуктивные блоки именных фраз

В простых [12] русских именных предложениях чаще всего встречаются два типа квазиредуктивных блоков: $||R_5XR_3XR_2Z$ и $||R_3R_2XR_3Y$.

Рассматривая блоки типа $||R_5XR_3YR_2Z$, следует отметить, то, что порядок идентификаторов относительно друг друга в реальных текстах совпадает с порядком слов в итеративных фразах типа $|R_5XR_3Y$. Практически во всех случаях ядро фразы $||R_5XR_3YR_2Z$ стоит в реальных текстах на последнем месте во фразе: *самый хороший поэт; тот самый день*, и т. п.

Изредка, в стилистически окрашенных текстах, чаще всего в поэтической речи, встречаются и другие варианты расположения элементов фразы $||R_5XR_3YR_2Z$. Например:

В ее лице, девически прекрасном [13] (P=M).

Во фразе $||R_3R_2XR_2Y$ в стилистически нейтральной речи, ядро фразы всегда ставится на первое место, а семион R_3, являющийся, как было указано в предыдущей главе, абстрактным предлогом, ставится между двумя существительными. Таким образом, для перехода от нормального порядка к реальному в рассматриваемой фразе необходим оператор M.

В стилистически окрашенных текстах может встретиться также и вариант с P=1. Например:

. . . *И идеалов высота* [14] (при нейтральном — *высота идеалов*).

Кроме двух вышерассмотренных типов квазиредуктивных именных блоков, могут встретиться, например, редуктивные именные блоки с первым (при нормальном порядке) элементом, репрезентирующим эписемион $\Delta\Delta\Delta\alpha\alpha\Delta\alpha\alpha\Delta\Delta\alpha\alpha\Delta\alpha\alpha$. Этот элемент

[12] В смысле, указанном в первом разделе.
[13] А. Блок. Пляски смерти. Сочинения, т. 1, стр. 371.
[14] Е. Винокуров. Стихи о детстве. Избранное. М., 1968, стр. 118.

остается первым и при реальном порядке, а в остальном реальный порядок слов в этих блоках совпадает с таковым в соответствующих блоках, начинающихся с R_5X. Например:

почти полностью разрушенный дом
R_5O R_3O R_2O

Несколько чаще встречаются квазиредуктивные именные блоки, начинающиеся в нормальной записи с релятора R_5:

R_3O R_5 R_2O R_2O
десятый по счету посетитель ($|||\ R_5R_2OR_3OR_2O$).
R_3O R_5 R_2O R_2O
голубые как небо глаза ($|||\ R_5R_2OR_3OR_2O$)

Релятор R_5 реализуется в таких фразах в виде различных предлогов и союзов и в нейтральной по стилю речи вместе со сло-

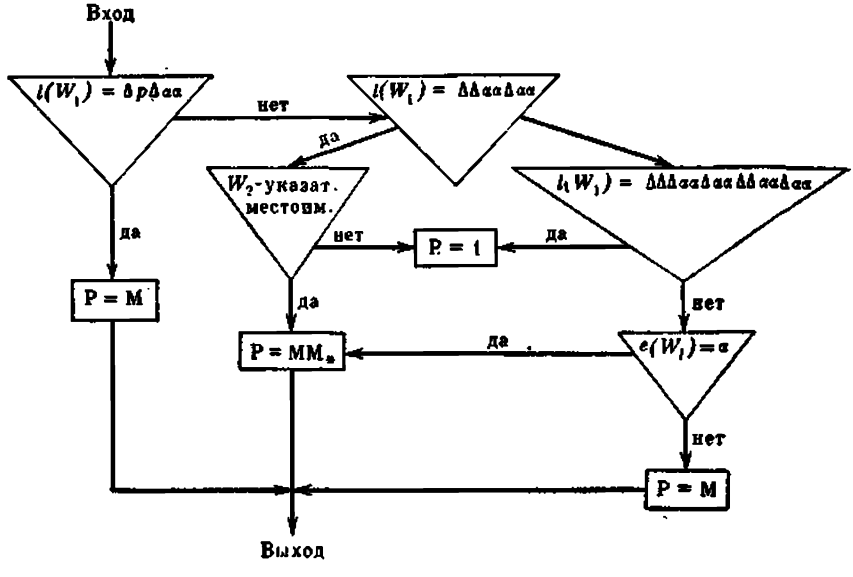


Рис. 3

вом, к которому он относится, ставится после определителя именной фразы R_3X.

Если ядром квазиредуктивного блока с R_5 является семион R_2X, то этот последний ставится при нейтральном стиле в конец фразы, и, таким образом, для перехода от нормального порядка к реальному требуется оператор порядка P=MM*. Реальный

порядок в подобных же «усеченных» фразах, имеющих семион R_2X в качестве ядра ($||R_5R_2XR_3X$), соответствует P=M.

При различных отклонениях от нейтрального стиля в рассматриваемых блоках может встретиться перестановка с P=1: *как лев, смелый*; *как небо, голубые глаза.*

В подобных блоках с ядром R_2X сравнительно часто встречается перестановка с $P=M_*M$: *глаза, голубые, как небо.*

Возможен также и реальный порядок, соответствующий оператору M: *глаза, как небо, голубые.*

Два последних варианта (особенно вариант с $P=M_*M$), порядка слов в рассматриваемых фразах воспринимаются как близкие к нейтральному стилю, но наиболее обычным является все же реальный порядок с $P=MM_*$. Поэтому именно он приведен в представленном на рис. 3 алгоритме перехода от нормального порядка к реальному в редуктивных именных блоках.

Порядок слов в предикативных фразах

До начала подробного анализа различных блоков предикативных фраз хотелось бы сделать ряд замечаний.

Прежде всего следует отметить, что в данном разделе рассматриваются как чисто предикативные группы (глагол с наречиями и определителями к нпм), так и фразы с указанием объектов, обстоятельств, выраженных существительными и т. д., например фразы $||R_4R_2XR_1Y$, $||R_4R_2X||R_4R_2X...|R_4XR_1X$ и т. п., а также целые предложения: $|R_1XR_2X$, $||R_4XR_1XR_2X$.

По крайней мере в нейтральном стиле не наблюдается вклинений предикативных элементов в чисто именные блоки. В целях упрощения разрабатываемого алгоритма принято решение всегда отделять чисто именные блоки от предикативных.

Так, например, во фразе $|R_1X|R_3XR_2X$ выделяется не один только квазиитеративный блок, а два: $|R_3XR_2X$ и $|R_1X(R_3XR_2X)$.

Далее будем считать, что в итеративных фразах все операторы уже в гибридном языке расположены в порядке семантической близости к ядру. Так фраза *я дал книгу брату* в гибридном языке имеет вид: $||$*брату*$|$*книгу дал я*. Таким образом, некоторые стилистические варианты появляются уже в гибридном языке, так как говорящий в соответствии с вкладываемым во фразу смыслом и смысловой акцентуацией может изменять степень семантической близости того или иного оператора итеративной фразы к ядру. То же самое относится и к порядку соединяемых элементов в коннекторной структуре.

Квазиитеративные блоки предикативных фраз

Блоки, имеющие вид $|W_1|W_2 \ldots |W_{i-1}\ W_i$ и содержащие предикативные элементы, можно разделить на следующие типы:

1) $W_i = R_4X$, а остальные семионы блока репрезентируют эписемион $\Delta\Delta\Delta\alpha\beta\Delta\alpha\beta\Delta\Delta\alpha\beta\Delta\alpha\beta$, например: *очень сильно*;

2) $W_i = R_1X$, а остальные элементы фразы — R_4X; например: *сильно, сильно дует*;

3) $|R_1XR_2Y$, например: *он пошел*;

4) $|R_4R_1X$. В русском языке подобные фразы репрезентируются деепричастиями и инфинитивами (как было указано в начале работы, деепричастные обороты не рассматриваются, и ниже из фраз типа $|R_4R_1X$ разбираются лишь инфинитивные конструкции);

5) кроме того, в настоящем разделе рассматриваются фразы типа $|R_4R_2X$. Обычно они входят в более широкие квазиредуктивные блоки $||R_4R_2XR_1X$, но во фразах коннекторного типа могут выделяться и в отдельные блоки:

$$\underbrace{\underbrace{|||C|\underbrace{R_4R_2X}_{\text{I}}|\underbrace{R_4R_2XR_1X}_{\text{II}}}_{\text{III}}}_{\text{IV}} \qquad \text{(блоки I и II)}$$

Во фразах первого типа (с ядром R_4X) в русском языке принят порядок с Р=1: *очень сильно, чересчур медленно, слишком слабо* и т. п. Лишь в редких случаях ядро фразы переставляется вперед (Р=М): *сильно очень, слабо слишком* и т. п.

Несколько более разнообразны варианты порядка слов во фразах типа $|R_4X \ldots |R_4XR_1X$. Однако и здесь наиболее часто встречается порядок с Р=1. Например: *сильно дует, быстро летит, хорошо работает*. Но существует ряд случаев, в которых обычным, нейтральным порядком является расположение некоторых операторов R_4X после R_1X. После ядра фразы ставятся обычно инфинитивы ($|R_4R_1X$): *хочет работать, бросился быстро бежать* и т. п.; существительные в косвенных падежах с предлогами и без предлогов ($|R_4R_2X$): *подошел к дому, увидел Васю* и т. п.; существительные, присоединяемые к ядру фразы с помощью союзов ($|R_4\ R_2X$): *сияет, как солнце, кричал, как оглашенный*; наречия, обозначающие направление или место движения или действия: *улетела ввысь, пришел туда, расположился здесь, повернул направо, пошел прямо*.

Интересно отметить, что очень многие наречия указанного типа образованы путем слияния предлога с существительным: *ввысь, вдаль, направо* и т. п.

Таким образом, если рассматривать весь процесс порождения фразы в целом, то зачастую и в последнем из рассмотренных случаев она имеет вид $||R_4R_2OR_1O$.

Строго говоря, приведенные примеры фраз с инфинитивами (*бросился быстро бежать*) и существительными (*подошел к дому, сияет, как солнце*) представляют собой квазиредуктивные блоки ($||R_4R_1OR_1O$ или $||R_4R_2OR_1O$). Однако если несколько инфинитивов или существительных в косвенных падежах или с союзами сначала соединены с помощью коннекторов, а потом весь полученный коннекторный блок присоединяется к глаголу, то мы получим квазиитеративный блок, в котором указанная коннекторная группа стоит после ядра.

Поэтому для создания формального алгоритма перехода от нормального порядка к реальному представляется целесообразным снабдить коннекторные блоки типа $||C\ldots||C|R_4R_iX\ldots|R_4R_iX$ некоторым индексом, чтобы отличить их от других коннекторных блоков и, таким образом, иметь возможность правильно восстановить реальный порядок слов в предикативной фразе. Тем же индексом можно снабдить (еще в некотором исходном словаре) и наречия места и направления.

Наиболее сложным случаем во фразах типа $|R_4X\ldots|R_4XR_1X$ является, пожалуй, случай с наречиями, обозначающими время действия. Оба варианта расположения таких наречий относительно ядра итеративного блока (R_1X) употребляются почти одинаково часто даже в стилистически нейтральной речи. Широко варьируется также и расположение этих наречий среди других операторов блока $|R_4X\ldots|R_4XR_1X$. Например: *вчера сказал мне; сказал мне вчера; сказал вчера мне.*

Проведенный опрос информантов позволил, однако, выявить некоторые закономерности и в этом случае. Прежде всего наиболее нейтральным ощущается расположение наречий, обозначающих время, в начале или в конце рассматриваемой фразы (а не в середине ее). Большая часть информантов указала в качестве нейтрального вариант с расположением наречия, указывающего на время, после глагола (т. е. в конце фразы). Более уверенно этот порядок выделялся во фразах с наречиями, указывающими не точное время (*вчера, завтра, тогда*), а лишь направление во времени (*раньше, позже*). Во фразах с наречиями типа *всегда* и *никогда*, т. е. с наречиями, не указывающими ни точного времени, ни направления во времени и содержащими, кроме временных связей, и некоторую оценку (обычно даже эмфатическую) характера действия, подавляющим большинством информантов выделялся в качестве нейтрального вариант с расположением наречия в начале фразы. Следует отметить, что у ряда информантов наблюдались различия в порядке слов в нейтральной фразе

также и в зависимости от типа глагола. Более подробное исследование вариантов порядка слов во фразе наречие—глагол выходит за рамки настоящей работы, но представляет значительный интерес для стилистики русского языка.

В рамках же данной работы, несмотря на некоторые выявленные различия и учитывая весьма значительные расхождения в ответах информантов, будем считать, что в стилистически нейтральных итеративных предикативных фразах с наречиями, указывающими время, варианты с расположением наречия в начале и в конце фразы одинаково возможны. Опрос информантов по крайней мере показал, что оба варианта достаточно нормально воспринимаются всеми носителями русского языка.

Таким образом, для установления реального, стилистически нейтрального порядка в квазиредуктивном блоке $|W_1|W_2 \ldots |W_{l-1}$, W_l, где $W_l = R_1X$, а $W_i = R_iX\,(1 \leqslant i \leqslant l-1)$, достаточно переставить все связанные коннекторами существительные в косвенных падежах или с союзами и инфинитивы, а также наречия, обозначающие место действия, правее ядра блока — R_1X, а наречия, обозначающие время, на первое или последнее место в блоке.

Для того чтобы переставить некоторый семион W_{l-i} блока $|W_1|W_2 \ldots |W_{l-i} \ldots |W_{l-1}\ W_l$ в конец цепочки надо, очевидно, i раз применить к ней оператор М. Далее, чтобы не нарушать порядка остальных (кроме W_{l-i}) семионов цепочки относительно друг друга, надо поставить семионы с W_{l-i+1} по W_l, очутившиеся теперь в начале цепочки между предпоследним теперь элементом W_{l-i-1} и последним W_{l-i}. Легко убедиться, что это достигается с помощью применения оператора $(\text{ММ}_*)^{-1}$ i—1 раз.

Если в рассматриваемом блоке встретилось наречие, обозначающее время действия, которое решено при переходе к реальному порядку поставить, например, в конец фразы, то надо сначала поставить это наречие в конец цепочки с помощью описанной выше процедуры, а при последующих операциях над цепочкой также всегда ставить его в конец. Последнее можно делать так:

а) если при проводимой операции не производится перестановка некоторого семиона в конец, то полученный порядок надо оставить неизменным;

б) если некоторый семион переставляется в конец (т. е. на одно место правее указанного наречия), то после проведения этой операции надо применить к цепочке оператор М_*, чтобы наречие вновь оказалось на последнем месте.

Если же решено наречие, обозначающее время, поставить в начало фразы, то можно сначала поставить его в конец цепочки с помощью описанной процедуры, а затем переставить это наречие в начало с помощью оператора М.

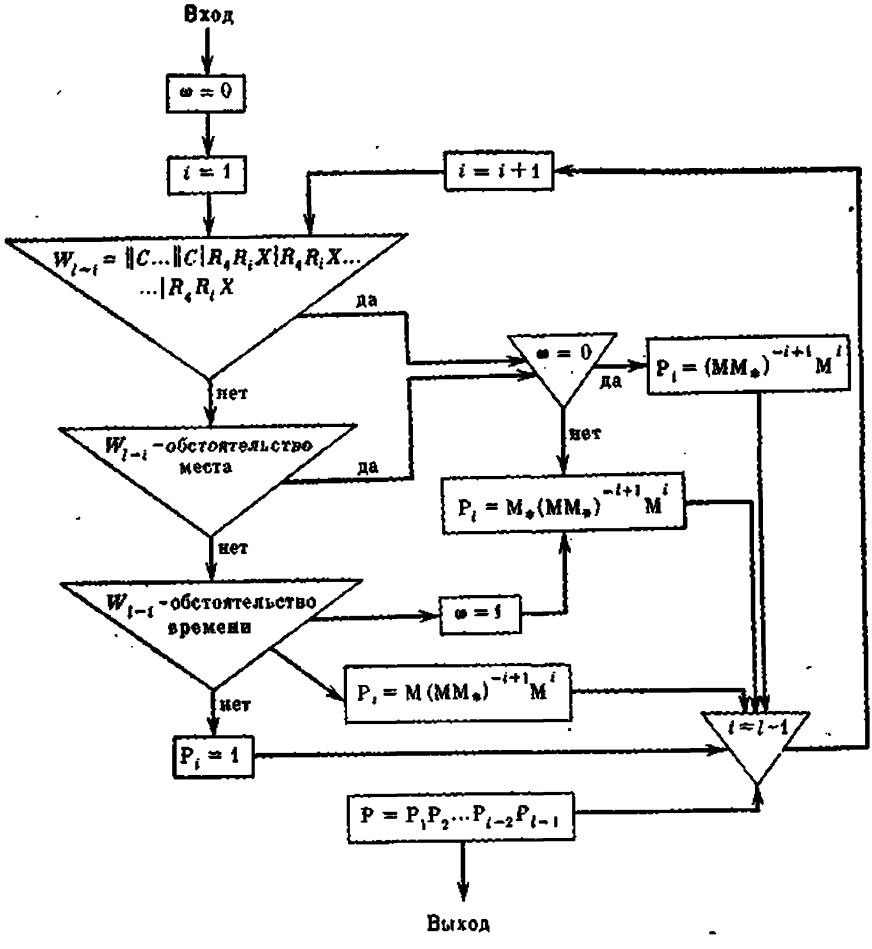


Рис. 4

Примечания: 1) два варианта фразы с обстоятельством времени; 2) при $i = l - 1$ $P = P_1P_2...P_{l-2}P_{l-1}$; 3) при $i \neq l - 1$ установить $i = i + 1$

Применение описанных операций последовательно, в зависимости от вида того или иного элемента блока, позволяет предложить для перехода от нормального порядка к реальному в блоке $|W_1|W_2...|W_{l-1}W_l$, где $W_i = R_1X$, а остальные элементы блока — R_iX алгоритм, представленный на рис. 4.

Перейдем теперь к третьему типу квазиинтеративных преди-

В стилистически нейтральных текстах русского языка группа подлежащего предшествует группе сказуемого: *птица летит; он пошел гулять; мой знакомый уехал в Ленинград* и т. д. Поэтому для перехода от нормального порядка к стилистически нейтральному реальному порядку в блоке $|R_1XR_2X$ надо применять оператор М (или M_*).

В стилистически окрашенных текстах может сохраняться нормальный порядок блока $|R_1XR_2X$: *летит птица; в Ленинград уехал мой знакомый* и т. д.

В некоторых случаях, однако, иные (с $P \neq M$) варианты порядка слов во фразе $|R_1XR_2X$ столь же (а иногда и более) употребительны, чем вышеприведенный основной вариант. Сюда прежде всего относятся случаи употребления страдательного залога.

Для них наиболее обычен, особенно в рефератах, аннотациях и т. п., реальный порядок с $P=1$ [15]: *Рассматриваются проблемы изучения языка научно-технической литературы* [16]; *Излагаются результаты статистического анализа. . .* [17].

Весьма интересны также случаи употребления локативов и наречий, обозначающих место в пространстве и времени. В официальных сообщениях и политических статьях, стиль которых воспринимается большинством носителей русского языка как нейтральный, довольно часто группа сказуемого ставится впереди группы подлежащего, а внутри группы сказуемого локативы и наречия места и времени выдвигаются на первое место. Например: *Вчера в Москве завершила свою работу сессия Верховного Совета РСФСР* [18].

Как уже было указано, в настоящей работе из фраз типа $|R_4R_1X$ рассматриваются лишь инфинитивные конструкции. В русском языке релятор R_4 репрезентируется в инфинитивах соответствующими суффиксами, и вопрос о реальном порядке слов в блоке $|R_4R_1X$ как таковой отпадает. Поэтому, так же как и в случае с так называемыми пустыми предлогами, будем считать, что реальный порядок в блоке совпадает с нормальным, и, таким образом, $P=1$.

Аналогично положение и в блоках типа $|R_4R_2X$. Релятор R_4 в данном случае, как и релятор R_3 в рассматривавшихся уже

[15] Интересно, что этот вариант чаще встречается во фразах без наречий. Во фразах же с распространенными предикатами более обычен порядок с P=M. Например фраза: *основы теории относительности изложены в книге достаточно просто и полно* воспринимается более нейтрально, чем соответствующая фраза с инверсным порядком слов.

[16] РЖ «Информатика». Отдельный выпуск. М., — ВИНИТИ, 1970, № 2, стр. 10.

[17] Там же, стр. 11.

[18] «Правда», 5 августа 1971.

блоках типа $|R_3R_2X$, реализуется в русском языке падежными окончаниями существительных и различными предлогами, а иногда (во фразах типа *бежал как на пожар*, *бродит словно призрак* и т. п.) и некоторыми союзами. В русском языке предлоги и упомянутые союзы ставятся перед существительными. Поэтому в качестве реального в блоке типа $|R_4R_2X$ можно принять порядок с P=1. При этом, иногда R_4 можно считать репрезентированным так называемым «пустым» предлогом. Например:

управлять $\overline{|\lambda|}$ *машин* $\overline{|ой|}$,

обсуждать $\overline{|\lambda|}$ *проблем* $\overline{|у|}$,

и т. п. Анализ различных типов «пустых» и «непустых» предлогов и соответствующих типов управления выходит за рамки настоящего исследования и должен быть проведен в отдельной работе.

Вышеизложенное позволяет предложить алгоритм перехода от нормального порядка к реальному в квазинитеративных блоках предикативных фраз, предложенный на рис. 5.

Квазиредуктивные блоки предикативных фраз

Блоки, имеющие вид $||\ldots|W_1W_2\ldots W_i$ и содержащие предикативные элементы, можно разбить на две группы:

I. блоки с ядром вида R_1X,

II. блоки с ядром — R_2X.

К первой группе относятся следующие типы блоков:

1) блоки, в которых семион W_1 репрезентирует эписемион $\Delta\Delta\Delta\alpha\beta\Delta\alpha\beta\Delta\Delta\alpha\beta\Delta\alpha\beta$, а $W_2=R_4X$, $W_3=R_1X$, например: *очень красиво поет*;

2) блоки $||R_4R_2XR_1X$, например: *быстро побежал к своему дому*;

3) $||R_4R_1XR_1X$; как уже указывалось, рассматриваются лишь инфинитивные конструкции, например: *пошел гулять*; будут рассмотрены также случаи присоединения инфинитивов к существительным.

Ко второй группе квазиредуктивных блоков предикативных фраз относятся:

1) блоки типа $||R_4XR_1XR_2X$, например: *он быстро ушел*;

2) блоки, в которых W_1 репрезентирует эписемион $\Delta\Delta\Delta\alpha\beta\Delta\alpha\beta\Delta\Delta\alpha\beta\Delta\alpha\beta$, а $W_2=R_4X, W_3=R_1X, W_4=R_2X$; например: *он очень красиво поет*;

3) блоки типа $|||R_4R_2XR_1XR_2X$, например: *он приехал из Киева*;

4) блоки $|||R_4R_1XR_1R_2X$, например: *он пошел гулять*.

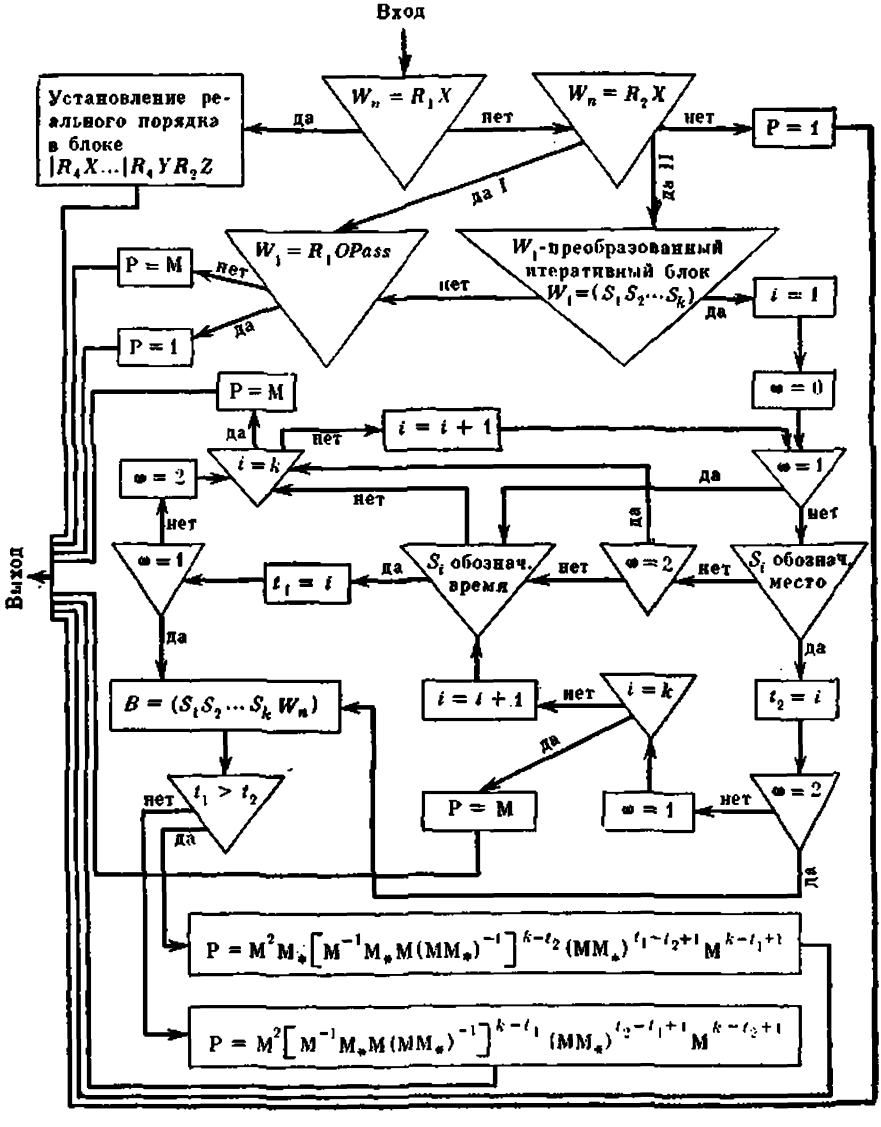

Вход
Установление реального порядка в блоке $|R_4X...|R_4YR_2Z$
$W_n = R_1X$
да
нет
$W_n = R_2X$
нет
да II
да I
P = 1
$W_1 = R_1OPass$
нет
да
P = M
P = 1
W_1-преобразованный итеративный блок $W_1=(S_1S_2...S_k)$
нет
да
i = 1
ω = 0
i = i + 1
нет
да
i = k
P = M
ω = 2
нет
ω = 1
нет
да
ω = 1
нет
да
S_i обозначает время
нет
ω = 2
нет
S_i обозначает место
да
$t_1 = i$
да
$B = (S_1S_2...S_kW_n)$
$t_1 > t_2$
нет
да
i = i + 1
нет
i = k
да
P = M
ω = 1
нет
ω = 2
да
$t_2 = i$
$P = M^2M_*\left[M^{-1}M_*M(MM_*)^{-1}\right]^{k-t_2}(MM_*)^{t_1-t_2+1}M^{k-t_1+1}$
$P = M^2\left[M^{-1}M_*M(MM_*)^{-1}\right]^{k-t_1}(MM_*)^{t_2-t_1+1}M^{k-t_2+1}$
Выход

Рис. 5

В редуктивных блоках, где ядро представлено семионом R_1X, а семион W_1 репрезентирует эписемион $\Delta\Delta\Delta\alpha\beta\Delta\alpha\beta\Delta\Delta\alpha\beta\Delta\alpha\beta$, нейтральным вариантом можно считать реальный порядок с P=1: *очень красиво поет, чересчур медленно соображает.*

Весьма употребителен, однако, и вариант с P=M, например: *поет очень красиво, соображает чересчур медленно* и т. п.

Остальные варианты реального порядка слов в рассматриваемой фразе встречаются в русской речи крайне редко.

Порядок слов в квазиредуктивных блоках $||R_4R_2XR_1X$ был в основном разобран в предыдущем разделе (см. стр. 124).

Здесь хотелось бы лишь указать на иные (кроме нейтрального варианта с P=M) возможности реального порядка слов в таких блоках. Часто встречается вариант с P=1, например:

$R_2X_1\ R_4\ R_2X_2\ R_1X_3$
Она как буря налетела

$C\ R_1X_4\ R_4\ R_2X_5\ R_4\ R_4\ R_2X_6$
И унесла [л] [мен] [я] [с] [земл] [и][13]

Или в смысловой записи

$|||C\|R_4R_2X_2R_1X_3\|R_4R_2X_6\|R_4R_2X_5R_1X_4R_2X_1$

III I II IV

I, II и III блоки имеют вид $||R_4R_2XR_1X$. Реальный порядок в I и II блоках — нейтральный (P=M), а в III блоке — P=1. Другой пример:

$R_2X_1\ R_4\ R_2X_2\ R_4\ R_1X_3\ R_4\ R_2X_4\ C\ R_4X_5$
Митя [от] [гор] [я] *заревел* [л] [белуг] [ой] *и, почти не целясь,*

$R_1X_6\ |R_4R_1X_7$
стал стрелять[20]

Т. е.: $|||C\|R_4R_2X_2\|R_4R_2X_4R_1X_3\|R_4X_5\|R_4R_1X_7R_1X_6R_2X_1$

III I IV II V

[19] А. Н. Апухтин. Любовь. «Поэты 1880—1890-х годов». М.—Л., 1964.
[20] В. Аксенов. Любовь к электричеству. «Юность», 1971, № 5, стр. 25.

Блоки III и IV являются блоками вида $||R_4R_2XR_1X$. В блоке III (*заревел белугой*) Р=М, а в блоке IV (*от горя [заревел белугой]*) Р=1.

Порядок слов с Р=М* во фразе $||R_4R_2XR_1X$ в русском языке не встречается. Остальные варианты связаны с расположением предлога (союза) после существительного, к которому он относится, и являются поэтому крайне редкими. Единственный пример подобного расположения предлога удалось найти у Маяковского:

Там дом в проулках весь в окошках;
Он Пятницкой *направо от* [21]. . .

Перейдем теперь к порядку слов в инфинитивных конструкциях.

Квазиредуктивные блоки с инфинитивами ($||R_4R_1XR_1X$) имеют обычно в русском языке порядок слов с Р=М: *хотел увидеть, побежал узнать* и т. п. Однако в стилистически окрашенной речи инфинитивы могут стоять и перед глаголом: *есть хочется, знать не желаю* и т. д.

Конструкции «существительное+инфинитив», такие, например, как *желание узнать, приказ идти* и т. п., следует рассматривать как результат применения депредикатора [22] (комплетивного — D_c) к предикатам, состоящим из глагола и инфинитива: *желает узнать, приказывает идти* и т. п. Нейтральный порядок слов в этих конструкциях тот же, что и в соответствующих предикативных блоках — Р=М. Отклонения от указанного порядка слов в конструкциях «существительное+инфинитив» встречаются еще реже, чем в конструкциях «глагол+инфинитив».

Следует, по-видимому, указать причины разбора конструкций «существительное+инфинитив» в данной главе, а не в главе «Именные фразы». Действительно, инфинитив в указанной конструкции можно было бы рассматривать не как семион типа $|R_4R_1X$, а как $|R_3R_1X$. Однако при решении прикладных задач представляется целесообразным всегда относить одно и то же слово к одному и тому же классу семионов.

Поэтому в рамках данной работы будем приписывать конструкциям «существительное+инфинитив» следующее дерево порождения:

---

[21] В. Маяковский. Письмо Э. Ю. Триоле. — ПСС, т. 13. М., 1961, стр. 27.

[22] Подробно различные виды депредикаторов описаны в кн.: С. К. Шаумян. Философские вопросы теоретической лингвистики. М., 1971, стр. 45—48.

$$\cfrac{\cfrac{\Delta\Delta\alpha\beta\Delta\Delta\alpha\beta\Delta\alpha\beta R_4 \qquad \Delta\alpha\beta R_1X_1}{\Delta\Delta\alpha\beta\Delta\alpha\beta \mid R_4R_1X_1} \qquad \Delta\alpha\beta R_1X_2}{\Delta\Delta\alpha\beta\varkappa D_c \qquad\qquad \Delta\alpha\beta \parallel R_4R_1X_1R_1X_2}$$
$$\alpha \mid D_c \parallel R_4R_1X_1R_1X_2$$

Далее, так как выделение блоков в смысловой записи происходит справа налево (см. рис. 1) для всякого блока, непосредственно левее которого стоит символ D_c, кроме операций, связанных с восстановлением реального порядка слов, будем проводить также и номинализацию (депредикацию) блока [23]. При дальнейшем выделении блоков символ D_c не учитывается. Для проведения номинализации вводится функция φ. Так как любой блок репрезентирует некоторую цепочку семионов, функцию φ целесообразно задавать индуктивно.

Зададим значения φ на множестве элементарных семионов:

$$\varphi(O)=O \qquad \varphi(P)=P \qquad \varphi(A)=A$$
$$\varphi(C)=C \qquad \varphi(R_1)=D_cR_1 \qquad \varphi(R_2)=R_2$$
$$\varphi(R_5)=R_5 \qquad \varphi(R_3)=R_3 \qquad \varphi(R_4)=R_3$$

Если релятор R_4 реализуется винительным падежом, то $\varphi(R_4)$ должен быть представлен родительным падежом. Например: *обсуждаем проблему — обсуждение проблемы, встречаю Васю — встреча Васи*. Таким образом, $\varphi(Acc)=Gen$.

Если R_4 представлен каким-либо другим падежным окончанием и, быть может, предлогом или инфинитивом, то семион $\varphi(R_4)$ реализуется в русских текстах так же, как и R_4.

Если же R_4 представлен аффиксом приглагольного наречия, $\varphi(R_4)$ интерпретируется как суффикс прилагательного.

Значение функции φ для произвольной цепочки семионов $B=\langle S_1, S_2, \ldots, S_k\rangle$ задается так: $\varphi(B)=\langle\varphi(S_1), \varphi(S_2), \ldots, \varphi(S_k)\rangle$, где $S_1, S_2, \ldots, S_k$ — семионы цепочки B [24]. Порядок элементов цепочки, таким образом, сохраняется.

Рассмотрим реальный порядок слов в предикативных квазиредуктивных блоках с ядром R_2X.

---

[23] Для этого в алгоритм выделения блоков вносятся соответствующие изменения, представленные в блок-схеме объединенного алгоритма. Эта блок-схема помещена в конце настоящей работы (рис. 8).

[24] Так как в настоящей работе история порождения слов не рассматривается, можно считать $Inf.R_2O=Inf.R_1O$. Таким образом, мы сохранили принятую в АПМ интерпретацию инфинитива в конструкции «существительное + инфинитив» как $\lfloor R_3R_2O$, получив в то же время возможность в некотором исходном словаре гибридного языка однозначно указывать эпсемион, репрезентируемый инфинитивом. Действительно: $\varphi(R_1O_2,\ Inf R_1O_1)=(\varphi(R_1)\varphi(O_2),\ \varphi(Inf)\varphi(R_1)\varphi(O_2))=(D_cR_1O_2,\ Inf D_cR_1O_1)=D_cR_1O_2,\ Inf R_1O_1$.

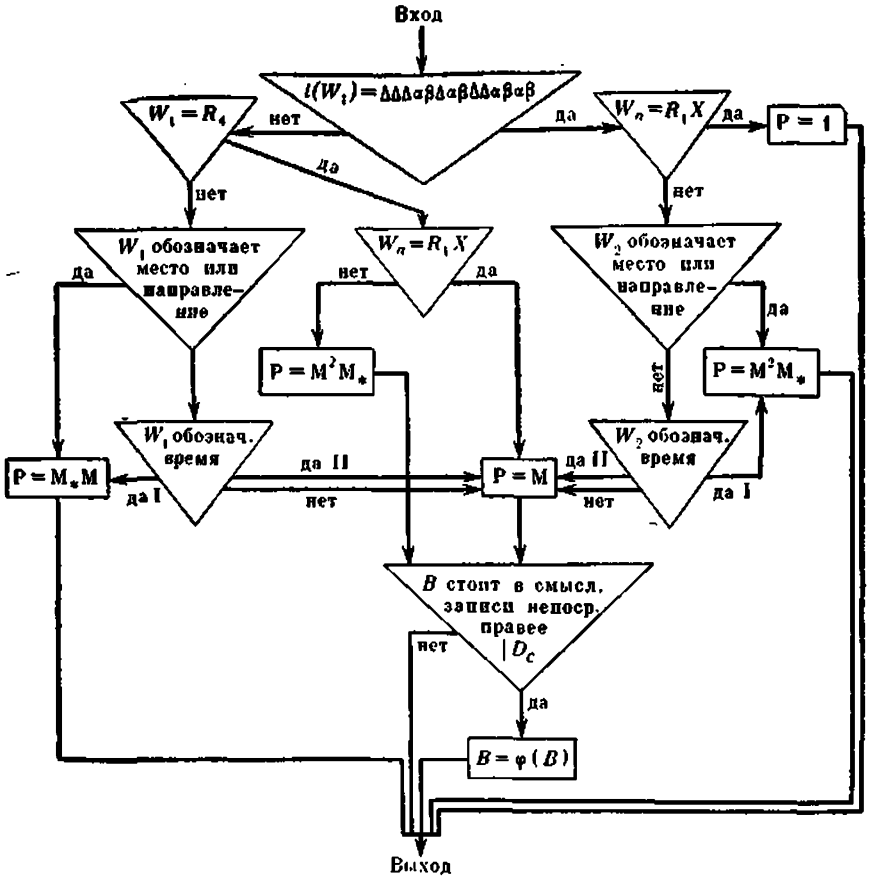


Рис. 6

Выше уже отмечалось, что в стилистически нейтральной русской речи группа сказуемого обычно ставится после группы подлежащего, а приглагольные наречия чаще всего предшествуют глаголу. Поэтому для перехода от нормального порядка слов в блоке $||R_1XR_1XR_2X$ в большинстве случаев применяется оператор М:

М (*Александр быстро вышел*) = *быстро вышел Александр*
R_1O_1 R_1O_2 R_2O_3

Однако если первый элемент блока является наречием места или направления, или группой инфинитивов или существительных в косвенных падежах, связанных коннекторами, то для пере-

хода к реальному, стилистически нейтральному порядку в блоке $|||R_4XR_1XR_2X$ применяется набор операторов M_* M:

$$M_*M\ (Птица\ улетела\ ввысь) = \overset{R_4O_1}{ввысь}\ \overset{R_1O_2}{улетела}\ \overset{R_2O_3}{птица}$$

$$M_*M\ (Я\ хочу\ есть\ и\ спать) = \overset{R_4X}{есть\ и\ спать}\ \overset{R_1O_3}{хочу}\ \overset{R_2O_3}{я}$$

$$M_*M\ (он\ побывал\ в\ Италии\ и\ на\ Кипре) = \overset{R_4X}{в\ Италии\ и\ на\ Кипре}\ \overset{R_1O_3}{побывал}\ \overset{R_2O_4}{он}$$

Чаще всего такой же порядок слов принимается и во фразах с наречиями, обозначающими время действия:

$$M^*M\ (Я\ зайду\ завтра) = \overset{R_4O_1}{завтра}\ \overset{R_1O_2}{зайду}\ \overset{R_2O_3}{я}$$

Следует, однако, отметить, что в таких фразах, более чем в каких бы то ни было, различные варианты порядка слов являются весьма употребительными даже в стилистически нейтральной речи.

Особенности расположения в предложении наречий, обозначающих место и направление во времени и пространстве, следует учитывать и в остальных квазиредуктивных блоках с ядром R_2X.

Обычно для перехода к реальному порядку в блоках $|||R_4R_2XR_1XR_2X$ и $|||R_4R_1XR_1XR_2X$ применяется набор операторов M^2M_*, а в блоках, где W_1 репрезентирует эписемион $\Delta\Delta\Delta\alpha\beta\Delta\alpha\beta\Delta\Delta\alpha\beta\Delta\alpha\beta$, $W_2 = R_4X$, $W_3 = R_1X$, $W_4 = B_2X$ — оператор M:

M^2M_* (*он приехал из Киева*) = *из Киева приехал он*
M^2M_* (*мальчик хочет спать*) = *спать хочет мальчик*
M (*он очень красиво поет*) = *очень красиво поет он*

На рис. 6 приводится алгоритм перехода от нормального порядка к реальному в квазиредуктивных блоках предикативных фраз.

Объединенный алгоритм

Построенные в предыдущих разделах алгоритмы можно объединить в единый алгоритм перехода от нормального к реальному. При этом в алгоритм выделения блоков вносятся некоторые изменения в соответствии со сделанными в работе замечаниями (например, относительно фраз с оператором D_c [24а]), а также команды для различения именных и предикативных блоков.

В блок-схеме объединенного алгоритма (рис. 8) приняты следующие обозначения:

$X_1, X_2, \ldots, X_n$ — исходная цепочка семионов

[24а] См. стр. 132.

m_i — количество аппликаторов перед i-тым семионом цепочки
$W_1\ W_2, \ldots, W_l$ — выделенный из исходной цепочки блок
B — преобразованный блок как единый семион
$e(W)$ — эписемион, репрезентируемый семионом W
$N = \{\Delta\alpha\alpha,\ \Delta\Delta\alpha\alpha\Delta\alpha\alpha,\ \Delta\Delta\Delta\alpha\alpha\Delta\alpha\alpha\Delta\Delta\alpha\alpha\Delta\alpha\alpha\}$
$V = \{\Delta\alpha\beta,\ \Delta\Delta\alpha\beta\Delta\alpha\beta,\ \Delta\Delta\Delta\alpha\beta\Delta\alpha\beta\Delta\Delta\alpha\beta\Delta\alpha\beta\}$.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Алгоритмы и один из способов их записи

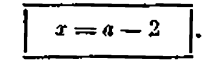
В последнее время, в основном в связи с прикладными задачами, получили распространение лингвистические алгоритмы. Алгоритм как «точное описание, которое задает вычислительный процесс, начинающийся с произвольного данного (из некоторой совокупности возможных для данного алгоритма исходных данных) и направленный на получение полностью определяемого этим исходным данным результата»[25], позволяет моделировать различные процессы и получать новые теоретико-лингвистические объекты из уже известных. Поэтому алгоритм наряду с исчислением является важнейшим инструментом лингвистического моделирования.

Любая запись алгоритма должна, очевидно, содержать указание на исходные данные алгоритма, все его операции и логические условия их выполнения. Простая словесная запись алгоритма (ее пример в настоящей работе можно найти на стр. 116) не всегда удобна. Дело в том, что порядок выполнения многих операций и сами эти операции зависят от результатов предыдущих действий. Это создает необходимость сложной системы отсылок от операции к операции с указанием условий их выполнения.

Наиболее распространенной формой записи алгоритма, отвечающей указанным требованиям, стали блок-схемы. В блок-схемах с помощью различных геометрических фигур выделяются операции, условия их выполнения, указания на начало и конец работы алгоритма.

В настоящей работе приняты следующие обозначения[26]: символическая запись операций помещается в прямоугольники; в треугольниках записываются условия дальнейшей работы алгоритма, т. е. те высказывания, в зависимости от истинности или ложности которых выбираются те или иные варианты дальнейшей работы алгоритма (в таких случаях говорят обычно о разных «ветвях алгоритма»); начало и конец работы алгоритма обозначаются жирными стрелками и надписями «ВХОД» и «ВЫХОД».

Разберем простой пример. Допустим, что нам надо вычислить величину $y=\sqrt{|a-2|}$ при некотором заданном a. Для этого надо прежде всего вычислить величину $a-2$ (обозначим ее через x). На блок-схеме этот этап отражается с помощью прямоугольника



[25] В. А. Успенский. Алгоритм. — БСЭ, изд. 3, т. 1. М., 1970, стр. 400.
[26] Основные принципы построения блок-схем алгоритмов весьма подробно изложены в книге: J. G. Kemeny, A. Jr. Schleifer, J. L. Snell, G. L. Thompson. Finite Mathematics with Bisiness Applications. Englewood Cliffs. N. Y., Prentice-Hall, Inc., 1962.

Далее надо выяснить знак x: 

Рис. 7

Если $x \geqslant 0$, то $|a-2|=x$, а если x отрицателен (и, следовательно, высказывание, записанное в треугольнике, ложно), его знак для получения $|a-2|$ должен быть изменен. Последняя операция символически отображается следующим образом: $x=-x$.

Некоторая неожиданность подобной записи объясняется тем, что выражение в прямоугольнике надо рассматривать не как высказывание (в данном случае безусловно ложное при $x \neq 0$), а лишь как команду типа: «будем отныне называть величиной x число, стоящее справа от знака равенства».

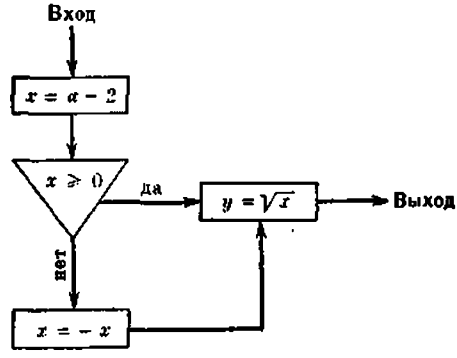


Рис. 9

Теперь, когда $x=|a-2|$, нам достаточно для получения результата извлечь из x квадратный корень:

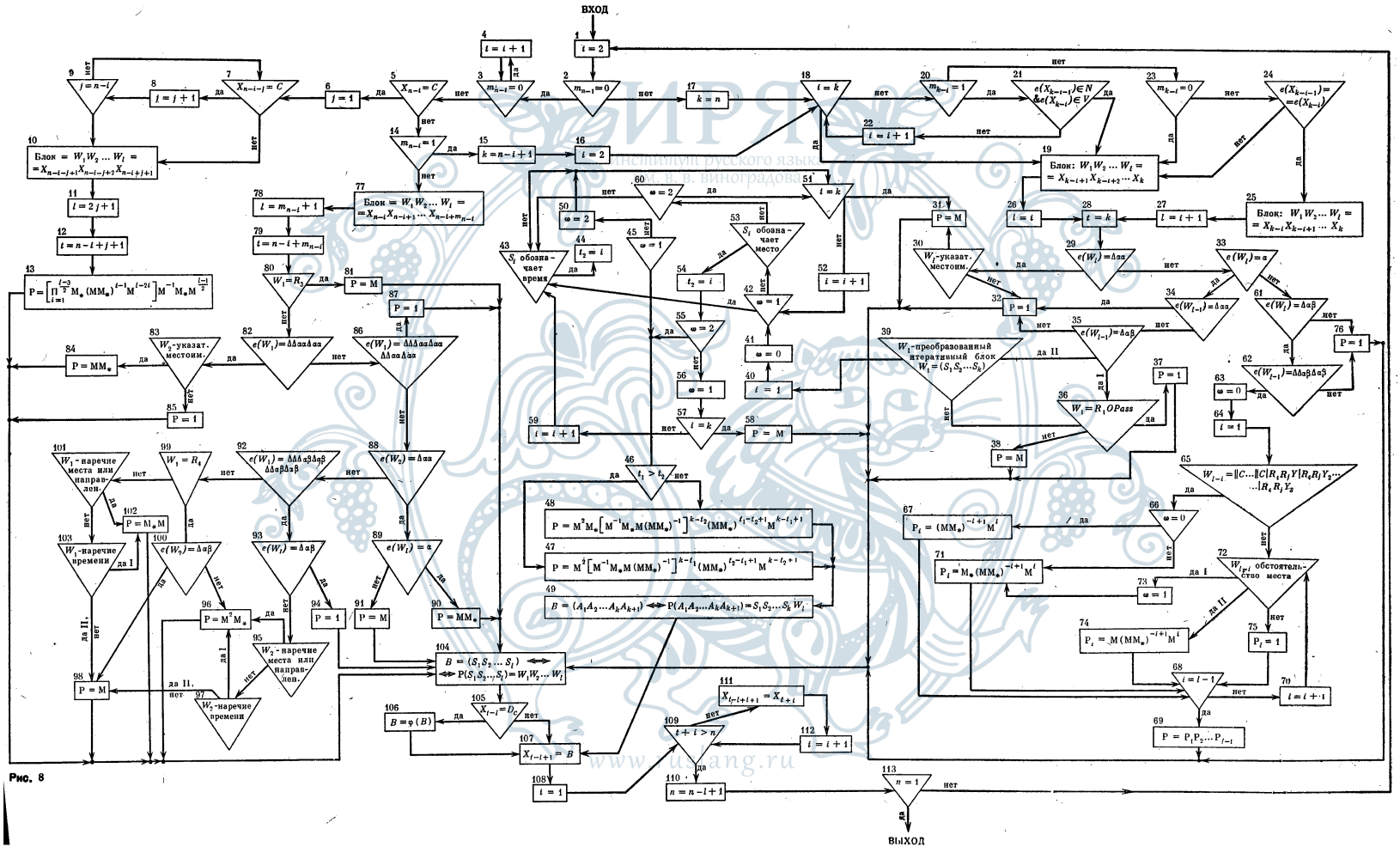
$$\boxed{y=\sqrt{x}}.$$

Обозначив начало и конец работы алгоритма и указав стрелками порядок выполнения операций, получаем блок-схему алгоритма (рис. 9).

При алгоритмическом решении сложных задач, в процессе которого приходится решать уже разобранные ранее задачи, графическая схема алгоритма может быть значительно упрощена, так как решение такой уже разобранной ранее задачи может рассматриваться теперь как единая операция.

Так, например, если в ходе решения некоторой задачи нам надо будет вычислить величину $y=\sqrt{|a-2|}$, мы можем написать в блок-схеме алгоритма лишь один прямоугольник $\boxed{y=\sqrt{|a-2|}}$ вместо всей приведенной выше схемы.

Поэтому графические схемы сложных алгоритмов можно составлять из небольшого числа крупных блоков (отсюда и сам термин «блок-схема»), содержащих указание на разобранные ранее алгоритмы.


ВХОД
ВЫХОД
да
нет
Блок: $W_1W_2\dots W_l = X_{k-l+1}X_{k-l+2}\dots X_k$
Блок: $W_1W_2\dots W_l = X_kX_{k-1+1}\dots X_k$
Блок: $W_1W_2\dots W_l = X_{n-l+1}X_{n-l+2}\dots X_n$
Блок: $W_1W_2\dots W_l = X_{n-l+1}X_{n-l+2}\dots X_{n-i+j+1}$
Блок: $W_1W_2\dots W_l = X_{n-i}X_{n-i+1}\dots X_{n-i+m_{n-i}}$
W_1-преобразованный итеративный блок $W_1=(S_1S_2\dots S_k)$
W_1-указат. местоим.
W_2-указат. местоим.
W_1-наречие места или направ-лен.
W_2-наречие места или направ-лен.
W_1-наречие времени
W_2-наречие времени
S_i обозна-чает место
S_i обозна-чает время
$W_1=R_1OPass$
$W_1=R_4$
$W_{i-1}=\|C\dots\|C|R_iR_jY|R_kR_lY_2\dots$
$\dots|R_kR_lY_2$
W_{i-1} обстоятель-ство места
Рис. 8

Л. В. Вознесенская

ОПЫТ ПОСТРОЕНИЯ ИСЧИСЛЕНИЯ КАУЗАТИВНЫХ СТРУКТУР

Предварительные замечания

Рассматривается множество каузативных структур. Принадлежность структуры к данному множеству определяется ее «соотнесенностью с множеством каузативных ситуаций» [1]. «Каузативной будет считаться любая конструкция, выражающая каузативную ситуацию» [2].

Каузативную ситуацию можно записать в виде следующей формулы:

$$Ca\,(P^1_x T^1_x)\,(P^2_y T^2_y),$$

где *Ca* есть каузативная функция, или оператор — каузатив; $(P^1_x\ T^1_x)$ — простая ситуация, называемая нами следствием; $(P^2_y T^2_y)$ — простая ситуация, называемая нами причиной. Например, во фразе *Он уехал из города, потому что его преследовала полиция* причиной является *Его преследовала полиция*, следствием — *Он уехал из города*. В данном случае имеем дело с полной конструкцией в отличие от фразы *Командир приказал солдатам, чтобы они (солдаты) стреляли*, представляющей неполную конструкцию.

В качестве формальной системы, на основе которой строится универсальное исчисление каузативных структур, использована аппликативная порождающая грамматика, предложенная С. К. Шаумяном.

В аппликативной порождающей грамматике применяется операция аппликации. Дадим определение этой операции. Если X есть объект, интерпретируемый как функция f (оператор), а Y есть объект, интерпретируемый как аргумент функции f (операнд), то (XY) есть объект, интерпретируемый как значение функции f (результат аппликации X к Y) [3]. Существуют две исходные категории α (представляет класс термов) и β (представляет класс

---

[1] В. Г. Недялков, Г. Г. Сильницкий. Типология каузативных конструкций. «Типология каузативных конструкций». Л., 1969, стр. 5.
[2] Там же.
[3] С. К. Шаумян. Моделирование синтаксических связей в аппликативной модели. «Инвариантные синтаксические значения и структура предложения». М., 1969.

предложений), являющиеся элементарными эписемионами. Вводится категория преобразователей одних классов в другие Δ. В качестве структурно-типологического эталона принимается следующий порядок следования семионов, а именно: оператор предшествует операнду.

В данной системе отсутствует понятие слова, в ней есть понятие ситуационной роли объекта во фразе. Вводятся шесть элементарных эписемионов (констант) *a*, *o*, *f*, *i*, *l*, *c* (агентив, объектив, аффектив, инструментив, локатив, комплетив) [4], с помощью которых можно описать ситуационную роль объекта во фразе. В данную систему вводятся депредикаторы (они превращают любой предикат в непредикат) и семантический оператор Са (каузатив).

Исчисление каузативных структур

Исчисление каузативных структур распадается на синтаксическое (формальный синтаксис) и семантическое (формальная семантика). Формальным синтаксисом мы будем называть правила построения (порождения) каузативных структур, семантикой — правила преобразования их друг в друга.

Построив синтаксическое исчисление предикатов, мы получим целый ряд абстрактных объектов, на которых можно задать некоторую семантическую систему. В формальной семантике задаются:

а) конечное множество формул, называемых семантическими аксиомами (утверждения вида ||— *X*, т. е. *X* входит в семантическую область; знак — можно опускать);

б) конечное множество правил семантического вывода (формулы $X \Rightarrow Y$, т. е. *X* можно заменить на *Y*) [5].

Теперь перечислим правила порождения исчисления предикатов с каузативным оператором (каузативных структур):

$$\frac{\Delta\alpha\beta P_x \qquad \alpha T_x}{\beta(P_x T_x)}$$

С помощью этого правила порождается предложение. Например: русск. *Отец спит*, англ. *My brother was walking* 'Мой брат гулял', фр. *Nous rentrions* 'Мы возвращались домой' и т. д. Для *целей нашего исследования достаточно порождать структуры* с одноместными предикатами, так как согласно правилам аппли-

[4] С описанием данной системы можно познакомиться по книге: С. К. Шаумян. Философские вопросы теоретической лингвистики. М., 1971.

[5] С. К. Шаумян. Философские вопросы теоретической лингвистики, стр. 56—58.

кации любой многоместный предикат можно свести к конструкции $P_x T_x$.

$$\frac{\Delta\alpha\beta P_x \qquad \alpha T_x}{\Delta\beta\alpha D_\rho \qquad \beta(P_x T_x)} \qquad \alpha D_\rho (P_x T_x)^6$$

С помощью этого правила порождаются такие конструкции, как русск. *Его ошибка*, англ. *His returning home* 'Его возвращение домой'.

$$\frac{\Delta\alpha\beta P_x \qquad \alpha T_x}{\Delta\beta\Delta\alpha\beta\Delta\alpha\beta D_{\pi'} \qquad \beta(P_x T_x)} \qquad \Delta\alpha\beta\Delta\alpha\beta D_{\pi'}(P_x T_x)$$

С помощью этого правила порождаются наречия.

$$\frac{\Delta\alpha\beta P_x \qquad \alpha T_x}{\Delta\beta\Delta\alpha\alpha D_{\alpha'} \qquad \beta(P_x T_x)} \qquad \Delta\alpha\alpha D_{\alpha'}(P_x T_x)$$

С помощью этого правила порождаются прилагательные, как *испуганный им*.

$$\frac{\Delta\beta\Delta\beta\beta Ca \qquad \beta(P^1_x T^1_x)}{\Delta\beta\beta Ca(P^1_x T^1_x) \qquad \beta(P^2_y T^2_y)} \qquad \beta Ca(P^1_x T^1_x)(P^2_y T^2_y)$$

С помощью этого правила порождается универсальная синтаксическая конструкция: два предложения, соединенные каузативной связкой. Например: русск. *Мы вернулись домой, потому что он заболел*, анг. He went away because it was late 'Он ушел потому, что было поздно', шугнанский *Въат-и въинт хъу јуи лаγдза чуд* 'Он ее увидел, и он вздрогнул', маори Kaa riri (1) a Huakatoa (2) noote mea i rukea (3) e taa ton (4) ngaa kai (5) 'Хуанатоа (2) рассердился (1), потому что (3) мы (4) выбросили его пищу (5)'.

$$\frac{\Delta\beta\Delta\alpha\beta Ca \qquad \beta(P^1_x T^1_x)}{\Delta\alpha\beta Ca(P^1_x T^1_x) \qquad \alpha T^2_y} \qquad \beta Ca(P^1_x T^1_x) T^2_y$$

[6] — переменная, область значений которой *a*, *o*, *i*, *f*, *l*, *c*.

С помощью этого правила порождаются такие конструкции, как русск. *При свете луны ее лицо казалось мертвым*, тамили Hāṉ pōkiṟapaṭiyiṉālē (1) itai umakku coṉṉēṉ 'Я рассказал вам это, потому что умираю (из-за смерти)'.

$$\frac{\Delta\alpha\Delta\alpha\beta Ca \qquad \alpha D_{\rho}(P^1_x T^1_x)}{\Delta\alpha\beta CaD_{\rho}(P^1_x T^1_x) \qquad \alpha D_{\rho}(P^2_y T^2_y)}{\beta CaD_{\rho}(P^1_x T^1_x)\, D_{\rho}(P^2_y T^2_y)}$$

С помощью этого правила порождаются конструкции типа: русск. *Его болезнь — причина нашего раннего возвращения домой*, русск. *Ты виноват в смерти матери*, Йоруба Nitoriti aisan ni ko se wa 'Из-за болезни он не пришел', яванск. Tandurane rusak marga kaban djiran 'Посевы погибли от наводнения'.

$$\frac{\Delta\beta\Delta\Delta\alpha\alpha\beta Ca \qquad \beta(P^1_x T^1_x)}{\Delta\Delta\alpha\alpha\beta Ca(P^1_x T^1_x) \qquad \Delta\alpha\alpha D_{\alpha'}(P^2_y T^2_y)}{\beta Ca(P^1_x T^1_x)\, D_{\alpha'}(P^2_y T^2_y)}$$

С помощью этого правила порождаются конструкции с прилагательным, как *Испуганный, я вздрогнул.*

$$\frac{\Delta\beta\Delta\Delta\Delta\alpha\beta\Delta\alpha\beta\beta Ca \qquad \beta(P^1_x T^1_x)}{\Delta\Delta\Delta\alpha\beta\Delta\alpha\beta\beta Ca(P^1_x T^1_x) \qquad \Delta\Delta\alpha\beta\Delta\alpha\beta D_{\pi'}(P^2_y T^2_y)}{\beta Ca(P^1_x T^1_x)\, D_{\pi'}(P^2_y T^2_y)}$$

С помощью этого правила порождаются структуры типа: русск. *Увидев ее, он вздрогнул:* бенгали Khanik pore awaj komiya jol phuṭite thake 'Затем шум утихает (шум утихнув), и уже слышно бульканье закипевшей воды'.

$$\frac{\Delta\alpha\Delta\beta\Delta\alpha\beta Ca \qquad \alpha T^1_x}{\Delta\beta\Delta\alpha\beta CaT^1_x \qquad \beta(P^1_y T^1_y)}{\Delta\alpha\beta CaT^1_x(P^1_y T^1_y) \qquad \alpha T^2_z}{\beta CaT^1_x(P^1_y T^1_y)\, T^2_z}$$

С помощью этого правила порождаются такие конструкции, как *Врач велел больному, чтобы он (больной) спал на свежем воздухе.* Применив к корню дерева оператор конфлюентор L, получим структуру $LCaP^1_y T^1_{x,\,y}\ T^2_z$, которую можно интерпретировать как русск. *Врач велел больному спать на свежем воздухе*, венгр. Anna (1) elegetteti (2) Yancsival (3) a papirt (4) 'Анна (1) застав-

ляет (2) Янчи (3) сжечь (2) бумагу (4)', кечуа Yana-ya-či-ni 'Я выкрасил это в черный цвет'.

Все каузативные операторы отличаются друг от друга набором эписемионов α, β и Δ. Они показывают, из каких составляющих порождаются предложения с каузативным оператором. Ниже дается список этих операторов:

$$\Delta\beta\Delta\beta\beta Ca$$
$$\Delta\beta\Delta\alpha\beta Ca$$
$$\Delta\alpha\Delta\alpha\beta Ca$$
$$\Delta\beta\Delta\Delta\alpha\alpha\beta Ca$$
$$\Delta\beta\Delta\Delta\Delta\alpha\beta\Delta\alpha\beta\beta Ca$$
$$\Delta\alpha\Delta\beta\Delta\alpha\beta Ca$$

В семантическом исчислении предикатов с каузативным оператором семантическими аксиомами и выводимыми из них формулами будут утверждения вида: «Конструкция X входит в семантическую область каузативных структур». Правила семантического вывода будут разделены на шесть классов.

1. Правила конверсии.
2. Правила введения и снятия депредикаторов.
3. Правила замены депредикаторов.
4. Правила обращения с логическими операторами.
5. Правила введения терма.
6. Правила сокращения.

(В таблице даются примеры правил семантического вывода и непосредственной выводимости в исчислении каузативных структур.)

Теперь, используя правила семантического вывода, построим граф семантической зависимости (см. рисунок). Он наглядно показывает все способы непосредственной выводимости в семантическом исчислении каузативных структур.

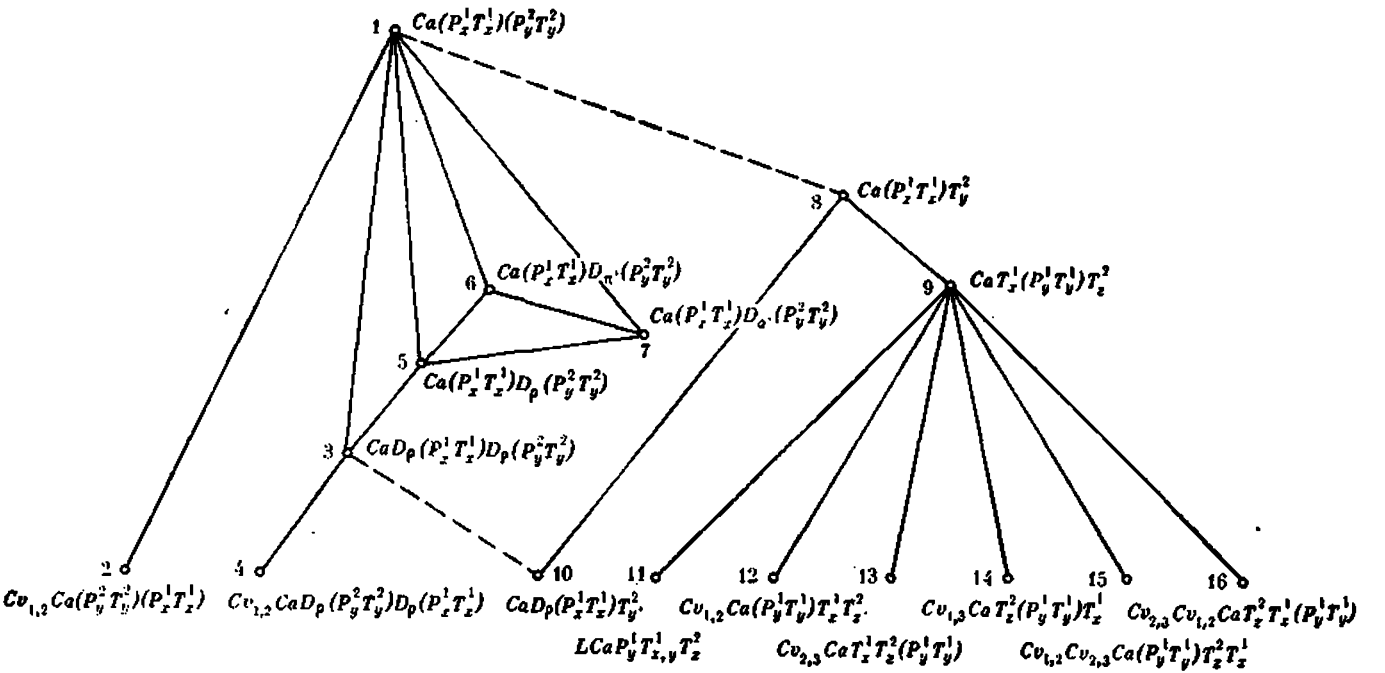
С помощью правил семантического вывода все полные каузативные конструкции могут быть сведены к структуре типа:

$$Ca(P^1_x T^1_x)(P^2_y T^2_x),$$

все остальные к предикату

$$CaT^1_x(P^1_y T^1_y)T^2_x.$$

Будем считать эти наиболее простые конструкции внутренними структурами данного исчисления. Эти конструкции являются универсальными, и, используя эти структуры, легко понять природу каузативной ситуации. Поэтому при исследовании иногда удобно пользоваться лишь внутренними структурами исчисления.



Интерпретация формул каузативных структур на материале русского языка

1. Я вскрикнул, потому что я испугался его; 2. Я испугался его, поэтому я вскрикнул; 3. Мой испуг — причина того, что я вскрикнул; 4. Результат моего испуга — то, что я вскрикнул; 5. От испуга я вскрикнул; 6. Испугавшись его, я вскрикнул; 7. Я вскрикнул, испуганный им; 8. Из-за него я вскрикнул; 9. Он заставил меня, чтобы я вскрикнул; 10. Он причина того, что я вскрикнул; Он виновник моего крика; 11. Он заставил меня вскрикнуть.

Таблица

Семантические правила	Примеры непосредственной выводимости	Примеры интерпретации
1. Правила конверсии $Ca\,(P^1_xT^1_x)\,(P^2_yT^2_y) \Rightarrow$ $\Rightarrow CvCa\,(P^2_yT^2_y)\,(P^1_xT^1_x)$	$Ca\,(P^1_aT^1_a)\,(P^2_fT^2_f) \dashv$ $\dashv CvCa\,(P^2_fT^2_f)\,(P^1_aT^1_a)$	Мы вернулись домой, потому что он заболел = = Он заболел, и поэтому мы вернулись домой.
2. Правила введения и снятия депредикаторов $Ca\,(P^1_xT^1_x)\,(P^2_yT^2_y) \Rightarrow$ $\Rightarrow Ca\,(P^1_xT^1_x)\,D_{x'}(P^2_yT^2_y)$	$Ca\,(P^1_aT^1_a)\,(P^2_fT^2_f) \dashv$ $\dashv Ca(P^1_aT^1_a)\,D_{x'}(P^2_fT^2_f)$	Он вздрогнул, потому что увидел ее = Увидев ее, он вздрогнул.
3. Правила замены депредикаторов $Ca\,(P^1_xT^1_x)D_\rho(P^2_yT^2_y) \Rightarrow$ $\Rightarrow Ca(P^1_xT^1_x)D_{a'}(P^2_yT^2_y)$	$Ca(P^1_aT^1_a)\,D_c(P^2_fT^2_f) \dashv$ $\dashv Ca(P^1_aT^1_a)D_{a'}(P^2_fT^2_f)$	От испуга я вздрогнул = Испуганный, я вздрогнул.
4. Правила обращения с логическими операторами $CaT^1_x(P^1_yT^1_y)T^2_z \Rightarrow$ $\Rightarrow LCaP^1_yT^1_{x,y}\,T^2_z$	$CaT^1_f(P^1_aT^1_a)T^2_a \dashv$ $\dashv LCaP^1_aT^1_{f,a}T^2_a$	Командир приказал солдатам, чтобы они стреляли = Командир приказал солдатам стрелять.
5. Правила введения терма $Ca\,(P^1_xT^1_x)T^2_y \Rightarrow$ $\Rightarrow CaT^1_z(P^1_xT^1_x)T^2_y$	$Ca(P^1_fT^1_f)T^2_a \dashv$ $\dashv CaT^1_f(P^1_fT^1_f)T^2_a$	Из-за тебя мы страдаем = Ты заставил нас, чтобы мы страдали (заставил нас страдать).
6. Правила сокращения $Ca(P^1_xT^1_x)(P^2_yT^2_y) \Rightarrow$ $\Rightarrow Ca(P^1_xT^1_x)T^2_y$	$Ca(P^1_aT^1_a)(P^2_fT^2_f) \dashv$ $\dashv Ca(P^1_aT^1_a)T^2_a$	Мы вернулись потому, что Иванов заболел = =Мы вернулись из-за Иванова.

В общем виде схему аксиом исчисления предикатов с каузативным оператором можно представить следующим образом:
CaX_1X_2.

Интерпретация исчисления каузативных структур

Для того чтобы от абстрактного исчисления (абстрактной модели) перейти к реальной языковой системе, необходимо интерпретировать это исчисление в терминах конкретной языковой системы. Интерпретация исчисления для конкретных языков

происходит в два этапа. Первый этап — перевод фраз (в данном случае формул предикатов с каузативным оператором), построенных с помощью формальных правил вывода для данного исчисления в структуры классов и подклассов слов конкретных языков. Второй этап состоит в установлении соответствий результатов, полученных на первом этапе, конкретным высказываниям сопоставляемых языков и допустимости или недопустимости для какого-то языка данной конструкции.

Теперь покажем, как интерпретируется исчисление каузативных структур. При этом используется интерпретация одноместных предикатов, разрешается заменять целый комплекс (P_xT_x) (даются схемы правил интерпретации).

1. $Ca\,(P_x^1T_x^1)\,(P_y^2T_y^2) \to k^{(x)}\,S_1S_2$,

где $x=1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$; $k=$союз, процессуальная частица, $\varnothing$ (бессоюзная связь), слова глагольного (или иного) происхождения, играющие роль союзов, связывающие элементы, некоторые фразы, союзные слова; S_1, S_2 — любые предложения, причем S_2 выражает причину ситуации предложения S_1. При этом учитываются некоторые правила соединения двух предложений в исследуемых языках.

2. $Ca\,(P_x^1T_x^1)\,D_\varrho\,(P_y^2T_y^2) \to k^{(y)}\,S_1D_\varrho S_2$,

где $y=1, 2, 3, 4$; $k=$предлог, послелог, $\varnothing$, союз; S_1 — любое предложение; $D_\varrho S_2$ — абстрактное существительное, инфинитив глагола с различными определениями, отглагольное существительное, герундий, целое словосочетание типа придаточного предложения.

При выборе каузативной связи учитываются свойства исследуемых языков, а также сочетаемость выбранной связки с вышеперечисленными конструкциями.

3. $Ca\,(P_x^1T_x^1)\,T_y^2 \to k^{(y)}\,S\tau$,

где область значений y и k такая же, как и в интерпретации предыдущего предиката; S — любое предложение; τ — существительное, личное местоимение и т. д.

4. $Ca\,(P_x^1T_x^1)\,D_{\pi'}\,(P_y^2T_y^2) \to k^{(z)}\,S_1D_{\pi'}S_2$,

где $z=1, 2, 3, 4, 5$; $k=\varnothing$, частица, послелог, союз, предлог; $D_{\pi'}S_2$ — наречие, различные виды деепричастия. При этом S_1 и $D_{\pi'}S_2$ должны быть связаны причинно-следственным отношением.

5. $Ca\,(P_x^1T_x^1)\,D_{\alpha'}\,(P_y^2T_y^2) \to k^{(i)}\,S_1D_{\alpha'}S_2$,

где $i=1, 2, 3$; $k=\varnothing$, послелог, союз; S_1 — любое предложение; $D_{\alpha'}S_2$ — прилагательное, причастие, целое словосочетание типа

придаточного определительного. S_1 и D_{α} S_2 должны быть связаны причинно-следственным отношением.

6. $CaD_{\varnothing}(P_x^1T_x^1)\,D_{\varnothing}(P_y^2T_y^2) \rightarrow k^{(j)}\,D_{\varnothing}S_1D_{\varnothing}S_2$,

где $j=1, 2, 3, 4, 5$; k=глагол, $\varnothing$, союз, существительное, герундий (или глагольное имя), целое словосочетание типа придаточного предложения, инфинитив (личный или неличный) с различными определениями.

7. $CaD_{\varnothing}(P_x^1T_x^1)\,T_y^2 \rightarrow k^{(p)}\,D_{\varnothing}S_1\tau$,

где $p=1, 2, 3, 4, 5, 6$; k=существительное, глагол, прилагательное, причастие (чаще краткие), $\varnothing$, предлог; τ — существительное, личное местоимение.

Иногда выбор каузативной связки не зависит от свойств исследуемого языка, т. е. из нескольких каузативных связок можно выбрать любую.

8. $CaT_x^1(P_y^1T_y^1)\,T_z^2$ и $LCaP_x^1T_{y,x}^1T_z^2$ рассматриваются как трехместные предикаты. На последнем шаге правил интерпретации мы должны получить предложение, где Ca выражается либо морфологическим способом (каузативные глаголы, побудительный, или каузативный, залог), либо синтаксическим.

Заключение

Так как определяющей константой каузативной ситуации является функция Ca, то каузативные структуры различаются прежде всего по способу выражения каузации, т. е. по способу передачи каузативной функции в языках различных типов. Разнообразию каузативных структур в различных языках соответствуют различные способы выражения каузативной функции. Каузативные структуры присущи всем языкам, таким образом, можно говорить об универсальности каузативной функции.

Построенное исчисление каузативных структур можно рассматривать как универсальное, следовательно, оно может быть использовано для типологического сравнения языков.

Е. Л. Гинзбург

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ СЛОВООБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ГНЕЗД

Понятие словообразовательного гнезда

Г н е з д о — совокупность ограниченного числа слов, характеризуемых общностью вещественного значения. Примеры.

Гнездо I: *чары, очарование, очаровать, чаровать, зачаровать, очаровывать, зачаровывать, очаровательный, чарующий; прелесть, прелестный, обаяние, обаятельный; обаятельность. . .*
пленить, пленять, пленяться, пленяться, пленительный, пленительность. . .

Гнездо II: *подвергнуть, подвергать, подвергнуться, подвергаться, подверженный, подверженность. . .*

С л о в о о б р а з о в а т е л ь н о е г н е з д о — упорядоченная совокупность отношений мотивации между словами гнезда, при этом общность вещественного значения выражена явно, наличием в каждом слове алломорфов одной и той же корневой морфемы. Словообразовательное гнездо — это упорядоченная совокупность отношений мотивации между однокоренными словами гнезда. Для гнезда как грамматической единицы важно то, что отношения мотивации формулируются в терминах классов слов.

Словообразовательному гнезду принадлежат только однокоренные слова, поэтому гнезду может соответствовать несколько словообразовательных гнезд. Так, гнезду I соответствуют словообразовательные гнезда отдельно для:

— *чары, очарование, очаровать, чаровать, зачаровать, очаровывать, зачаровывать, очаровательный, чарующий. . .*
— *прелесть, прелестный. . .*
— *обаяние, обаятельный, обаятельность. . .*
— *пленить, пленять, пленяться, пленяться, пленительный, пленительность. . .*

Корень фиксирует семантическое подобие слов гнезда, их отличие от слов других гнезд. Корень выражает семантический инвариант, смысловую общность слов гнезда. Требуя, чтобы слово-

образовательному гнезду принадлежали семантически подобные и в то же время однокоренные слова, мы объективируем гипотезу о словообразовательном гнезде как единице словаря, обладающей планом содержания (совокупностью значений всех слов гнезда, организованных словообразовательными значениями производных вокруг значений производящих) и планом выражения (совокупностью алломорфов корня и распространений корня, организованных аффиксальными конструкциями производных).

При исследовании словообразовательных гнезд как единиц словаря, структура которых описывается некоторой грамматикой, корпус изучаемых объектов и сведения о каждом слове каждого гнезда, достаточные для их стратификации, предполагаются заданными.

Первый этап формирования представления о строении словообразовательного гнезда состоит в указании для каждого из однокоренных слов гнезда степени произвольности (мотивированности), т. е. в указании слов, которые предполагаются данным словом, и слов, которые данное слово предполагают.

Каузативы *пленить* и *пленять* предполагают результативы *пленниться* и *пленяться* соответственно; значение этих последних мотивировано каузативами, результативы отражают ограничение произвольности каузативов. *Пленять* мотивирует *пленительный*: это подтверждается близостью к действительному причастию настоящего времени *пленяющий* и соответствует мотивациям *презирать* → *презрительный*, *одобрять* → *одобрительный*. *Пленительный* в свою очередь мотивирует *пленительность*. Это подтверждает «качественность» существительного: *Головлев с той же пленительностью представил из себя молодца*. Организация мотивационных связей описанных слов может быть описана так:

пленить/пленять → *пленниться/пленяться*
пленить/пленять → *пленительный* → *пленительность*

Второй этап состоит в замене слов, принадлежащих гнезду, именами соответствующих лексико-грамматических категорий. Ряды соответствий:

$$\frac{\textit{пленить/пленять}}{\textit{пленниться/пленяться}} = \frac{\textit{подвергнуть/подвергать}}{\textit{подвергнуться/подвергаться}} = \ldots$$

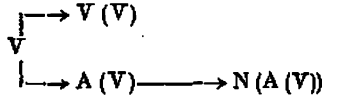
$$\frac{\textit{пленить/пленять}}{\textit{подвергнуть/подвергать}} = \frac{\textit{пленниться/пленяться}}{\textit{подвергнуться/подвергаться}} = \ldots$$

$$\frac{\textit{пленительный}}{\textit{пленительность}} = \frac{\textit{подверженный}}{\textit{подверженность}} = \ldots$$

позволяют предложить для гнезд однокоренных *пленять* и *подвергать* одно и то же описание с точностью до некоторого алфа-

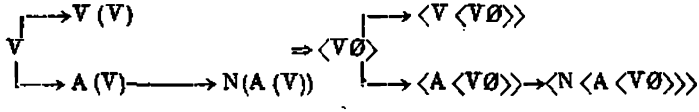
вита лексико-грамматических классов слов, например, с точностью до перечня частей речи и их подклассов, различающихся степенью и характером мотивированности слов, принадлежащих этим подклассам. *Пленить/пленять*, *подвергнуть/подвергать* $\subset$ V, *пленниться/пленяться*, *подвергнуться/подвергаться* $\subset$ V(V), *пленительный*, *подверженный* $\subset$ A(V), *пленительность*, *подверженность* $\subset$ N (A (V)). Тогда обобщенная запись состава гнезд была бы такой: V, V(V), A(V), N (A (V)).

Распространив связь слов в этих гнездах на связь соответствующих им классов, а иерархию связей слов — на иерархию связей классов, получаем:



Третий этап формирования представления о структуре отношений мотивации в гнезде и состоит в отожествлении связей классов, представленных словами из гнезда, со связями этих слов в гнезде.

Четвертый этап формирования представления о структуре словообразовательного гнезда состоит в замене каждой пары связанных классов отношением мотивации между словами из этих классов, в отожествлении иерархии связей классов и иерархии отношений мотивации. Для нашего случая это означало бы осуществить следующую замену:



На этом этапе все наблюдаемые гнезда однокоренных слов с идентично упорядоченными одинаковыми отношениями одних и тех же категорий этих слов признаются неразличимыми по структуре, считаются представителями одного и того же словообразовательного гнезда как грамматической единицы. Далее говоря о гнезде или о словообразовательном гнезде, мы будем обычно иметь в виду словообразовательное гнездо как грамматическую единицу.

Заметим, что в зависимости от дробности категорий слов описание структуры гнезда однокоренных слов будет более тонким или более грубым, а описание системы гнезд — соответственно менее или более очевидным.

Что можно было бы сказать о словообразовательной системе в целом на основе подобного представления о структуре слово-

образовательного гнезда? Результатом применения описанной процедуры к наблюдаемым гнездам был бы перечень структур словообразовательных гнезд в данном языке. Такой перечень, однако, недостаточен для адекватной характеристики словообразовательной системы: за пределами описания оставались бы связи словообразовательных гнезд, предполагаемые понятием система. Результатом этой генерализации мог бы быть только перечень структур словообразовательных гнезд-фенотипов.

В системе словообразовательных гнезд каждое словообразовательное гнездо — это образ всей системы, это пучок отношений, связывающих это гнездо с другими. Гнезда как компоненты системы однородны. Словообразовательное гнездо как член системы и сама система словообразовательных гнезд принципиально ненаблюдаемы. Однородность гнезд индуктивно недоказуема. В силу этого и гнездо как член системы, и систему гнезд нельзя изучить, поочередно анализируя наблюдаемые реализации ее компонентов. Необходима модель словообразовательного гнезда и системы словообразовательных гнезд.

Можно предложить следующий выход: на основе наблюдаемых особенностей организации (строения и связей) словообразовательных гнезд-фенотипов можно попытаться построить гипотезу о системе словообразовательных гнезд-генотипов. Соответствие гипотезы изучаемому объекту тем значительней, чем полнее соответствие следствий, выводимых из гипотезы, наблюдаемым особенностям функционирования изучаемого объекта [Шаумян, 1959].

Гипотеза о системе словообразовательных гнезд может иметь форму исчисления соответствующих идеализированных объектов. В таком исчислении гнезда однородны по заданию, свойства каждого из гнезд, его связи с другими словообразовательными гнездами указаны самим построением системы словообразовательных гнезд.

С таким исчислением можно проводить эксперименты, вводя или исключая некоторые исходные объекты и операции над ними, детализируя или огрубляя исходные объекты и операции над ними. Если такой мысленный, лингвистический эксперимент приводит к результатам, возможные интерпретации (или одна из возможных интерпретаций) которых совпадают с наблюдаемыми соотношениями, связями, свойствами словообразовательных гнезд-фенотипов (понятно, эти особенности не должны быть теми, на которых основана гипотеза), можно считать, что относительно этих интерпретаций (этой интерпретации) исчисление отожествимо с ненаблюдаемой системой, отражает ее свойства, является ее моделью.

Некоторые предположения, используемые при анализе словообразовательных гнезд

1. О составе гнезда

1.1 Минимальным гнездом является гнездо из одного слова.
1.2. Вершине гнезда принадлежат слова только одной категории.
1.3. Составляющими гнезда могут быть как отдельные слова, так и группы слов.

2. О семантике гнезда

2.1. Любые два слова из гнезда имеют общее в лексических значениях.
2.2. Лексическое содержание гнезда — это общее в лексических значениях всех слов из гнезда.
2.3. Если слово a_i из гнезда A принадлежит грамматической (словообразовательной) категории $\mathfrak{A}$, значение a категории $\mathfrak{A}$ и содержание α гнезда A таковы, что их описания в терминах некоторого метаязыка описания семантики содержат общие компоненты.

3. О связях слов в гнезде

3.1. Если A производящее, а B производное от A, то число категорий слов, производных от A, больше числа категорий слов, производных от B.
3.2. Если A производящее, а B производное от A, то множество категорий производных от A строго включает множество категорий производных от B.
3.3. Если слово a принадлежит к гнезду A, то ни число, ни состав категорий производных от a не зависит от числа и состава категорий ни одного другого слова из того же гнезда.

Как строить исчисление словообразовательных гнезд?

При задании исчисления словообразовательных гнезд-генотипов можно исходить из представления о мотивации как такой операции, которая приписывает класс некоторому объекту. При подобной операции ее операнд (он может быть и объектом, и классом объектов) выступает в роли аргумента функции, значением которой является класс объектов.

В аппликативной модели этому представлению о мотивации отвечает аппликация, присоединение к аргументу некоторой функции из конечного набора функций (в аппликативной грамматике — это глагол в личной форме R_1, существительное в номинативе R_2, присубстантивное прилагательное R_3, приглагольное наречие R_4). Каждое применение аппликации к некоторому аргументу создает новый аргумент, к которому вновь может быть приписана одна из заданных функций [Шаумян, 1965; Шаумян, Соболева, 1968]. Каждое применение аппликации в аппликативной грамматике называется деривационным шагом [Шаумян, 1968]. Деривационный шаг можно считать модельным представлением отношения мотивации между словами естественных языков как представителями классов [Соболева, 1970; Соболева, 1971].

Если словообразовательное гнездо-фенотип представляет собою упорядоченное конечное множество отношений мотивации между однокоренными словами, то и моделирующее его словообразовательное гнездо-генотип также должно представлять собою упорядоченное конечное множество деривационных шагов, но при том такое, чтобы своей организацией оно отражало организацию отношений мотивации в словообразовательном гнезде-фенотипе.

Как же организованы деривационные шаги? Элементарной формой организации деривационных шагов является R-слово. Строго упорядоченные конечные цепочки таких деривационных шагов, что аргумент каждого последующего есть значение функции в составе каждого предыдущего, будем считать R-словами, если в каждой из них найдется такой шаг (будем называть его базовым деривационным шагом), который состоит в аппликации функций к пустому аргументу (значащему отсутствию аргумента — обозначим его символом О). R-слово моделирует словообразовательную структуру слов естественных языков, их положение в гнезде.

Будем говорить, что одно R-слово выводимо из другого, если цепочка деривационных шагов, соответствующая первому, может быть получена из цепочки деривационных шагов, соответствующей второму, приписыванием к ней слева символа одной из заданных функций.

Узкое определение словообразовательного гнезда-генотипа

Словообразовательное гнездо-генотип (R-гнездо) — это такая конечная совокупность R-слов, характеризуемых тожеством базового деривационного шага, где каждое R-слово, кроме состоящего из одного базового деривационного шага, выводимо по крайней мере из одного другого R-слова той же совокупности.

Такие словообразовательные гнезда-генотипы моделируют словообразовательную структуру гнезд, где все однокоренные слова, кроме базового (моделируемого R-словом, состоящим из базового деривационного шага) могут быть сведены к базовому в одном из его значений. Все такие словообразовательные гнезда одновершинны. Словообразовательных многовершинных гнезд R-гнезда не моделируют, если они соответствуют приведенному определению. В противном случае они соответствуют широкому определению R-гнезда.

Широкое определение гнезда-генотипа

Словообразовательное гнездо-генотип (R-гнездо) — это конечная совокупность R-слов, где каждое R-слово, кроме состоящих из базовых деривационных шагов (совокупность таких слов может, но не обязана состоять из одного слова,) выводимо по крайней мере из одного другого R-слова той же совокупности.

Пусть заданы описания словообразовательных гнезд-фенотипов и исчисление R-гнезд, для которого показано, что оно может служить моделью системы наблюдаемых словообразовательных гнезд. Пусть между функциями, используемыми в исчислении, и между классами, использованными при описании словообразовательных гнезд-фенотипов, задано соответствие. Тем самым считаются заданными соответствия между отношениями мотивации и деривационными шагами, между иерархией отношений мотивации для каждого наблюдаемого слова и гнезда и организацией деривационных шагов в R-слове и самих R-слов в R-гнезде. Тогда словообразовательным гнездам-фенотипам могут быть сопоставлены R-гнезда, им может быть приписана R-структура. Если исчисление может рассматриваться как модель системы, то при наличии указанного соответствия словообразовательное гнездо-фенотип моделируется составленным ему R-гнездом и им включается в систему гнезд (по крайней мере в том самом отношении, в каком исчисление является моделью системы).

Некоторые условные обозначения

Если R_iR_jO производно от R_jO, то

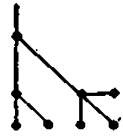
$\{R_l^n\}R_jO$ — R-гнездо с вершиной R-словом R_jO и производными от него R-словами R_iR_jO, $R_kR_iR_jO$, ..., R_l, ..., $R_kR_iR_jO$, i, j, k, l = = 1, 2, 3, 4, n = 0, 1, ..., n.

$\{\{R_l^n\}R_jO\}$ — совокупность R-гнезд, в каждом из которых вершина R_jO.

Сокращенная запись R-гнезда

Сокращенная запись R-гнезда представляет собой перечень всех тех R-слов, которые не дают производных. При такой записи состав R-слов в гнезде однозначно восстанавливается. Так, для гнезда

R_2O	*натура*	R_3R_2O	*натуральный*	$R_4R_3R_2O$	*натурально*
R^2_2O	*натурщик, натуралист*		*натурный*		
R^3_2O	*натурщица*	$R_3R^2_2O$	*натуралистский*		
$R_2R_3R_2O$	*натуральность*	$R^2_3R_2O$	*ненатуральный*		



сокращенная запись гнезда имеет следующий вид:
$\{R^3_2O,\ R_3R^2_2O,\ R_2R_3R_2O,\ R^2_3R_2O,\ R_4R_3R_2O\}$.

Из полной записи гнезда исключаются R-слова, легко восстановимые по формулам производных в составе сокращенного описания гнезда в результате последовательного отбрасывания крайнего левого R-символа: R^2_2O, R_2O, R_3R_2O.
Условное обозначение этого гнезда — $\{R^i_i\}R_2O$, $i=2,3$. Древовидное изображение R-гнезд соответствует соглашениям, принятым в [Шаумян, Соболева, 1968].

Процедура перечисления R-гнезд

Процедура перечисления R-гнезд основана 1) на допущении 3.3 (о независимости числа и состава производных от a_i из гнезда A от словообразовательных свойств любого другого слова a_j, $i \neq j$, из того же гнезда) и 2) на следующем индуктивном определении R-гнезда

Исходные объекты теории

R_1O, R_2O, R_3O, R_4O

Допустимые операции над исходными объектами теории

1. Каждому R-гнезду можно приписывать R-слова, для которых найдутся в этом гнезде самые длинные R-слова (или по крайней мере одно из них), от которых приписанные R-слова отли-

чаются приписанными слева реляторами: R_1, R_2, R_3 или R_4. Обозначим эту операцию символом Q.

2. Из четырех исходных объектов можно строить сочетания без повторений по два, три или четыре исходных объекта.

Индуктивное определение R-гнезда*

1. R_1O, R_2O, R_3O, R_4O — R-гнезда.
2. Сочетание без повторений по два, три или четыре исходных объекта из множества четырех исходных объектов R_1O, R_2O, R_3O, R_4O — R-гнезда.
3. Если A — R-гнездо, то QA есть R-гнездо.
4. Других R-гнезд, кроме упомянутых в п. п. 1, 2, 3, нет.

Процедура перечисления R-гнезд

1. Построить все непустые подмножества R-слов множества $\{R_1X, R_2X, \ldots, R_mX\}$.
2. В каждом R-слове каждого подмножества заменить X на O.
3. Каждый результат этапа 2 приписать слева к символу O.
4. Каждый результат этапа 3 отпечатать дважды: один дубликат отправить в рабочий массив гнезд, другой — на выход.
5. Взять k-тое гнездо в массиве гнезд.
6. Придать ему текущий номер p.
7. Сосчитать в p-том гнезде для крайнего левого R-слова число (j) содержащихся в нем реляторов.
8. Сосчитать в p-том гнезде число (n) R-слов, каждое из которых содержит j реляторов.
9. Для каждого R-слова совокупности R-слов $\{R_1X, R_2X, \ldots, R_mX\}$ построить по n копий.
10. В каждой копии каждого из этих R-слов типа R_iX заменить X на одно из R-слов длины j в p-том гнезде так, чтобы каждое из R-слов длины j в p-том гнезде заменяло X в одной и только одной копии каждого из R-слов типа R_iX и не существовало ни одной копии ни одного слова типа R_iX, где X не был бы заменен на одно из R-слов длины j в p-том гнезде.
11. Построить все непустые подмножества множества результатов операции 10.
12. Приписать каждому подмножеству R-слов — результату операции 11 — справа p-тое гнездо.

---

* Оно соответствует широкому определению R-гнезда (см. стр. 152) и тем самым не учитывает предположения 1.2.

13. Отпечатать дважды результат операции 12: один дубль отправить в рабочий массив гнезд, другой — на выход.
14. Взять $k+1$ гнездо в массиве гнезд. Переходить к 6.

Фрагмент исчисления R-гнезд

Для каждого гнезда R-гнездо дает одно из возможных описаний

Гнезда глубиной 1

1.  R_1O *влопался, никши, прочил, приспичило, швах.*

2.  R_2O *абака, абсцесс; безделица, безделка, безделушка; блокгауз, вето, вириги, галун, гвалт, гидра, гимн, гнида, гнус, дамба, депеша, дефис, дрязги, доспехи, жупан.*

3.  R_3O *ангорский, вящий, дорсальный, каждый, любой, оный, паюсный, беж, брутто, нетто, хаки, электрик.*

4.  R_4O *вдруг, вместе, впросак, еле, еще, набекрень, наобум, опять, очень, почти, совсем, чохом.*

Гнезда глубиной 2

Пример исчисления здесь и далее ограничен гнездами, с вершиной именем существительным, которое в гнезде

5.  со структурой R_2O, R_3R_2O распространено деноминантивным прилагательным R_3R_2O: *акватория — акваториальный, аберация — аберационный, библия — библейский, бекон — беконный, гага — гагачий;*

6.  со структурой R_2O, R_2^2O распространено деноминативным существительным: *аист — аистенок, аксиома — аксиоматика, аллилуйя — аллилуйщик, аллилуйщица, бакен / бакан — бакенщик, барахло — барахолка, масть — отмаска;*

7. 

со структурой R_2O, R_1R_2O распространено деноминативным глаголом R_1R_2O:
горлопан — горлопанил, бойкот — бойкотировал, балбес — балбесничал, презент — презентовал, пурга — пуржило;

8. 

со структурой R_2O, R_4R_2O распространено деноминативным наречием R_1R_2O:
канун — накануне, миг — мигом, око —воочию, пора — порой, пора;

9. 

со структурой R_2O, R_2^2O, R_1R_2O распространено R-словами R_2^2O, R_1R_2O:
локаут — локаутчик — локаутировал, верхогляд — верхоглядство — верхоглядничал;

10. 

со структурой R_2O, R_3R_2O, R_1R_2O распространено R-словами R_3R_2O, R_1R_2O:
амур — амурный — амурничал, дискуссия — дискуссионный — дискутировал, кощунство— кощунствовал — кощунственный;

11. 

со структурой R_2O, R_1R_3O, R_4R_2O распространено R-словами R_1R_2O, R_4R_2O.
Гнезд подобной структуры не было найдено.

12. 

со структурой R_2O, R_2^2O, R_3R_2O распространено R-словами R_2^2O, R_3R_2O:
паркет — паркетчик — паркетный, паром — паромщик — паромный, пасквиль — пасквилянт — пасквильный, пехота — пехотинец — пехотный, пионер — пионерия, пионерка — пионерский;

13. 

со структурой R_2O, R_2^3O, R_4R_2O распространено R-словами R_2^3O, R_4R_2O.
Гнезд подобной структуры не было найдено;

14. 

со структурой R_2O, R_3R_2O, R_4R_2O распространено R-словами R_3R_2O, R_4R_2O:
гуж — гужевой — гужом, неделя — недельный, понедельный — неделями, залп — залповой — залпом;

15. 

со структурой R_2O, R_3R_2O, R_2^2O, R_4R_2O распространено R-словами R_3R_2O, R_2^2O, R_1R_2O:
актер — актриса, актерка, актерство — актерский — актерствовал, брюхо — брюхан, брюшко, брюшина, брюховина — брюхател — брюхастый, брюхатый, брюшной, подбрюшный;

16. 

со структурой R_2O, R_1R_2O, R_3R_2O, R_4R_2O распространено R-словами R_3R_2O, R_1R_2O, R_4R_2O. Гнезд подобной структуры в обследованном материале нет. Заметим, что в корпусе гнезд гнезда, отличающиеся от данного только производным III такта, есть.

17. 

со структурой R_2O, R_1R_2O, R_2^2O, R_4R_2O распространено R-словами R_4R_2O, R_1R_2O, R_2^2O.
Гнезд подобной структуры не было найдено.

18. 

со структурой R_2O, R_3R_2O, R_2^2O, R_4R_2O распространено R-словами R_2^2O, R_3R_2O, R_4R_2O:
гурт — гуртовщик — гуртовой — гуртом.

19. 

со структурой R_2O, R_3R_2O, R_2^2O, R_1R_2O распространено всеми типами деноминативных производных R_2^2O, R_3R_2O, R_4R_2O, R_1R_2O.
Гнезд подобной структуры нет, хотя в корпусе гнезд есть гнезда, отличающиеся от данного только производным третьего такта.

Гнезда глубиной 3

Исчисление гнезд этого типа продемонстрируем на примере распространения гнезд типа 18 со структурой {R_2O, R_2R_2O, R_3R_2O, R_4R_2O}:

20. 

прилагательным R_3R_2O:
весна — весенний, вешний — весной — веснянка, веснушки — веснушчатый.

21. R_2O, R_2R_2O, R_3R_2O, R_4R_2O, $R_3R_4R_2O$
23. R_2O, R_2R_2O, R_3R_2O, R_4R_2O, $R_3R_3R_2O$
24. R_2O, R_2R_2O, R_3R_2O, R_4R_2O, $R_3R_2R_2O$, $R_3R_3R_2O$
25. R_2O, R_2R_2O, R_3R_2O, R_4R_2O, $R_3R_2R_2O$, $R_3R_4R_2O$
26. R_2O, R_2R_2O, R_3R_2O, R_4R_2O, $R_3R_3R_2O$, $R_3R_4R_2O$
27. R_2O, R_2R_2O, R_3R_2O, R_4R_2O, $R_3R_3R_2O$, $R_3R_4R_2O$, $R_3R_2R_2O$

R-гнезда этого типа (21—27) для русского языка не получили интерпретации.

28. 
<18

существительными R_2^3O, $R_2R_3R_2O$:
гора — взгорок, взгорье, горец, горка, горушка, нагорье, пригорок, угорье — горянка — гористый, горний, горный, нагорный, подгорный — горняк — на-гора;

29. 
<18

существительным $R_2R_3R_2O$:
лоб — взлобок, лобан, лобик — исподлобья — лобастый, лобовой, лобный, надлобный, налобный — налобник;

30. R_2O, R_2R_2O, R_3R_2O, R_4R_2O, R_2^3O
31. R_2O, R_2R_2O, R_3R_2O, R_4R_2O, R_2^3O, $R_2R_4R_2O$
32. R_2O, R_2R_2O, R_3R_2O, R_4R_2O, R_2^3O, $R_2R_3R_2O$, $R_2R_4R_2O$
33. R_2O, R_2R_2O, R_3R_2O, R_4R_2O, $R_2R_3R_2O$, $R_2R_4R_2O$
34. R_2O, R_2R_2O, R_3R_2O, R_4R_2O, $R_2R_3R_2O$, $R_3R_2^2O$
35. R_2O, R_2R_2O, R_3R_2O, R_4R_2O, $R_2R_4R_2O$, $R_3R_4R_2O$
36. R_2O, R_2R_2O, R_3R_2O, R_4R_2O, $R_2R_3R_2O$, $R_3R_2R_2O$, R_2^3O

R-гнезда этого типа (30—36) для русского языка не получили интерпретации.

Далее приводятся только исчисленные типы R-гнезд, которые получают интерпретацию для русского языка.

37. 
<18

Гнездо типа 18 распространено наречием $R_4^2R_2O$:
гусь — гусак, гусенок, гусеныш, гусыня, гусятина, гусятница — гусиный — гусем — гуськом.

38. 
<18

Гнездо типа 18 распространено наречиями со структурой $R_4R_2^2O$, $R_4R_3R_2O$ и прилагательным $R_3R_2^2O$:
семь — седьмой — семью — семерка, семеро, семитка, семишник — семерной — всемеро, всемером — в-седьмых; девять — девятка, девятеро — девятый — девятерной — девятью — вдевятеро, вдевятером — в-девятых.

39. 

Гнездо типа 18 распространено отсубстантивными существительным и прилагательным R_5^3O; $R_3R_5^2O$:
солдат — солдатик, солдатка, солдатня, солдатство, солдатчина, солдафон — солдафонство — солдатский — солдатиком, по-солдатски — солдафонский.

40. 

Гнездо типа 18 распространено отадъективным существительным $R_2R_3R_2O$ и $R_4R_3R_2O$:
месяц — месячник — месячный, помесячный — месячина — месяцами — помесячно.

41. 

Гнездо типа 18 распространено R-словами $R_4R_2^2O$, $R_3R_2^2O$: *восемь — восьмой — восемью, в-восьмых — восьмерка, восьмерик, восьмеро, восьмушка — восьмеричный — восьмеркой, ввосьмеро, ввосьмером.*

42. 

Гнездо типа 18 распространено R-словами $R_2R_3R_2O$, $R_3R_4R_2O$:
правда — неправда — правдивый — правдивость — вправду, взаправду — взаправдашный, заправдавший.

43. 

Гнездо типа 18 распространено R-словами: $R_2R_3R_2O$, $R_4R_3R_2O$, R_2^3O:
часть — частица — частичка — частный, частичный — отчасти — частично — частичность, частность, частник, частница.

Гнезда глубиной 4

Фрагмент исчисления R-гнезд этого типа демонстрируется на примере распространения неинтерпретируемых R-гнезд типа 34, 35, 36.

44. 

Неинтерпретируемое R-гнездо 35 распространено здесь прилагательным $R_5^3R_4R_2O$:
муж — муженек — мужний, мужнин, безмужняя — замужняя — незамужняя — замужем.

45. 

Неинтерпретируемое R-гнездо 36 распространено здесь существительными $R_2^2R_3R_2O$: *слово — пословица, присловье, словарь, словечко, словник, словцо — словарик, словарник — бессловесный, словесный, дословный, пословный — словарный, пословичный — бессловесность, словесник, словесность — словесница.*

46. 

Неинтерпретируемое R-гнездо 34 распространено здесь существительным $R_2R_3R_2^2O$: *один — единица — одинарный, одинокий, одиночный — единожды, заодно, одинехонек, одинешенек, однажды, поодиночке — одиночество, одиночка — единичный, единственный, единый — единичность, единственность — единство.*

Фрагмент исчисления R-гнезд— распространений R-гнезд типа 3 (R_3O)

R-гнезда глубиной 2

47. 

кучерявый — кучерявился, постылый — опостылел, смирный — смирнел, присмирел, соловый — посоловел.

48. 

античный — античность, антик, анонимный — аноним, аграрный — аграрник.

49. 

который — некоторый, погожий — непогожий.

50. 

истошный — истошно, мой — по-моему, другой — по-другому, иной — иначе, по-иному, сей — засим, посему, шибкий — шибко, тот — затем

51. 

наивный — наивность — наивничал, нежный — нежничал — нежность, неженка, солидный — солидность — солидничал, спорый — спорость — спорился, щедрый — щедрость, щедрота, щедроты — расщедрился, расщедривался.

52. 

пригожий — непригожий — пригожесть, пегий — пегенький — пегаш, пежина; способный — неспособный — способность

53. 

настоящий — ненастоящий — по-настоящему, прекрасный — распрекрасный — прекрасно

54. 

милый — милейший, миленький, немилый — милел — милаша, милашка, миленок, милка, милок, милочка, милушка, миляга.

56. 

Гнезд подобной структуры не было найдено.

57. 

крутой — крутоватый — крутизна, крутость, круть, круча — вкрутую; жесткий — жестковатый, нежесткий — жесткость — жестко.

59. 

первый — первейший, первичный — во-первых, впервой, вперые, сперва, наперво — первач, перенец, перенство, перенствовал.

Интерпретированные распространения R-гнезда 57 — производные R-гнезда глубиной 3 — исчерпываются следующими структурами:

60. 

лихой — разлихой — лихо — лихач, лихость — лихаческий — лихачество.

61. 

лояльный — нелояльный — лояльно — лояльность — нелояльно — нелояльность.

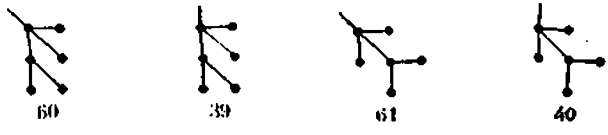
Исчисляемая совокупность R-гнезд как универсальная словообразовательная транскрипция

Приведенная процедура построения перечня гнезд позволяет найти для каждого наблюдаемого словообразовательного гнезда каждого естественного языка соответствующее ему R-гнездо

или класс R-гнезд. Исчисление R-гнезд обеспечивает сопоставимость описаний словообразовательных систем разных языков и подсистем одного и того же языка: генотипические образы фенотипических гнезд однородны по заданию.

Исчисление R-гнезд и внутрисистемная типология

Если сравнить приведенные два фрагмента $\{\{R_i^2\}\ R_2O\}$ и $\{\{R_i^2\}\ R_3O\}$ интерпретированного исчисления гнезд глубины 3, окажется, что для каждого R-гнезда $\{R_i^2\}R_3O$, производного от R-гнезда 57, среди R-гнезд $\{R_i^2\}R_2O$, производных от R-гнезда 18, найдется соответствие, обратное же неверно. Соответствия отличаются лишь R-словами 1 такта: в одном случае это R_3O, в другом R_2O. Перечень соответствий:



Сравнение этих двух фрагментов позволяет предположить, что структуры гнезд с вершиной — именем существительным, более разнообразны, нежели структуры гнезд с вершиной — именем прилагательным. Рассматриваемые части русского словаря соотнесены так, что часть словаря со структурами гнезд $\{\{R_i^2\}\ R_3O\}$ сводима к той части словаря, которая моделируется структурами гнезд $\{\{R_i^2\}R_2O\}$.

Указанное соотношение типично для русского и, видимо, не только для русского языка. Это можно рассматривать как свидетельство адекватности использованной системы записи.

Анализ элементарного шага исчисления

Элементарный шаг исчисления производных R-гнезд от некоторого исходного R-гнезда состоит в пополнении совокупности принадлежащих ему R-слов производными от них R-словами.

Объектом анализа элементарного шага исчисления являются интерпретируемые R-гнезда, полученные на этом шаге деривации.

Анализ проводится по следующей схеме:

1. Характеристика комбинаций R-слов, не используемых на данном шаге исчисления для построения интерпретируемых R-гнезд — запрещенные типы распространений R-гнезда-операнда.

2. Характеристика альтернативных комбинаций R-слов, используемых на данном шаге построения интерпретируемых R-гнезд.

2.1. Характеристика таких комбинаций по числу составляющих R-слов — мощность распространения.

2.2. Однокатегориальность R-слов, входящих в каждую такую комбинацию — однородность распространения.

2.3. Однокатегориальность R-слов, входящих в исходное R-гнездо и распространяемых некоторой комбинацией R-слов — гомогенность распространения.

2.4. Классы R-слов, которые отличают производное R-гнездо от производящего.

2.5. Классы R-слов в исходном гнезде, распространяемые комбинациями R-слов при получении производного гнезда.

3. Сравнение R-классов по числу использований принадлежащих к ним R-слов:

3.1. входящих в состав распространений исходного гнезда,

3.2. распространяемых разрешаемыми комбинациями R-слов.

Анализ элементарного шага исчисления R-гнезд покажем на примере совокупности интерпретируемых R-гнезд, полученных на основе R-гнезда типа 18 (R-гнезда 20, 28, 29, 37—43).

А. При построении R-гнезд не используется в качестве распространений восемь комбинаций R-слов. Каждой из комбинаций принадлежит R-слово категории R_1X. Запрещенным является также и распространение исходного R-гнезда сочетанием R-категорий R_2X, R_3X, R_4X одновременно, где X — одно и то же R-слово.

Б. Ответы на вопросы 2.1—2.5 сведены в табл. 1.

В. Распространениям исходного гнезда до производных гнезд принадлежат R-слова категорий R_2X, R_3X, R_4X.

Г. R-слова категорий R_2X и R_3X дают производные от них R-слова III такта каждое в семи R-гнездах, а категории R_4X — в двух R-гнездах, производных на III такте от R-гнезда 18. Для системы в целом о подобном соотношении производных см. [Шаумян, Соболева, 1968; Моисеев, 1971].

Упорядочение интерпретированных R-гнезд по расширению

Интересующая нас операция проводится на основе следующих определений и процедуры.

Опишем совокупность интерпретированных R-гнезд табл. 2, где

— имя столбца i — имя некоторого R-гнезда

— имя строки j — имя некоторого R-слова

— элемент таблицы $a_{i,j}=1$, если j-тое R-слово принадлежит i-тому R-гнезду, или $=0$ в противном случае.

— нет одинаковых строк и столбцов

Из двух столбцов (таблицы с n строками) $\tilde{\alpha}=\{\alpha_1, \ldots, \alpha_n\}$, $\tilde{\beta}=\{\beta_1, \ldots, \beta_n\}$ будем называть $\tilde{\alpha}$ сужением $\tilde{\beta}$, а $\tilde{\beta}$ расширением $\tilde{\alpha}$, если для всех i $\alpha_i \leqslant \beta_i$, $\alpha_i, \beta_i \in \{0, 1\}$, $i=1, 2, \ldots, n$.

Таблица 1

	20	28	29	37	38	39
2.1. Число распространяющихся R-слов	1	2	1	1	3	2
2.2. Однородность распространения		+			—	—
2.3. Гомогенность распространения		—			—	+
Классы R-слов в распространениях	R_3X	R_2X	R_2X	R_4X	R_3X R_4X	R_2X R_3X
Классы R-слов, распространяемых при производстве гнезда	R_2X	R_2X R_3X	R_3X	R_1X	R_2X R_3X	R_2X

Примечание: R-класс, приводимый в таблице, может включать более одного R-слова.

Будем называть отличием столбца $\tilde{\alpha}$ от столбца $\tilde{\beta}$ такую строку $a^{\alpha\beta}$ таблицы отличий с n столбцами, где элемент $a_i^{\alpha\beta}$, $1 \leqslant i \leqslant n$, соответствующий $\alpha_i \in \tilde{\alpha}$ и $\beta_i \in \tilde{\beta}$, таков, что

$a_i^{\alpha\beta} = 0$, если $\alpha_i = \beta_i$
$a_i^{\alpha\beta} = -1$, если $\alpha_i < \beta_i$
$a_i^{\alpha\beta} = +1$, если $\alpha_i > \beta_i$

Упорядочим столбцы описания R-гнезд на основе следующей процедуры.

1. Для каждого столбца построим такую таблицу отличий этого столбца от всех остальных, в которой отличие $\tilde{\alpha}$ от $\tilde{\beta}$ фиксируется только в том случае, если в соответствующей строке нет одновременно -1 и $+1$.

2. Если таблица для некоторого столбца не содержит строк с единицами ($+1$ или -1), такой столбец не связан ни с одним другим столбцом, не является ни расширением, ни сужением ни одного другого столбца.

3. Таблицы, содержащие только строки с -1, соответствуют столбцам, которые обладают расширениями, но не имеют сужений.

Для каждой такой таблицы от имени соответствующего ей столбца провести стрелки к именам тех столбцов, отличие которых от данного столбца минимально, равно одной единице.

4. Таблицы, содержащие только строки с $+1$, соответствуют столбцам, которые могут быть только расширениями и не могут иметь расширений.

Для каждой такой таблицы к имени соответствующего столбца нужно провести стрелку от каждого из столбцов, отличия которых от данного минимальны и равны единице.

40	41	42	43
2	2	2	3
—	—	¬	—
+	+	¬	—
R_2X R_1X	R_3X R_1X	R_2X R_3X	R_2X R_1X
R_3X	R_2X	R_3X R_1X	R_2X R_3X

Для примера упорядочим R-гнезда, полученные на третьем такте производства на основе R-гнезда 18. Все они могут быть описаны табл. 2, нули в ней не записывались.

Упорядоченность по расширению перечисленных R-гнезд и R-гнезда 18, являющегося их деривационной базой, может быть описана следующей схемой (рис. 48).

Переход от одного узла к другому узлу может осуществляться на основе следующих правил:

$$Rl_1: \Gamma \to \begin{Bmatrix} R_3R_2R_2O \\ R_2R_3R_2O \\ R_4R_4R_2O \end{Bmatrix} + \Gamma$$

$$Rl_2: \Gamma \to \begin{Bmatrix} R_2R_2R_2O \\ R_4R_2R_2O \end{Bmatrix} + \Gamma \;\Big|\; \Gamma \supset R_3R_2R_2O$$

$$Rl_3: \Gamma \to R_4R_3R_2O + \Gamma \;\Big|\; \Gamma \supset R_3R_2R_2O \;\&\; R_4R_2R_2O$$

$$Rl_4: \Gamma \to \begin{Bmatrix} R_3R_4R_2O \\ R_2R_2R_2O \\ R_4R_3R_2O \end{Bmatrix} + \Gamma \;\Big|\; \Gamma \supset R_2R_3R_2O$$

$$Rl_5: \Gamma \to R_2R_2R_2O + \Gamma \;\Big|\; \Gamma \supset R_2R_3R_2O \;\&\; R_4R_3R_2O$$

Рассмотрение приведенной схемы приводит к следующим выводам:

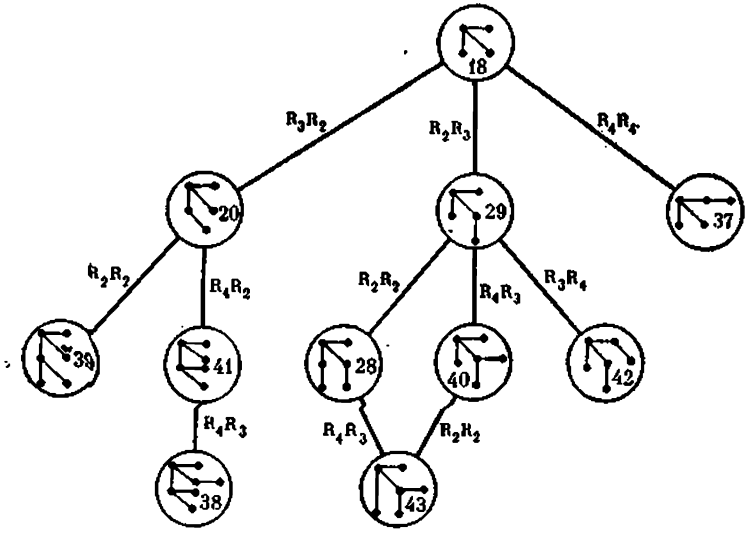


Рис. 48

Таблица 2

R-слово	R-гнездо									
	Условная нумерация R-гнезда									
	20	28	29	37	38	39	40	41	42	43
R_2O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
R_2R_2O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
R_3R_2O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
R_4R_2O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
$R_2R_2R_2O$		1				1				1
$R_3R_2R_2O$	1				1	1		1		
$R_4R_2R_2O$					1			1		
$R_2R_3R_2O$		1	1				1		1	1
$R_4R_3R_2O$					1		1			1
$R_3R_4R_2O$									1	
$R_4R_4R_2O$				1						

1. Переход от R-гнезда глубиной 2 к R-гнезду глубиной 3 осуществляется на основе двух симметричных по строению транспонирующих шагов R_2R_3 и R_3R_2 и одного идентифицирующего шага R_4R_4. Подобное количественное соотношение транспонирующих и идентифицирующих шагов верно и для языка в целом.

2. Оппозиция транспонирующих и идентифицирующих деривационных шагов выражается в том, что первые без изменения глубины гнезда могут осложняться другими, идентифицирующими и транспонирующими шагами.

Это же верно и для варьирования результатов использования транспонирующего шага R_3R_2.

Тогда омонимия структуры R-гнезда 43 может быть истолкована как мнимая: деривационной базой для этого R-гнезда можно считать R-гнездо 40, а порождающим деривационным шагом — R-шаг R_2R_2.

3. Деривационные шаги R_2R_3 и R_3R_2 асимметричны по сложности, если в качестве меры сложности считать число вариантов

R-гнезд, полученных с их помощью: R-гнездо 29 — результат использования R_2R_3 — может быть деривационной базой для четырех R-гнезд глубиной 3, а R-гнездо 20 — результат использования деривационного шага R_3R_2 — может быть базой только для трех R-гнезд глубиной 3. Разнообразие деривационных шагов больше в первом случае, нежели во втором.

4. В схеме в целом используется два идентифицирующих деривационных шага R_4R_4 (один раз) и R_2R_2 (три раза). По частоте деривационные шаги могут быть упорядочены так: R_2R_2 (три раза), R_4R_3 (два раза), R_2R_3, R_3R_2, R_3R_4, R_4R_4, R_4R_3 (по одному разу).

5. Заслуживают дальнейшего обсуждения особенности организации деривационных шагов в следующей части схемы (рис. 49),

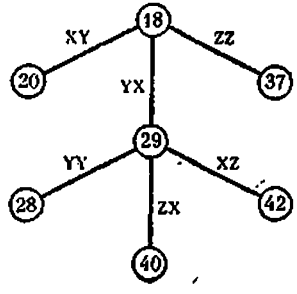


Рис. 49

где $Z=R_4$, $X=R_3$, $Y=R_2$

Заметим, что 20 и 29 связаны симметричными деривационными шагами и 40 и 42 связаны симметричными деривационными шагами. В первом случае это R_2R_3 и R_3R_2, во втором R_4R_3 и R_3R_4.

Точно так же заслуживает обсуждения организация деривационных шагов при производстве вариантов R-гнезд 20 и 29 (рис. 50).

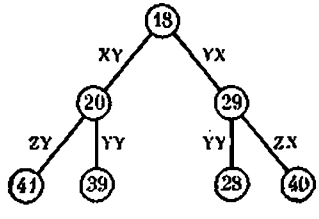


Рис. 50

Если обратиться к исходной схеме, то легко заметить, что при дальнейшем варьировании гнезд 20 и 29 асимметрия организации деривационных шагов усугубляется (по крайней мере относительно разнообразия используемых шагов) (рис. 51).

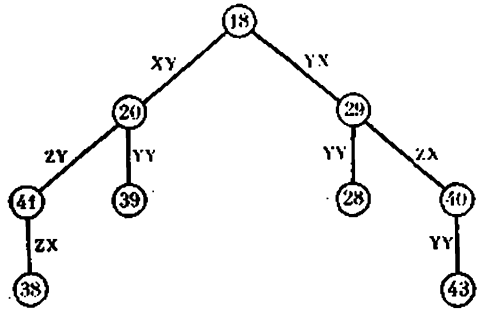


Рис. 51

R-гнезда, полученные на основе R-гнезда 18 на четвертом такте производства, не являются расширениями R-гнезд третьего такта, они соотносятся непосредственно с R-гнездом второго такта производства.

Этот факт может быть осмыслен по-разному.

1. Его можно использовать как свидетельство базисного характера R-гнезд второго такта по отношению к гнездам всех других тактов производства.

2. Его можно использовать как свидетельство реальности чресступенчатого словопроизводства типа *гофре — гофрированный*.

3. Его можно использовать как указание на возможность такого построения гнезда, когда оно обогащается не каким-либо производным, но некоторой частично упорядоченной группой производных, блоком производных, внутри которого слова также упорядочены по степени мотивированности.

4. Его можно истолковать, наконец, и как указание на возможность существования гнезд со структурой, отличной от тех, которыми обладают наблюдавшиеся гнезда, а именно:

для 45: $^*\{R_2O,\ R_2^2O,\ R_3R_2O,\ R_4R_2O,\ R_3R_4R_2O\}$
для 46: $^*\{R_2O,\ R_2^2O,\ R_3R_2O,\ R_4R_2O,\ R_2^3O,\ R_3R_2^2O,\ R_2R_3R_2O\}$
для 47: $^*\{R_2O,\ R_2^2O,\ R_3R_2O,\ R_4R_2O,\ R_3R_2^2O,\ R_2R_3R_2O\}$

Правила, ограничивающие разнообразие исчисляемых объектов

Построить лингвистическую модель, ввести абстракцию той или иной языковой структуры — это лишь полдела. Нужны еще правила интерпретации, исключения абстракции. В частности, можно истолковать модель, просто указав ограничения на возможное разнообразие модельных объектов. Но при этом важно, чтобы правила исключения абстракций соответствовали правилам

их введения и некоторому явно формулируемому предположению об особенностях описываемой совокупности языковых фактов.

Аппликативная грамматика основана на операции аппликации, операции присоединения функции к ее аргументу. Один из искомых типов ограничений поэтому мог бы состоять в некотором соответствии множества функций и множества их аргументов, например в разрешении применять к операнду только те операторы, которые допускает разнообразие множества операндов, включающего данный операнд.

Ограничение исчислимого множества объектов на основе согласования разнообразия операндов и применимых к ним операторов может задаваться и другими принципами, например:

— оператор A применим к одному из тех операндов, множество которых задано разнообразием операторов, которым принадлежит A; или

— к операнду A_i применимы только те операторы, которые совместимы с разнообразием операторов, примененных к операнду A_j, $i \neq j$, A_i и A_j принадлежат одному и тому же множеству операндов.

Разновидность подобных ограничений описывает предлагаемое понятие регулярного гнезда. Оно обслуживает гипотезу о наличии в словаре центрального и периферийного и восходит к такому представлению об основной форме существования производности, которое применительно к словообразованию конкретизирует понятие маркированности: если A — производящее, B — производное от него, то номенклатура категорий производных больше у A, чем у B.

Определение регулярного гнезда [1]

Гнездо регулярно, если для любых слов A_1 и A_2 этого гнезда, связанных отношением производности, верно, что

1. A_2 принадлежит множеству M_1 непосредственно производимых от A_1, однозначно сопоставленных подмножеству K_1 множества категорий K;

[1] Принцип регулярности, задаваемый этим определением, является обобщением одного из критериев производности, сформулированных П. А. Соболевой и Г. Марчандом [Соболева, 1958, 1959; Marchand, 1964]. Более широкие лингвосемиологические основания принципа регулярности находим, в частности, в работе [Е. Курилович, 1962]: «Сфера употребления производных не покрывает сферы употребления исходных слов» [стр. 94, указ. соч.].

Принцип регулярности, являющийся конкретизацией гипотезы об асимметрии маркированного и немаркированного членов оппозиции, является сомодельным с принципом необратимой предсказуемости, лежащим в основе представлений о языке как иерархической организации [Р. Якобсон, 1965]. Специально о маркированности и критериях маркированности того или иного члена оппозиции [Greenberg, 1966, 1969].

2. существует такое множество M_2 непосредственно производных от A_2, однозначно сопоставленных подмножеству K_2 множества категорий K, что K_2 либо пусто, либо строго включается в K_1.

По существу требование 2 в определении регулярного гнезда содержит два требования:

2.1. Существует такое множество M_2 непосредственно производных от A_2, что мощность его меньше мощности множества производных от A_1.

2.2. Множество категорий, которым принадлежат производные от A_2, либо пусто, либо есть собственное подмножество множества категорий производных от A_1. Очевидно, что 2.2 предполагает 2.1, но не обратно, 2.2 более сильное требование, чем 2.1. В соответствии с этим гнезда, удовлетворяющие требованиям 1 и 2.1, могли бы быть названы слаборегулярными, а гнезда, удовлетворяющие требованиям 1 и 2.2, могли бы быть названы сильнорегулярными. Ясно также, что множество слаборегулярных гнезд включает множество сильнорегулярных, но не обратно.

Требования 1 — 2.2 определяют такую последовательность абстрактных моделей, где каждая отражает большее число свойств естественного языка, нежели предыдущая, но при этом модель, соответствующая требованию 2.2, определяет такое множество модельных объектов — категорий гнезд, которое является собственным подмножеством множества модельных объектов, удовлетворяющих требование 2.1.

Примеры регулярных R-гнезд

R_iO, R_2R_iO, R_3R_iO, $R_2^2R_iO$, $R_2R_3R_iO$

для $i=1$:



R_1O	*подражал*	R_1O	*обольстил / обольщал*
R_2R_1O	*подражание подражатель подражательство*	R_2R_1O	*обольщение обольститель*
$R_2^2R_1O$	*подражательница*	$R_2^2R_1O$	*обольстительница*
R_3R_1O	*подражательный или неподражаемый*	R_3R_1O	*обольстительный*
$R_2R_3R_1O$	*подражательность*	$R_2R_3R_1O$	*обольстительность*

для $i=2$



R_2O	*семья, семейство*	R_2O	*горох*
R_2^2O	*семейка подсемейство семьянин*	R_2^2O	*горошек горошина*

R_2^3O	*семьянинка*	R_2^3O	*горошинка*
$R_2R_3R_2O$	*семейственность*	$R_2R_3R_2O$	*гороховица*
R_3R_2O	*семейственный семейный*	R_3R_2O	*гороховый*

R_iO, R_2R_iO, R_3R_iO, $R_3R_2R_iO$

для $i=1$



рафинировал (R_1O) — *рафинированный* (R_3R_1O) — *рафинирование, рафинёр, рафинад* (R_2R_1O) — *рафинадный* ($R_3R_2R_1O$)

для $i=2$



акция (R_2O) — *акционерный* (R_3R_2O) — *акционер* (R_2R_2O) — *акционерский* ($R_2R_2R_2O$)

аналогично

банк (R_2O) — *банковский, банковый* (R_3R_2O) — *банкирский* ($R_3R_2R_2O$) — *банкир* (R_2R_2O)

Типы нерегулярных гнезд

Гнезда, отличные от регулярных (нерегулярные гнезда), делятся на два типа.

А. Гнезда, где номенклатура категорий производных у производного B и у его производящего A совпадают ($K_A = K_B$).

В. Гнезда, где номенклатура категорий производных у производного B больше, в частном случае включает номенклатуру категорий производных у его производящего A ($K_B > K_A$, в частности $K_B \supset K_A$)

Нерегулярные гнезда типа А

R_iO, R_1R_iO, $R_1^2R_iO$, R_2R_iO, $R_2R_1R_iO$

для $i=1$



R_1O	*брызгал, брызгнул, брызг,*
R_1^2O	*разбрызгивал / разбрызгал / разбрызгнул сбрызгнул / сбрызгивал / сбрызгал*

R_2R_1O *брызги, брызгалка брызнулся*

R_1^3O *разбрызгивался / разбрызгался, сбрызгивался* $R_2R_1^2O$ *разбрызгивание разбрызгиватель сбрызгивание*

Аналогичное описание получает гнездо: *верстал; верстался, переверстал / переверстывал; переверстался / переверстывался; верстка; переверстка, переверстывание*

для i = 2



R_1R_2O *вклинил / вклинивал выклинил / выклинивал заклинил / заклинивал расклинил / расклинивал*

R_1R_2O *вклинился / вклинивался выклинился / выклинивался заклинился / заклинивался расклинился / расклинивался*

R_2O *клин*

R_2^2O *клинышек*

$R_2R_1R_2O$ *вклинивание заклинивание*

для i = 3



R_1R_3O *вульгаризировал*

R_1R_3O *вульгаризировался*

R_2R_3O *вульгарность вульгаризм*

$R_3R_1R_3O$ *вульгаризатор вульгаризация*

R_3O *вульгарный*

Аналогичное описание получает гнездо:

1. *быстрый — быстрота, быстрина — убыстрил / убыстрял — убыстрение — убыстрился / убыстрялся*

2. *идентичный — идентичность — идентифицировал — идентифицировался — идентификация*

Распространения отглагольных гнезд этого типа могут быть проиллюстрированы следующими примерами:

R_1O, R_1^2O, R_1^3O, R_2R_1O, $R_2R_1^2O$, $R_2^2R_1^2O$



R_1O *тратил, тратился*

R_1^2O *затратил / затрачивал растратил / растрачивал*

R_1^3O *затрачивался растрачивался*

R_2R_1O *трата*

$R_2R_1^2O$ *затрата, затрачивание растрата, растратчик, растрачивание*

$R_2^2R_1^2O$ *растратчица*

R_1O, R_1^2O, R_1^3O, R_2R_1O, $R_2^2R_1O$, $R_2R_1^2O$



R_1O *протестовал*
R_1^2O *опротестовал/опротестовывал*
R_1^3O *опротестовывался*

R_2R_1O *протест протестант*
$R_2^2R_1O$ *протестантка*
$R_2R_1^2O$ *опротестование*

Нерегулярные гнезда типа В

R_iO, R_2R_iO, $R_2^2R_iO$, $R_3R_2R_iO$

для i = 1



R_1O *конкурировал*
R_2R_1O *конкурент конкуренция конкурирование*
$R_2^2R_1O$ *конкурентка*
$R_3R_2R_1O$ *конкурентный*

или

R_1O *проповедовал, проповедывал*
R_2R_1O *проповедник*
$R_2^2R_1O$ *проповедь проповедница проповедничество*
$R_3R_2R_1O$ *проповеднический*

для i = 2



R_2O *банда*
R_2^2O *бандит*
R_2^3O *бандитизм*
$R_3R_2^2O$ *бандитский*

или

R_2O *доктрина*
R_2^2O *доктринёр*
R_2^3O *доктринёрство*
$R_3R_2^2O$ *доктринёрский*

R_iO, R_3R_iO, $R_3^2R_iO$, $R_2R_3R_iO$, $R_2R_3^2R_iO$

для i = 1



R_1O *зависел*
R_3R_1O *зависимый*
$R_3^2R_1O$ *независимый*
$R_2R_3R_1O$ *зависимость*
$R_2R_3^2R_1O$ *независимость*

для $i=2$



R_2O	*перспектива*	R_3R_2O	*перспективный*
$R_2R_3R_2O$	*перспективность*	$R_3^2R_2O$	*бесперспективный*
$R_2R_3^2R_2O$	*бесперспективность*		

О логическом статусе определения регулярного R-гнезда

В теориях, построенных на генетической основе [Смирнов, 1962], индуктивные определения, подобные определению R-гнезда (они называются фундаментальными), вводят в рассмотрение область изучаемых объектов. Индуктивные определения, подобные определению регулярного R-гнезда (они называются нефундаментальными), выделяют из всего класса объектов некоторый подкласс. Более богатые по своему содержанию, постулируемые абстрактные объекты не утрачивают своей общности по отношению к описываемым фактам, получающим теперь более «тонкую» характеристику.

Некоторые рабочие понятия и некоторые разновидности нерегулярных R-гнезд

Для удобства изложения примем следующие определения.

1. Если A — производящее, а R_iA производное от A, то окрестностью R_iA является множество R-слов, производных от A на том же такте производства, что и R_iA.

Ясно, что 1) окрестности всех R-слов, производных от A, совпадают; 2) R_iA принадлежит своей окрестности; 3) вырожденным случаем окрестности является само R_iA.

2. Если задано множество категорий R-слов и задан способ указания на принадлежность некоторого R-слова некоторой категории K, то категориальным образом окрестности R-слова R_iA являет подмножество заданного множества категорий, которым принадлежат R-слова из окрестности R_iA. Категориальный образ окрестности A обозначим символом $A!$

Очевидно, что возможны случаи одного и того же категориального образа окрестности для разных окрестностей: окрестности $\{R_2R_1R_3O, R_3R_1R_3O\}$ и $\{R_2R_2R_3O, R_3R_2R_3O\}$ различны, но при словаре категорий R_2X, R_1X, R_3X, скажем, категориальный образ этих окрестностей — $\{R_2X, R_3X\}$.

Очевидно, далее, что окрестности производных от R-слов из одной окрестности не пересекаются.

3. Окрестности A и B связаны по R_iX из A, если одной из них, а именно A, принадлежит некоторое R_iX, а другую исчерпывают производные от R_iX.

Тогда определение регулярного R-гнезда можно переформулировать так:

4. R-гнездо называется регулярным, если для каждой пары окрестностей A и B, связанных по R_iX из A (A не является окрестностью максимально простого слова $R_iO \in \{R_j\} R_iO$, т. е. $X \neq 0$), верно, что категориальные образы окрестностей $A!$ и $B!$ таковы, что $A! \supset B!$

В частности, это верно, если B и $B!$ соответственно пусты.

Естественно вводятся понятия полурегулярного и нерегулярного гнезда.

5. R-гнездо называется полурегулярным, если оно содержит хотя бы одну такую пару окрестностей A и B, связанных по R_iX из A, $X \neq O$, что категориальные образы этих окрестностей $A!$ и $B!$ совпадают, $A! = B!$

6. R-гнездо является нерегулярным, если оно содержит хотя бы одну такую пару окрестностей A и B, связанных по R_iX из A, $X \neq O$, что для категориальных образов этих окрестностей $A!$ и $B!$ неверно ни $A! \supset B!$, ни $A! = B!$

В частности мыслимы следующие типы нерегулярных R-гнезд при тех же условиях:



1. $A! \subset B!$





2. $A!, B! \neq \Lambda$; $A! \cap B! = \Lambda$ (Λ — знак пустого множества)



3. $A! \cap B! \neq \Lambda$; $A! \setminus (A! \cap B!) \neq B! \setminus (A! \cap B!)$; $A! \setminus (A! \cap B!), B! \setminus (A! \cap B!) \neq \Lambda$

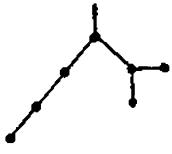
Примеры

Нерегулярное R-гнездо I и III типа:



грязь (R_2O) — *грязнил*, *грязнел* (R_1R_2O) — *грязнился*, *загрязнил / загрязнял* ($R_1^2R_2O$) — *загрязнился / загрязнялся* ($R_1^3R_2O$) — *грязища* (R_2^2O) — *грязевой*, *грязный* (R_3R_3O) — *грязнуха* ($R_2R_3R_2O$) — *грязно* ($R_4R_2R_2O$)

Нерегулярное R-гнездо II типа:



туман (R_2O) — *туманил* (R_1O) — *затуманил / затуманивал*, *отуманил / отуманивал*, *туманился* (R_1^2O) — *отуманился*, *затуманился / затуманивался* ($R_1^3R_2O$) — *туманный* (R_3R_2O) — *туманность* ($R_2R_3R_2O$) — *туманно* ($R_4R_3R_2O$).



Нерегулярное R-гнездо III и II типа:

снаружи, наружу (R_4O)—*наружный* (R_3R_4O)—*наружность* ($R_2R_3R_4O$)—*обнаружил / обнаруживал* (R_1R_4O)—*обнаружился / обнаруживался* ($R_1^2R_4O$) — *обнаружение* ($R_2R_1R_4O$).

Алгоритм классификации R-гнезд

Следующее дополнение к процедуре перечисления R-гнезд позволяет получить все мыслимые регулярные, полурегулярные и нерегулярные R-гнезда.

0. Проверить, в данном гнезде $j > 2$ (да — см. 1, нет —15).

1. Все R-слова длиной j и $j+1$ сдублировать.

2. Разделить все копии R-слов на две группы Π и C: группе Π принадлежали все R-слова длинной j, группе C принадлежат все R-слова длиной $j+1$.

3. Разбить все слова из группы Π на такие классы n_1, n_2, . . ., n_k, что в каждом классе n_i R-слова отличаются только последними слева реляторами.

4. Перенумеровать полученные классы.

5. Разбить все слова из группы C на такие классы c_1, c_2, . . ., c_i, что в каждом c_i R-слова отличаются только последними слева реляторами.

6. Перенумеровать эти классы.

7. Индексу c_i приписать справа заключенный в скобки индекс n_j, если в классе n_j есть такое R-слово, которое можно получить из любого слова из c_i, стерев у этого последнего крайний левый релятор.

8. В каждом R-слове классов c_i и n_j все символы, стоящие справа от последнего слева R-символа, заменить символом X. Получить $A\,(n_j)!$ и $B\,(c_i)!$

9. Сравнить $A\,(n_j)!$ и $B\,(c_i)!$: (а) если $A\,(n_j)! \supset B\,(c_i)!$, то 12; (б) если $A\,(n_j)! = B\,(c_i)!$, то 11; (в), если ни (а), ни (б), то 10.

10. Приписать R-гнезду индекс нерегулярности, далее 16.

11. Приписать $c_i(n_j)$ индекс полурегулярности, далее 18.

12. Проверить, является ли для данного гнезда c_i последним. Если да, то 13, если нет, то 17.

13. Проверить, есть ли для данного гнезда хотя бы один такой c_i, которому приписана полурегулярность. Если да, то 14, если нет, то 15.

14. Приписать R-гнезду индекс полурегулярности. Далее 16.

15. Приписать R-гнезду индекс регулярности. Далее 16.

16. Взять следующее гнездо, далее 0.

17. Взять индекс, следующий за c_i, далее 7.

18. Проверить является ли для данного гнезда индекс c_i последним. Если да, то 14, если нет, то 17.

Рассмотрим содержание приведенной процедуры.

Операции 2—7 строят связанные окрестности R-слов в гнезде, операция 7 фиксирует эту связность, в частности фиксирует то, что одному и тому же c_i найдется только один индекс n_j, в то время как одному и тому же n_j может соответствовать несколько классов из C. Операция 8 преобразует связанные окрестности в связанные категориальные образы этих окрестностей.

Операции 9 и 10 достаточны для выделения нерегулярных R-гнезд. Операции 9, 11—15, 17—18 необходимы для установления, является ли данное R-гнездо регулярным или полурегулярным.

Заметим, что выделить нерегулярные R-гнезда проще, чем регулярные и полурегулярные. В первом случае достаточно, чтобы по крайней мере одна пара связанных категориальных образов окрестностей не удовлетворяла ни соотношению $A! \supset B!$, ни соотношению $A! = B!$ Для фиксации полурегулярности необходимо, чтобы не было ни одной такой пары связанных категориальных образов окрестностей, которая бы определяла нерегулярность R-гнезда и чтобы нашлась хотя бы одна пара связанных категориальных образов окрестностей, для которой было бы верно $A! = B!$ Сложнее всего приписать R-гнезду регулярность: необходимо, чтобы для всех пар связанных категориальных образов окрестностей было верно соотношение типа $A! \supset B!$

Описанная процедура позволяет для произвольного элемента Γ множества R-гнезд и каждого из трех его подмножеств, подмножества регулярных R-гнезд, подмножества полурегулярных R-гнезд и подмножества нерегулярных R-гнезд показать, принадлежит или не принадлежит это гнездо подмножеству. О подобных множествах в математике обычно говорят как о разрешимых.

Особенность предложенной процедуры состоит в том, что гнезда из подмножества регулярных R-гнезд и гнезда из подмножества полурегулярных R-гнезд указываются явно, а гнезда из подмножества нерегулярных R-гнезд определяются конъюнкцией отрицаний индексов регулярности и полурегулярности. Множество нерегулярных R-гнезд совпадает, таким образом, с дополнением объединения множеств регулярных и полурегулярных R-гнезд до множества R-гнезд.

Иной характеристикой, разделяющей эти подмножества R-гнезд, является конечность — неконечность: множество регулярных R-гнезд конечно, множества полурегулярных и нерегулярных R-гнезд неконечны.

Необходимо, наконец, сказать и о том, что по определению регулярного R-гнезда существует такой шаг построения R-гнезд, который по отношению к регулярным R-гнездам (при заданном числе исходных категорий слов) не осуществим, но который осуществим по отношению к полурегулярным или нерегулярным R-гнездам (см. ниже о глубине R-гнезд).

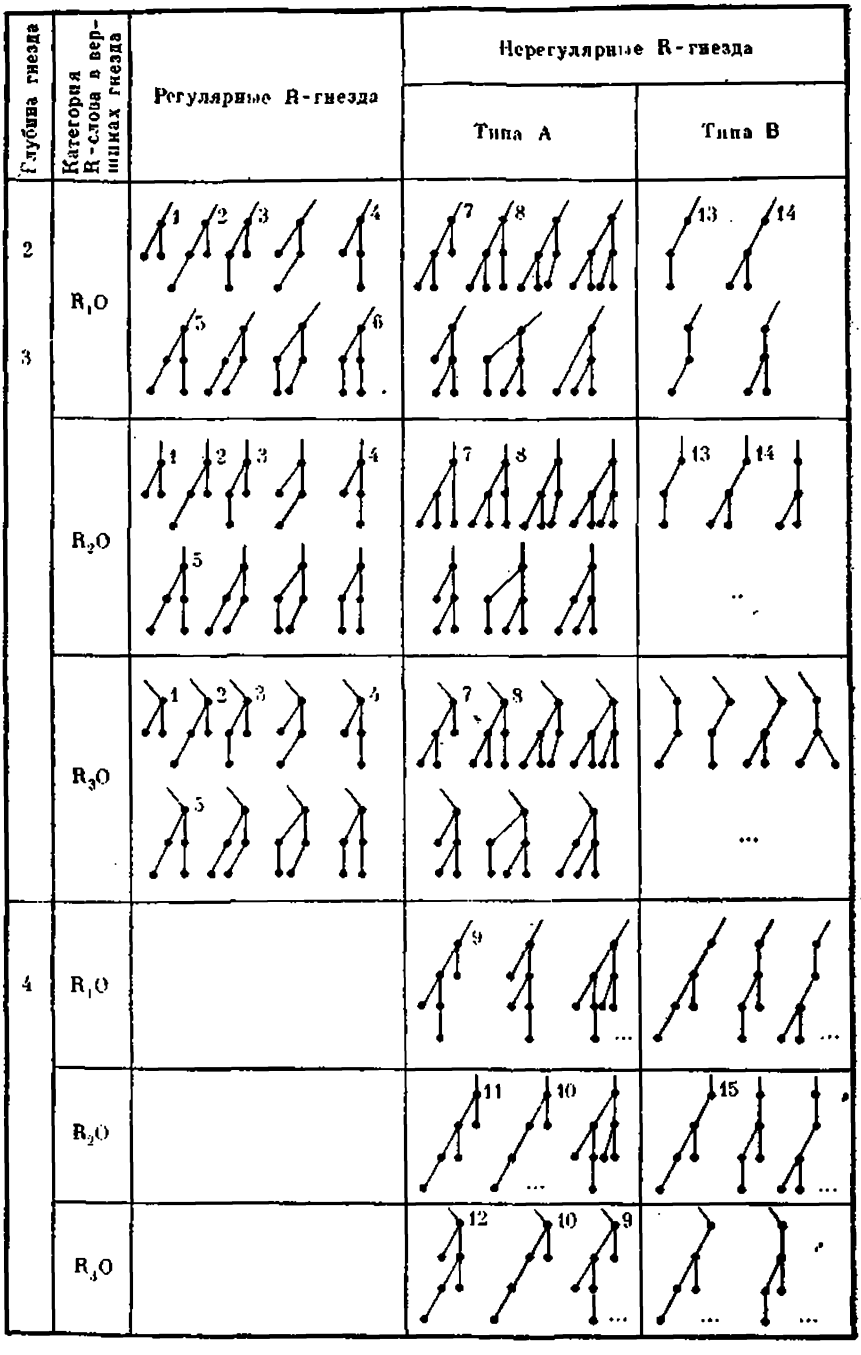

Глубина гнезда
Категория R-слова в вершинах гнезда
Регулярные R-гнезда
Нерегулярные R-гнезда
Типа A
Типа B
2
3
4
R_1O
R_2O
R_3O
R_1O
R_2O
R_3O

Рис. 69

Применение алгоритма классификации R-гнезд может быть проиллюстрировано следующим фрагментом исчисления (рис. 69). Ниже приводится интерпретация описанных R-гнезд.

1. 

R_1O *пикировал* (R_1O) — *пикирование, пикировка* (R_2R_1O) — *пикировался* (R_1R_1O)

R_2O *локаут* (R_2O) — *локаутчик* (R_2R_2O) — *локаутировал* (R_1R_2O)

R_3O *шершавый* (R_3O) — *шершавел, шершавил, шершавился* (R_1R_3O) — *шершавость* (R_2R_3O)

2. 

R_1O *ассигновал/ассигновывал* (R_1O) — *ассигнование, ассигновка* (R_2R_1O) — *переассигновал/переассигновывал* (R^1_1O) — *переассигновывался* (R^3_1O)

R_2O *груда* (R_2O) — *грудка* (R_2R_2O) — *грудился* (R_1R_2O) — *сгрудился* ($R_1R_1R_2O$)
интервью (R_2O) — *интервьюер* (R_2R_2O) — *интервьюировался, проинтервьюировал* (R_1R_2O) — *интервьюировался, проинтервьюировал* ($R_1R_1R_2O$)

R_3O *гнусавый* (R_3O) — *гнусил, гнусавил* (R_1R_3O) — *прогнусавил, прогнусил* ($R_1R_1R_3O$) — *гнусавость* (R_2R_3O)

3. 

R_1O *ваял* (R_1O) — *изваял* (R_1R_1O) — *ваяние, ваятель* (R_2R_1O) — *изваяние* ($R_2R^3_1O$)

R_3O *солидарный* (R_3O) — *солидаризировался, солидаризовался* (R_1R_3O) — *солидарность* (R_2R_3O) — *солидаризация* ($R_2R_1R_3O$)

R_2O *градус* (R_2O) — *градусник* (R_2R_2O) — *градуировал* (R_1R_2) — *градуировка, градуирование* ($R_2R_1R_2O$)

4. 

R_1O *поставил/поставлял* (R_1O) — *поставлялся* (R^2_1O) — *поставка, поставщик* (R_2R_1O) — *поставщица* ($R^2_2R_1O$)

R_2O *поза* (R_2O) — *позёр* (R_2R_2O) — *позёрка, позёрство* ($R_2R_2R_2O$) — *позировал* (R_1R_2O)

R_3O *хищный* (R_3O) — *хищничал* (R_1R_3O) — *хищник, хищность* (R_2R_3O) — *хищница* ($R_2R_2R_3O$)

5. 

R_1O *доставил/доставлял* (R_1O) — *доставлялся* (R^1_1O) — *доставка, доставщик* (R_2R_1O) — *доставщица* ($R^2_2R_1O$)

R_2O *сторона* (R_2O) — *сторонка, сторонник* (R_2R_2O) — *сторонница* ($R_2R_2R_2O$) — *сторониться* (R_1R_2O) — *посторониться* ($R_1R_1R_2O$)

R_3O *озорной* (R_3O) — *озорник* (R_2R_3O) — *озорница* ($R_2R_2R_3O$) — *озорничал, озоровал*

(R_1R_3O) — *наозорничал, наозоровал; наозорничался; поозорничал; созорничал, созоровал* ($R_1R_1R_3O$)

6. 

R_1O *храпел/храпанул* (R_1O) — *всхрапывал/всхрапнул, захрапел, подхрапывал, похрапывал, похрапел* (R_1^2O), — *храп, храпун, храпение* (R_2R_1O) — *храпунья* ($R_3^2R_1O$) — *похрапывание, подхрапывание, всхрапывание* ($R_2R_1^2O$)

7. R_1O *брызгал/брызгнул, брызгнулся, брызг* (R_1O) — *брызги, брызгалка* (R_2R_1O) — *разбрызгивал/разбрызгал/разбрызгнул, сбрызгнул/сбрызгивал/сбрызгал* (R_1R_1O) — *разбрызгивание, разбрызгиватель, сбрызгивание* ($R_2R_1R_1O$) — *разбрызгивался/разбрызгался; сбрызгивался* ($R_1R_1R_1O$)



R_2O *клин* (R_2O) — *клинышек* (R_2R_2O) — *вклинил/вклинивал/вклинял; вклинил/выклинивал; заклинил/заклинивал; расклинил/расклинивал* (R_1R_2O) — *вклинивался/вклинился/вклинялся; выклинился/выклинялся; заклинивался; расклинился/расклинивался* ($R_1R_1R_2O$) — *вклинивание, заклинивание* ($R_2R_1R_2O$)

R_3O *вульгарный* (R_3O) — *вульгаризировал* (R_1R_3O) — *вульгаризировался* ($R_1R_1R_3O$) — *вульгаризм, вульгарность* (R_2R_3O) — *вульгаризатор, вульгаризация* ($R_2R_1R_3O$)

8. R_1O *протестовал* (R_1O) — *протест, протестант* (R_3R_1O) — *протестантка* ($R_3^2R_1O$) — *опротестовал/опротестовывал* (R_1R_1O) — *опротестовывание* ($R_2R_1^2O$) — *опротестовывался* (R_1^3O)



R_2O *радио* (R_2O) — *радист* (R_3R_2O) — *радистка* ($R_2R_2R_2O$) — *радировал, радиофицировал* (R_1R_2O) — *радиофицировался* ($R_1R_1R_2O$)

R_3O *романский* (R_3O) — *романист, романистика* (R_2R_3O) — *романистка* ($R_3R_2R_3O$) — *романизовал, романизировал* (R_1R_3O) — *романизация* ($R_2R_1R_3O$) — *романизировался, романизовался* ($R_1R_1R_3O$)

9. R_1O *тратил, тратился* (R_1O) — *затратил/затрачивал, истратил/истрачивал, истратился/истрачивался, потратил, потратился, растратил/растрачивал, тратился* (R_1^2O) — *затрачивался, истратился/ис-*



трачивался, поистратил, поистратился, растрачивался (R_1^3O) — *трата* (R_2R_1O) — *затрата, растрата, растрачивание, растратчик* ($R_2R_1R_1O$) — *растратчица* ($R_2R_2R_1R_1O$)

R_3O *кроткий* (R_3O) — *кротость* (R_2R_3O) — *укротил/укрощал* (R_1R_3O) — *укротился/укрощался* ($R_1R_1R_3O$) — *укротитель, укрощение* ($R_2R_1R_3O$) — *укротительница* ($R_2R_2R_1R_3O$)

10. 

R_2O *клуб, клубок* (R_2O) — *клубочек* (R_2R_2O) — *клубил* (R_1R_2O) — *заклубил, клубился* ($R_1R_1R_2O$) — *заклубился* ($R_1R_1R_1R_2O$)

R_3O *сердитый* (R_3O) — *сердитость* (R_2R_3O) — *сердил, серчал* (R_1R_3O) — *рассердил, рассерчал, сердился* ($R_1R_1R_3O$) — *рассердился* ($R_1R_1R_1R_3O$)

11. 

R_2O *веха* (R_2O) — *вешка* (R_2R_2O) — *вешил* (R_1R_2O) — *обвешил, провешил/провешивал* ($R_1R_1R_2O$) — *провешивался* ($R_1R_1R_1R_2O$) — *вешение* ($R_2R_1R_2O$)

12. 

R_3O *буйный* (R_3O) — *буйство, буян* (R_2R_3O) — *буянство* ($R_2R_2R_3O$) — *буйствовал* (R_1R_3O) — *буянил* ($R_1R_2R_3O$) — *забуянил, разбуянился* ($R_1R_1R_2R_3O$)

13. 

R_1O *трунил* (R_1O) — *подтрунил/подтрунивал* (R_1R_1O) — *подтрунивание* ($R_2R_1^2O$)

R_2O *лодырь* (R_2O) — *лодырничал* (R_1R_2O) — *лодырничанье* ($R_2R_1R_2O$); *дневальный* (R_2O) — *дневалил* (R_1R_2O) — *дневальство* ($R_2R_1R_2O$)

14. 

R_1O *глодал* (R_1O) — *обглодал, выглодал, изглодал, обглодал/обгладывал, отгладал, поглодал, подглодал, оглодал* (R_1R_1O) — *обглодок, обглодыш* ($R_2R_1R_1O$) — *обгладывался* ($R_1R_1R_1O$); *хаял* (R_1O) — *охаял, охаивал* (R_1R_1O) — *охаивание* ($R_2R_1^2O$) — *охаивался* (R_1^3O)

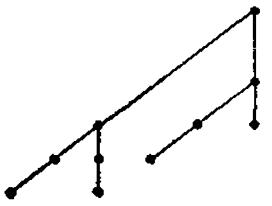
R_2O *мумия* (R_2O) — *мумифицировал* (R_1R_2O) — *мумифицировался* ($R_1R_1R_2O$) — *мумификация* ($R_2R_1R_2O$)

15. 

R_2O *тюк* (R_2O) — *тюковал* (R_1R_2O) — *затюковал/затюковывал, растюковал/растюковывал, тюковался* ($R_1R_1R_2O$) — *затюковался/затюковывался, растюковался* ($R_1R_1R_1R_2O$) — *тюковка, тюковщик* ($R_2R_1R_2O$).

Таблица 3

Сводный граф R-гнезд — объединение описываемых R-гнезд



R-слова	Инвариант R-гнезд															Число R-гнезд с R-словом
	Г1	Г2	Г3	Г4	Г5	Г6	Г7	Г8	Г9	Г10	Г11	Г12	Г13	Г14	Г15	
R_iO	3	3	3	3	3	1	3	3	2	2	1	1	2	2	1	33
$R_1R_i^1O$	3	3	3	3	3	1	3	3	2	2	1	1	2	2	1	33
R_2R_iO	3	3	3	3	3	1	3	3	2	2	1	1			1	29
$R_1^2R_iO$		3			3		3	3	2	2	1			2	1	20
$R_1^3R_iO$										2	1				1	4
$R_1R_2R_iO$												1				2
$R_1^2R_2R_iO$												1				1
$R_2^2R_iO$				3	3	1		3				1				11
$R_2R_1R_iO$				3		1	3	3	2		1		2	2		17
$R_2^3R_1R_iO$									2							2
Регулярность	+	+	+	+	+	+	+ —	+ —	+ —	+ —	+ —	+ —	—	—	—	
Число вариантов R-гнезд, отличающихся категорией R_iO	3	3	3	3	3	1	3	3	2	2	1	1	2	2	1	
Симметричность	+	+	+	+	+	+	—	—	+	—	+	+	—	—	—	
Глубина	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	
Сложность	3	4	4	4	5	5	5	6	6	5	6	6	3	4	5	

Регулярность гнезда и финитные свойства R-гнезд, и системы R-гнезд. Глубина регулярного R-гнезда

Глубина регулярного R-гнезда — число R-символов в формуле наидлиннейшего R-слова из этого R-гнезда.

Если число категорий, которым могут принадлежать производные, конечно, регулярность гнезда определяет конечность его глубины.

Действительно, по определению регулярности, на каждом i-ом такте производства регулярного R-гнезда, $i \geqslant 3$, для R-слов этого гнезда, образованных на этом такте производства и имеющих одно и то же производящее предыдущего такта производства, совокупность категорий должна быть частью совокупности категорий, которым принадлежат R-слова из окрестности производящего.

Предлагается следующая мера глубины R-гнезда:

$$l_\Gamma(m) = \max_{l(x) \leqslant m} l_{\Gamma, x}$$

Здесь Γ — гнездо, x — слово из Γ, $l_{\Gamma,x}$ — длина самого короткого R-слова для x из Γ, m — натуральное число, $l(x)$ — число R-символов в R-слове для x [Гладкий, Мельчук, 1969]. Наименьшая глубина гнезда равна единице. Для регулярного R-гнезда Γ его глубина $l(m)$ зависит от числа n категорий, которым принадлежат производные такта два:

$$l_\Gamma(m) \leqslant n + 1 \qquad (1.1)$$

О содержании оценки „глубина гнезда"

Очевидно, что оцениваться должны те параметры объекта, возможность изменения которых учитывается теорией при задании мысленного разнообразия объектов теории.

В рамках предлагаемого исчисления R-гнезд представляется вполне естественным определять глубину R-гнезда числом шагов его деривации. Число это совпадает с числом реляторов (R-символов) в R-словах наибольшей длины из этого гнезда. Деривационный шаг служит средством моделирования континуума лексики, с одной стороны ограниченного предельно немотивированными знаками, и предельно мотивированными знаками — с другой. Деривационный шаг — это шаг мотивации. Поэтому естественно связывать с глубиной гнезда соотношение произвольности и мотивированности [де Соссюр, 1933, 127; Zawadowski, 1958; Cohen, 1966] и механизм, регулирующий это соотношение.

Понятие глубины гнезда вводит синхронное описание словообразовательной системы в исторический контекст. Уменьшение

глубины гнезда, фиксирующее для гнезда изменение соотношений «произвольность : мотивированность», прежде всего может быть обусловлено двумя противоположными, теоретически не исключающими друг друга процессами.

Это, с одной стороны, р а с п а д гнезда, который может выражаться в обособлении производных и связанных с ними слов в новые гнезда и/или в утрате предельно немотивированного слова, являющегося вершиной гнезда. Обособление производных в исторической лексикологии обычно именуют деэтимологизацией [Булаховский, 1949, 1951, 1953; Кузнецов, 1961; Крылов, 1971]. Результаты, к которым приводит утрата производящего, изучаются в основном теми, кто занимается проблемами связанности основ [Земская, 1953; Стрелков, 1958, 1961].

Это, с другой стороны, и н т е г р а ц и я гнезда, процесс, который может выражаться в том, что производное перестает мотивироваться словом, в прошлом его непосредственно производящим. Роль базового для него слова, если оно не полностью демотивируется, переходит к другому слову из гнезда, обычно более простой деривационной структуры, чем его бывшее производящее. Соответствующие этому процессу явления называются лексикализацией, опрощением, переинтеграцией, декорреляцией. Интенсивное изучение явлений типа *обессилеть* (ныне от *сила*, в прошлом от *бессилеть*), *лентяй*, *властелин* и т. п. [Толмачева, 1957; Шанский, 1962, 1968] идет в рамках программы, разработанной учеными Казанской лингвистической школы [Крушевский, 1883; Бодуэн де Куртенэ, 1963; Богородицкий, 1895; 1939; ср. также Карцевский, 1928]. Другое выражение этого процесса — смена лидеров в гнезде, такое изменение направления производности, когда бывшее производящее становится производным, а бывшее производное — его производящим и вершиной гнезда. Соответствующие явления получили название обратной деривации, в русском языкознании их изучение только начато [Шанский, 1968].

В результате обоих этих процессов структура гнезда упрощается. Но наряду с ними мыслимы и такие преобразования гнезда, которые, не меняя системы связей между его компонентами, будут увеличивать глубину гнезда. Для этого достаточно просто-напросто расширить состав категорий производных второго такта.

Рефлексы охарактеризованных процессов весьма разнообразны. Сюда относятся и такие явления, которые относятся к гнезду в целом, например, такие явления, которые относятся к связям слов, конституирующим структуру гнезда. Это, например, сопряженность, по терминологии Г. О. Винокура [Винокур, 1939], принудительная связь слов в гнезде, не связанных отношениями непосредственной производности (типа *различать — различе-*

ние — различительный или *варить — варка, варщик — варочный*), подробнее см. [Даниленко, 1963]. Это и отношение словообразовательной синонимии типа *нож, ножик* и типа *промывка, промывание, промыв* [Ахманова, 1957; Рогожникова, 1966]. Это, наконец, и неоднозначность словообразовательной структуры слова типа *автомат — автоматика — автоматический* или типа *озорной — озорник — озорничать*, ставшая объектом интенсивных исследований в самое последнее время [Бодуэн де Куртене, 1912; Виноградов, 1968; Моисеев, 1968; Тихонов, 1970; Worth, 1970; Гинзбург, 1969]. Заметим, что наряду с принудительными связями слов в гнезде, неоднозначность словообразовательной структуры производных является свидетельством реальности гнезда как строевой единицы словаря. Оба эти явления могут быть объяснены редуцирующей глубину гнезда группировкой слов в блоки, которые по отношению ко всем остальным словам могут вести себя как единое целое, как эквиваленты слова (см. стр. 168, 191). С аналогичным средством уменьшения глубины мы сталкиваемся и в синтаксисе [Долинина, 1969]. Это еще раз говорит об общеязыковой значимости закона групповой различимости, сформулированного А. А. Реформатским в начале 30-х годов [Реформатский, 1933].

Глубина гнезда и некоторые проблемы структуры означающих у компонентов гнезда

«Сфера употребления производного у́же сферы употребления исходных слов»,— говорит Е. Курилович [Курилович, 1962, 94].

Меньшее разнообразие контекстов у мотивированного знака, отсутствие «внешних синтаксических опор» для выявления его содержания определяет большую однозначность структуры означаемого. Если это так, то 1) большинство случаев «множественной мотивации» будет падать на слова незначительной деривационной истории; 2) с увеличением деривационной истории производные будут использовать все более и более регулярные и продуктивные словообразовательные конструкции (а это значит, что их идентификация и упорядочение будет более легким делом, чем обнаружение словообразовательной структуры менее мотивированных знаков).

Сказанное позволяет предполагать, что в гнезде слова, оформленные нестандартными словообразовательными средствами, например, аффиксами типа *-сня* (*песня* < *петь*), *-их* (*жених* < *жениться*), *-унок* (*рисунок* < *рисовать*), *-овь* (*свекровь* < *свекор*), *-ав* (*рукав* < *рука*), *-овь* (*любовь* < *любить*), *-адья* (*попадья* < *поп*), *-таш* (*патрон* > *патронташ*, ср. *чай* > *чайник*), *-ичок* (*новый* > *новичок*), *-арник* (*куст* > *кустарник*), *-ютка* (*маленький* > *ма-*

лютка), *ши-* (*шиворот* > *ворот*) и др., в гнезде будут ближе к вершине, будут обладать более простой словообразовательной структурой.

Ясно, что коль скоро использование нестандартных конструкций объясняется тем же принципом, что и использование стандартных конструкций, словообразовательной системе принадлежат как первые, так и вторые.

Меньшее разнообразие «внешних синтаксических опор» предполагает для мотивированного знака большее разнообразие «внутренних парадигматических опор». Это вело бы к большей членимости, структурированности мотивированного знака. Для всякого словообразователя справедливость этого вывода очевидна. Даже в языках с фузией с ростом мотивации фузия уступает место аглютинации. Тогда с глубиной гнезда естественно связывать тот языковый механизм, который для каждого знака определяет такое соотношение внешней и внутренней связности, когда при увеличении одной из них уменьшается другая [Арапов, Шрейдер, 1970; Арапов, Ефимова, 1970].

Оценка глубины как функция предпочтения на множестве возможных описаний

В тех случаях, когда какому-либо слову гнезда можно сопоставить несколько словообразовательных структур, в случае «множественности» словообразовательных описаний данного слова,

$$\max l_\Gamma(m) \leqslant n+1$$

является функцией выбора: среди разных описаний предпочтительными являются те R-слова, длина которых $l(x)$ меньше:

$$l(x) \leqslant \max l_\Gamma(m)$$
$$l(x) \leqslant n+1.$$

Центр и периферия гнезда и пути исследования словообразовательной системы

Поскольку величина $\max l_\Gamma(m)$ зависит от n, т. е. от одной из характеристик категориального образа окрестности R-слов второго такта порождения, естественно интерпретировать вершину гнезда и производные второго такта порождения как центральную, активную и наиболее лабильную, определяющую, базисную часть гнезда, а все остальные производные как маргинальные, пассивные компоненты гнезда.

Тогда становится ясным, почему в абсолютном большинстве случаев усилия словообразователей ориентированы на изучение

производных, принадлежащих базису гнезд. Тем же стремлением выяснить свойства центральной, наименее структурированной и наиболее активной в речи части словаря объясняется и пристальное внимание к словообразовательному типу: для изучения строения (но не значимости!) центральной окрестности в гнезде этой категории словообразовательных связей вполне достаточно.

Ведущая роль в организации гнезда принадлежит преобразователям слов. Это верно и для любой части словаря, для слова любого такта производства. Ведущим началом иерархизации слов в гнезде должен быть признан закон, управляющий применимостью преобразователей. Иная формулировка этого тезиса состояла бы в утверждении: при исследовании устойчивых образующих словообразовательной системы, т. е. при характеристике структуры словаря языка как феномена культуры, а не только механизма речепроизводства, ведущим должен быть анализ словообразовательных потенций слова, ориентированный на анализ границ словопроизводства [Винокур, 1939, 1946].

Именно поэтому едва ли убедителен тезис об исчерпываемости словообразовательной структуры слова отношениями к производящему. Для утверждения о тождестве словообразовательной структуры слов *аппаратчик* при *аппарат* и *гранатометчик* при *гранатомет* недостаточно тождества отношений производящих и производных. Нужно по меньшей мере еще и тождество категориальных синтаксических и лексико-семантических свойств производных от *аппаратчик* и *гранатометчик*.

Исследование словопроизводства может носить разный характер.

Наиболее распространено составление перечней аффиксальных конструкций и их значений, определение частоты их использования или иных сводимых к частоте характеристик, сравнение таких списков для разных групп слов [2].

Подобный подход несет на себе печать той эпохи анализа словопроизводства, когда основное внимание уделялось внешней, морфемной характеристике слова. Такому подходу чуждо решение проблем, что и как (т. е. через посредство каких звеньев, скольких звеньев, в сопряженности с какими процессами порождения других слов, соотносимых с данным) производится от слова (пер-

---

Подход к описанию словообразовательной системы языка как к составлению словаря: 1) аффиксальных конструкций и 2) тем или основ, при обязательном учете только живых словообразовательных отношений и отказе от этимологизирования структуры слова обоснован И. А. Бодуэном де Куртене [Бодуэн де Куртенэ, 1881, 1905, 1912]. История обсуждения этих проблем в русистике описана в кн. [Тихонов, 1971]. О необходимости морфемных словарей см. [Antal, 1963; А. Леонтьев, 1965].

спективный подход) и что и в какой системе средств, или операций, является исходным, ядерным для внешне, морфемно однотипных и семантически подобных слов (ретроспективный подход) [3]. Изучение этих свойств слов — это лексикологический и грамматический анализ прежде всего словообразовательного гнезда.

Сложность регулярных R-гнезд (число R-слов, принадлежащих регулярному R-гнезду)

Максимальная сложность R-гнезда

Максимально возможное число производных от R-слова l-го такта производства, $l \geqslant 2$, в регулярном R-гнезде с n R-словами второго такта порождения определяется формулой

$$n - (l-2) \tag{2.1}$$

Максимальная сложность одновершинного регулярного R-гнезда — число всех R-слов из этого гнезда при максимуме производных от каждого производящего

$$\begin{array}{l} 1 \\ + \\ n \\ + \\ n(n-1) \\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot \\ + \\ \underline{n(n-1)\ldots(n-(n-1))} \end{array}$$

$$C_{\substack{l,\,n \\ \max}} = \sum_{i=1}^{l \leqslant n+1} \frac{n!}{(n-(i-1))!} \tag{2.2}$$

Результаты вычислений $C_{\substack{l,\,n \\ \max}}$ для разных $l \geqslant 2$ и n одновершинных регулярных гнезд могут быть описаны следующей таблицей.

[3] Систематизация этих свойств слова и в виде словарей, и в виде грамматик необходима и в силу внутренних задач лингвистики (например, в связи с решением проблем фонологии и морфонологии или при обсуждении техники перифраз, используемой связным текстом), и для дальнейшего совершенствования словарного дела [ср. Виноградов, 1966, стр. 610: «Научно-обоснованная проблема гнездовых словарей и доныне не перестает быть актуальной»], и при решении ряда прикладных задач, относящихся, в частности, к проблемам преподавания языка.

n \ l	2	3	4	5	6	7	...
1	2						...
2	3	5					...
3	4	10	16				...
4	5	17	41	65			...
5	6	26	86	206	326		..
6	..	..	...	516	.		..

Рис. 86

Соответствующее рекуррентное выражение при $l \geqslant 2$

$$C_{\max}^{l,n} = C_{\max}^{2,n-l+2} \cdot \frac{n!}{(n-l+2)!} + \sum_{k=0}^{l-3} \frac{n!}{(n-k)!} \qquad (2.3)$$

или, что то же при $i=l-2$, $t=n-i$,

$$C_{\max}^{2+i,n} = C_{\max}^{2,t} \cdot \frac{n!}{i!} + \sum_{k=0}^{i-1} \frac{n!}{(n-k)!} \qquad (2.3.1)$$

Максимальные по сложности регулярные одновершинные R-гнезда, минимально отличающиеся по глубине, связаны соотношением

$$C_{\max}^{(l+1),(n+1)} = C_{\max}^{l,n} \cdot (n+1) + 1 \qquad (2.4)$$

Минимальная сложность регулярного R-гнезда

Если в вершине регулярного R-гнезда одно R-слово, а на втором такте оно дает n производных, то на третьем такте производства минимального по сложности гнезда добавляется лишь одно R-слово. Если на четвертом такте порождения регулярное R-гнездо минимально сложно, то окрестность производящего третьего такта для единственного R-слова четвертого такта включает максимум еще одно R-слово, которое отличается от производящего крайним слева релятором. Гнездо могло бы иметь вид

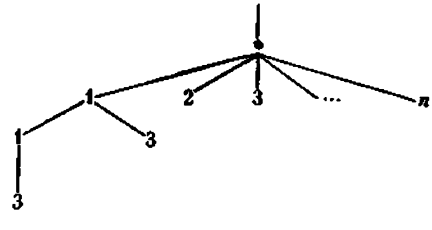


Рис. 87

Минимальная сложность регулярного R-гнезда при заданных n и l:

$$C_{\min}^{l,n} = n + 1 + \sum_{i=2}^{l} (i-2) \tag{2.5}$$

Результаты вычислений $C_{\min}^{l,n}$ могут быть описаны следующей таблицей:

n \ l	2	3	4	5	6	...
1	2					...
2	3	4				...
3	4	5	7			...
4	5	6	8	11		...
5	6	7	9	12	16	...

Рис. 88

или рекуррентным выражением:

$$C_{\min}^{l,n} = C_{\min}^{2,n-l+2} + \frac{l(l-1)}{2} - 1, \quad l \geqslant 3, \quad n \geqslant 2 \tag{2.6}$$

При $l > 2$ элементы таблицы связаны следующими соотношениями:

$$C_{\min}^{l+1,n+1} = C_{\min}^{l,n} + 1 \tag{2.7}$$

$$C_{\min}^{l,n+1} = C_{\min}^{l,n} + 1 \tag{2.8}$$

Сопоставим оценки максимальной и минимальной сложности регулярных R-гнезд. Существенно общее.

$$C_{\min}^{l,n} = C_{\min}^{2,n-l+2} + \frac{l(l-1)}{2} - 1 \tag{2.6}$$

$$C_{\max}^{l,n} = C_{\max}^{2,n-l+2} \cdot \frac{n!}{(n-l+2)!} + \sum_{k=0}^{l-3} \frac{n!}{(n-k)!} \tag{2.3}$$

Общим для этих двух выражений является $C_{2,n-l+2}$, где $n-l+2 > 0$. Этот факт можно интерпретировать так.

(а). Основа взаимосвязи регулярных R-гнезд, фиксируемой выражениями (23) и (26), — R-гнезда глубины два. Важно, что для каждого регулярного R-гнезда невторого такта в опорном R-гнезде глубины два совокупность категорий производных вто-

рого такта меньше, чем у данного гнезда. Отсюда предположение: сложность гнезда может увеличиваться за счет производства новых слов от составляющих гнезда и максимальной и минимальной глубины. Можно предполагать, что некоторые R-гнезда глубины два в составе гнезда невторого такта производства могут вести себя как единое целое, эквивалентное каждому компоненту такого ядра второго такта порождения (ср. стр. 168).

Существенно заметить, что $C_{2,n-l+2}$ обращается в константу $C_{2,2}$ при $n=l$. Одно из возможных толкований этого обстоятельства: признание ядерными гнездами конфигураций из одного производного первого такта и двух производных второго такта. Если отвлечься от значения i для R_iO, то при возможном разнообразии категорий производных второго такта R_1X, R_2X, R_3X, R_4X список ядерных гнезд исчерпывался бы следующим перечнем:

R_iO, R_1R_iO, R_2R_iO	R_iO, R_2R_i, R_3R_iO
R_iO, R_1R_iO, R_3R_iO	R_iO, R_2R_i, R_4R_iO
R_iO, R_1R_iO, R_4R_iO	R_iO, R_3R_i, R_4R_iO

Можно представить себе в рамках такого подхода порождение R-гнезда невторого такта не только на основе и с помощью единичных производных, но и ряда их групп, по организации и по составу категорий соответствующих ядру этого R-гнезда или его части. Механизм обеспечения регулярности будет сложнее описанного, но, как и в данном случае, не может не быть ориентирован на категориальные свойства слов, принадлежащих ядру и возможным его расширениям.

Тесная связь слов внутри каждого такого «коллектива» определяет локальную, внутриблочную зависимость каждого члена «коллектива» от составляющих гнезда и минимизирует взаимозависимости компонентов разных блоков.

Описанная гипотеза объясняет механику указывавшихся форм ограничения глубины гнезда и вместе с тем источник возникновения полурегулярных и нерегулярных гнезд. В рамках этой гипотезы представляется возможным более эффективно обсудить вопросы распада и отпочкования гнезд, обратной деривации, многовершинности гнезда, взаимной мотивации и принудительных связей в гнезде, словообразовательной омонимии. Становятся более понятными факторы такого семасиологического преобразования производных, в результате которого слова одного и того же гнезда семантически могут быть очень сильно разобщены.

(б). В составе $C_{2,\,n-l+2}$ $n-l+2 \geqslant 0$, $n > l-2$, $l \leqslant n+2$. Возможное объяснение этой ситуации состояло бы в признании взаимосвязи n и l для каждого R-гнезда в процессе его построения.

II. Сравним выражения (2. 4) и (2. 7)

$$C_{\max}^{l+1,\,n+1} = C_{\max}^{l,\,n} \cdot (n+1)+1 \qquad (2.4)$$

$$C_{\min}^{l+1,\,n+1} = C_{\min}^{l,\,n} + l \qquad (2.7)$$

(а). В обоих случаях одновершинные регулярные R-гнезда большей глубины предполагают гнезда-ядра не только меньшей глубины, но и с меньшим числом категорий R-слов второго такта порождения.

(б). Для $C_{\max}^{l,\,n}$ прирост обязан n, $C_{\min}^{l,\,n}$ растет с увеличением l. Анализ совокупности R-гнезд, соответствующей четырехтомному словарю русского языка под редакцией А. П. Евгеньевой, подтверждает гипотезу о том, что $C_{n,l}$ растет при увеличении l медленнее, чем при увеличении n. Число категорий, которым принадлежат производные второго такта порождения, является ведущим фактором развертывания гнезда, вариации описываемого гнездом знака. Позволим себе напомнить, что сами эти категории соответствуют вторичным синтаксическим функциям предельно немотивированных слов, принадлежащих вершине гнезда.

Как и результаты эксперимента по автоматическому упорядочению интерпретируемых R-гнезд (стр. 163—168), обсуждаемое следствие теоретической оценки сложности регулярных R-гнезд свидетельствует о неравноценности компонентов одной и той же окрестности, равно как и вообще производных одного и того же такта производства для дальнейшего распространения гнезда.

Предложенная мера оценки сложности — едва ли не самая простая. Она одинакова для всех гнезд, где число категорий производных совпадает и абсолютно не зависит ни от характера этих грамматических категорий (от имен категорий), ни от их упорядоченности в гнезде. Эта мера подобна, например, тем мерам, которые в квантитативной лингвистике используются для определения длины лингвистических единиц [ср. Мандельброт, 1957; Шрейдер, 1967].

О смысле сложности гнезда

Сложность R-гнезда — это число разных грамматических категорий, которым принадлежат слова из описываемого этим R-гнездом.

Будем исходить из следующих предположений.

1. Содержанием гнезда является то общее, что есть в семантике всех слов гнезда, т. е. инвариант лексических значений слов из гнезда.

2. Если слово a_i из гнезда A принадлежит категории слов $\mathfrak{A}$, значение α категории $\mathfrak{A}$ и содержание α гнезда A таковы, что их описания в терминах некоторого метаязыка содержат общие компоненты.

При таком предположении сложность

— это число разных лексико-синтаксических категорий, совместимых с инвариантным лексическим содержанием слов из гнезда, или что то же,

— это оценка той вариабельности содержания гнезда, которая обязана грамматике, или в несколько ином плане,

— это оценка участия значений грамматических категорий, которым принадлежат слова из гнезда, в содержании гнезда.

Заметим, что вариабельность лингвистической единицы всегда связана с синтагматической ситуацией (позицией использования и ее деривационной историей). Связывание инвариантного содержания гнезда, его варьирование осуществляется непосредственно через синтаксическую конструкцию, в которой используется одно из слов гнезда, или косвенно, через морфологизацию синтаксической конструкции, словообразовательную конструкцию. Таким образом, вариабельность оказывается иной стороной мотивации.

Приведенные зависимости сложности и глубины гнезда от числа категорий производных второго такта порождения позволяют предполагать, что:

1) чем больше категорий производных второго такта порождения, тем весомее доля их значений в содержании гнезда, тем значительней покрытие значениями грамматических категорий содержания гнезда, тем значительней роль грамматических категорий для лексических значений слов, принадлежащих гнезду;

2) чем значительней число R-слов i-го такта порождения, $i \geqslant 3$, тем подробнее экспликация содержания гнезда грамматическими категориями, дробнее соответствующие части покрытия содержания гнезда значениями грамматических категорий.

Из сказанного ясно, что содержание гнезд двух синонимов может отличаться и тем, насколько полно оно эксплицировано значениями грамматических категорий, и тем, насколько развернута, актуализирована экспликация того или иного компонента содержания гнезда значениями грамматических категорий для слов из этого гнезда.

Анализ синонимических рядов глаголов, проведенный В. Кейданом под руководством С. С. Белокриницкой и автора статьи, показал, что в подавляющем большинстве случаев доминанте синонимического ряда соответствует такое R-гнездо (нередко нерегулярное), которое сложнее R-гнезд (в подавляющ[illegible]

шинстве случаев регулярных) других слов ряда и подчас включает их как свои вырождения.

Для примера приведем древовидные изображения R-гнезд следующих двух групп синонимов (рис. 89, 90).

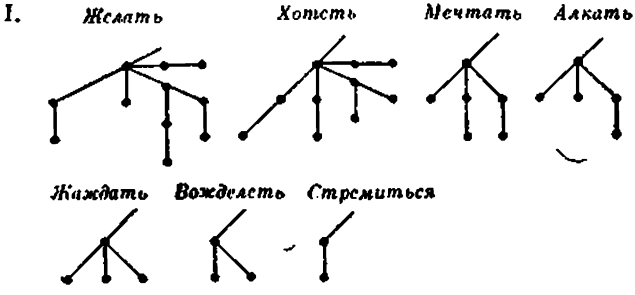


Рис. 89

Общая часть этих R-гнезд — R_1O, R_2R_1O — представлена R-структурой гнезда для *стремиться*. R-гнезда для *мечтать*, *алкать*, *жаждать*, *вожделеть*, *стремиться* являются вырождениями R-гнезда для *хотеть*, каждое последующее в этой последовательности — вырождение каждого предыдущего. Гнезда для *желать* и *хотеть*, обладая общей частью, имеют специфические для каждого из них дополнения. Синонимический ряд, по-видимому, двухдоминантен.

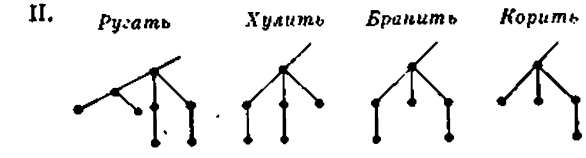


Рис. 90

Общая часть этих R-гнезд — $\{R_1O, R_2R_1O, R_3R_1O, R_1^2O\}$ — отдельным гнездом не представлена. Наиболее близка к этой R-структуре структура гнезда для *корить*, являющаяся вырождением R-гнезд для *ругать* и *бранить* (но не *хулить*). Ни одно из последних трех гнезд не сводимо к другому. Как и в предыдущем случае, все R-гнезда регулярны. Доминанта синонимического ряда — *ругать*.

В качестве отступления от правила показателен синонимический ряд для *смотреть* (рис. 91).

Общая часть гнезд — $\{R_1O, R_1R_1O\}$ — представлена R-гнездом для *таращиться*. R-гнездо для доминанты синонимического ряда *смотреть* уступает по сложности R-гнезду для уходящего (ушедшего?) из языка *зреть*.

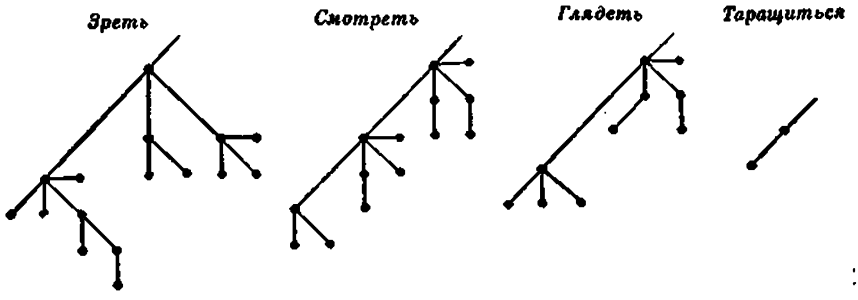


Рис. 91

Можно предполагать, что в ряду синонимов, включающих производные и непроизводные слова, в роли лидера используется в большинстве случаев непроизводное или непроизводные.

Каков бы ни был метаязык описания семантики, запись любого значения ограничена (и по числу используемых в ней символов, и по числу их вхождений в запись, и по числу служебных символов, указывающих на связи символов в описании) [Успенский, 1968].

Тогда чем значительней вклад грамматических значений в содержание гнезда (а их разнообразие отражает разнообразие контекстов знака, варианты которого и составляют гнездо), тем беднее та часть содержания гнезда, которая не зависит от грамматики. Чем сложнее гнездо, тем легче описать его содержание, если известно, какие слова ему принадлежат. Но в то же время чем сложнее гнездо, тем беднее независимое от грамматики содержание гнезда, тем прочнее связь слов из гнезда с контекстом и тем труднее доказать отделимость от контекста каждого варианта знака и его принадлежность гнезду, тем больше вероятность ошибки в идентификации состава гнезда, если верны, конечно, следующие предположения о семантической компактности гнезда.

1. Любые два слова из гнезда имеют общее в лексическом значении этих слов.

2. Все слова из гнезда могут (хотя и необязательно) иметь общее в лексическом значении этих слов.

Наоборот, чем богаче независимое от грамматики содержание гнезда, тем легче вычленить, отделить от контекста любой вариант знака, воплощенного гнездом, тем легче идентифицировать гнезда.

Из сказанного ясно и то, что чем сложнее гнездо (или некоторая его часть), тем легче оно (или его часть) изменяется под давлением системы [Шрейдер, 1967].

О принадлежности R-гнезд типа R_iO и $\{R_jR_iO, R_iO\}$ системе регулярных R-гнезд

Выражения (2. 4) и (2. 7) связывают R-гнезда, принадлежащие системе регулярных R-гнезд. Верно, можно предполагать, и другое: R-гнезда, $C_{l,n}$ которых могут использоваться в выражениях (2. 4) и (2. 7), являются регулярными.

Гнезда с $n=2$ и $l=3$, удовлетворяющие требованиям регулярности, имеют $\underset{min}{C_{3,2}}=4$, $\underset{max}{C_{3,2}}=5$.

Подставим $C_{3,2}$ вместо $C_{l+1,n+1}$ в (2.4) и (2.7)

$$\underset{min}{C_{3,3}}=\underset{min}{C_{2,1}}+2=4$$

$$\underset{max}{C_{3,2}}=\underset{max}{C_{2,1}}\cdot(1+1)+1=5$$

Гнездо $n=1$ и $l=2$ регулярно. Подставим соответствующее $C_{2,1}$ в левую часть (2. 4) и (2. 7).

$$\underset{min}{C_{2,1}}=\underset{min}{C_{1,0}}+1=2$$

$$\underset{max}{C_{2,1}}=\underset{max}{C_{1,0}}\cdot(0+1)+1=2$$

Оба выражения больше нуля, $\underset{min}{C_{1,0}}, \underset{max}{C_{1,0}}=0$.

В обоих случаях регулярное R-гнездо сложностью один является гнездом глубины 1. Итак, гнездо R_iO является регулярным гнездом. Аналогично, R-гнездо $\{R_jO, R_jR_iO\}$ — регулярное гнездо.

Поскольку базисными для системы регулярных R-гнезд являются гнезда глубины два с $n=2$ (см. стр. 191), можно предполагать, что относительно системы в целом структура гнезда типа R_iO или $\{R_jR_iO, R_iO\}$ является результатом вырождения R-гнезд типа $\{R_iO, R_jR_iO, R_kR_iO\}$ с единственным ограничением на значения $i,j,k : j\neq k$. В этом случае система регулярных R-гнезд наряду с ядерными R-гнездами содержит их расширения и вырождения.

Доказательство принадлежности R-гнезд типа R_iO системе регулярных R-гнезд, а именно той ее части, которая состоит из вырождений ядерных R-гнезд, может рассматриваться в качестве оправдания и экспликации обычного для практики словообразовательного анализа, хотя явно и неформулируемого предположения о принадлежности так называемых немотивированных, непроизводных слов к словообразовательной системе [ср. Кубрякова, 1965, 53; Блумфильд, 1968, 257, 261]. Оно может рассматриваться и как объяснение наличия членимости при отсутствии производности и производных [Земская, 1966; Крылов, 1963].

Число регулярных R-гнезд

Если исходное число категорий, которым могут принадлежать слова в гнезде, конечно, то и исчисляемое множество регулярных R-гнезд конечно.

Число регулярных R-гнезд минимальной глубины в один такт порождения равно для одновершинных гнезд числу исходных категорий m.

Пусть n — число категорий производных второго такта, l — глубина R-гнезда.

Число одновершинных R-гнезд с вершинами R-словами категории R_iO, $1 \leqslant i \leqslant m$, для данных n и $l \geqslant 3$:

$$A_{n,l} = \left[\sum_{i_{l-1}=1}^{n-1} \left[\dots \left[\sum_{i_1=1}^{i_2-1} \left[\sum_{i=1}^{i_1-1} (2^i - 1)^i \right]^{i_1} \right]^{i_2} \dots \right]^{i_{l-1}} \right]^n - 1 \qquad (3.1)$$

($l=3$, $l=4$, $l=5$)

Результаты вычислений могут быть описаны в табл. 4.

Приведенные соотношения действительны для одной из m категорий. Для словаря в целом приведенные характеристики должны быть увеличены в m раз. Это верно и для характеристик разнообразия регулярных R-гнезд максимальной и минимальной сложности.

Число одновершинных минимальных по сложности R-гнезд с вершинами R-словами категории R_iO, $1 \leqslant i \leqslant m$, при данных n и $l \geqslant 3$

$$A_{\min}^{n,l} = n \cdot \frac{n!}{(n-l+2)!}$$

Таблица 4

l	n			
	2	3	4	. . .
2	1	1	1	. . .
3	8	342	$\approx 5 \cdot 10^4$	$\dots (2^n - 1)^n - 1$
4		999	$\approx 13 \cdot 10^9$	$\dots \left[\sum_{i=1}^{n-1} (2^i - 1)^i \right]^n - 1$
5			. . .	$\dots \left[\sum_{i=1}^{n-1} \left[\sum_{i=1}^{n-2} (2^i - 1)^i \right]^{n-1} \right]^n - 1$

Результаты вычислений могут быть описаны в табл. 5.

Таблица 5

l	n				
	2	3	4	5	$\ldots$
2	1	1	1	1	$\ldots$
3	4	9	16	25	$\ldots$ n^2
4		18	48	10^2	$\ldots$ $n^2(n-1)$
5			96	$3\cdot 10^2$	$\ldots$ $n^2(n-1)(n-2)$
$\ldots$	$\ldots$	$\ldots$	$\ldots$	$\ldots$	$\ldots$

Если фиксировано n, то для любого $3 \leqslant l_x \leqslant n+1$

$$A_{\min}^{n, l_x} = n^2 (n-1)(n-2)\ldots(n-x+3) = \\ = A_{\min}^{n, l_{x-1}} \cdot (n-x+3) \qquad (3.3)$$

Число максимальных по сложности одновершинных R-гнезд с вершинами R-словами категории $R_i O$, $1 \leqslant i \leqslant m$ при данных n и $l \geqslant 3$

$$A_{\max}^{n, l} = [C_{n-l+3}^{n-l+2}]^{(n-l+3)(n-l+4)\ldots n} = \\ = (n-l+3)^{(n-l+3)(n-l+4)\ldots n} \qquad (3.4)$$

Результаты вычислений могут быть описаны в табл. 6.

Таблица 6

l	n				
	2	3	4	5 $\ldots$	n
2	1	1	1	1 $\ldots$	
3	2^2	3^3	4^4	5^5 $\ldots$	n^n
4		$2^{2\cdot 3}$	$3^{3\cdot 4}$	$4^{4\cdot 5}$ $\ldots$	$(n-1)^{n(n-1)}$
5	$\ldots$	$\ldots$	$2^{2\cdot 3\cdot 4}$ $\ldots$	$3^{3\cdot 4\cdot 5}$ $\ldots$	$(n-2)^{n(n-1)(n-2)}$

Если n фиксировано, то для любого $3 \leqslant l_x \leqslant n+1$

$$A_{\max}^{n, l_{x+3}} = (n-x)^{n(n-1)\ldots(n-x)} \qquad (3.5)$$

Если l фиксировано, то для любого возможного n

$$\max A_{n_{x-3}, l} = (x-l)^{(x-l)(x-l+1)\ldots(x-3)} \qquad (3.6)$$

Рекуррентное выражение для любого $\max A_{n_x, l_y}$

$$\max A_{n_x, l_y} = (\max A_{n_{x-1}, l_{y-1}})^x \text{ при } x \leqslant 3,\ y \leqslant 4 \qquad (3.7)$$

n и l связывает выражение

$$\max A_{n_x, l_{x+3}} = n^{n(n+1)(n+2)\ldots(n+x)} \qquad (3.8)$$

О смысле конечности множества регулярных R-гнезд

1. Постулат о конечности языкового кода, сопряженный с постулатом о дискретности единиц этого кода, обычно обосновывается ссылкой на психологические особенности носителей языка: «The set of arbitrary grammatical elements, vocabulary, rules of classification and rules of combination must be finite or recursive with finite generators for otherwise it could not be present descretely in the finite speaker and hearer» [Z. Harris, 1968]. Но он может быть обоснован и иначе, собственно лингвистически: представлением о необходимости марки, управляющей переходом от базисных структур лингвистических единиц к производным структурам, и предположением об универсальности предложения как основного носителя коммуникативной функции в его оппозиции слову — компоненту предложения и основному носителю номинативной функции [Шаумян, 1965].

Предложение конечно: говорить о бесконечном предложении, оперировать бесконечным предложением нельзя, ведь нет никаких гарантий, что продолжение данной части бесконечного предложения не содержит таких компонентов, которые несовместимы с произведенной (проанализированной) частью предложения и не разрушают строимого целого [Z. Harris, 1968, 10]. В предложении конечное число независимых позиций, в языке конечное число базовых грамматических категорий слов, соответствующих этим позициям. Маркированность и конечность множества базовых грамматических категорий определяют конечное разнообразие производных подкатегорий и возможных их организаций в сложные синтагматические и парадигматические единства.

Напомним, что R-гнездо — это описание структуры наблюдаемых лексических гнезд в терминах грамматических категорий и отношений между ними. Короче говоря, R-гнездо — описание грамматической структуры гнезда.

Тогда наш вывод о конечности множества регулярных R-гнезд можно интерпретировать как утверждение о конечности множества возможных описаний грамматических структур гнезд, соответствующих наблюдаемому разнообразию словообразовательных гнезд (ср. представление о наличии границ у текста как одном из важнейших его конструктивных начал [Лотман, 1970]).

Это значит, перебором или с помощью его редукции, какого-либо алгоритма, для каждого наблюдаемого словообразовательного гнезда можно найти по крайней мере одно соответствующее ему описание грамматической структуры. Если же она не единственная, то с помощью дополнительного перебора или его редукции, некоторого алгоритма, можно найти описания всех других его грамматических структур.

Шкала «произвольность—мотивированность» ограничена с обеих сторон: мотивированность не бесконечна, она конечно характеризуема, хотя (и это другая сторона системы) не всегда однозначно [Шрейдер, 1971].

Какова бы ни была мощность множества наблюдаемых гнезд, оно конечно характеризуемое, даже если включает гнезда, и не обладающие регулярной R-структурой. Каждое из таких гнезд может быть с помощью перебора или алгоритма описано конечным классом правильных R-гнезд, у каждого из которых некоторые R-слова неинтерпретируемы на материале данного гнезда. Число подобных неинтерпретируемых R-слов также конечно. Каждый набор наблюдаемых гнезд обладает грамматическим описанием. Необходимыми его компонентами являются исчисление R-гнезд и список запретов или правил ограничения исчисляемого множества структур гнезд.

Содержание описанного перехода от бесконечного разнообразия исчисляемых R-гнезд к конечному разнообразию исчисляемых регулярных R-гнезд — это поиск принципа конечности грамматических начал бесконечного разнообразия лексических форм этих начал. Это фундирует представление о словаре языка как об актуальности, представление об одновременном сосуществовании всех тех слов словаря, которые описываются регулярными R-гнездами, что в свою очередь определяет поиск симметрий, инвариантов и принципов сохранения. Короче говоря, тем самым обосновывается сугубо синхронный подход к словообразованию, при котором лексическая бесконечность завершена, задана конечным набором структурных оснований. Поэтому в принципе о бесконечном словаре можно рассуждать тем же способом, что и о конечном наборе объектов, применять к нему те же приемы анализа, что и к конечному, обозримому набору слов.

Одна из самых дискуссионных проблем теоретического словообразования была сформулирована Е. С. Кубряковой:

«. . . Как определить границы словообразования?. . . Как осуществить описание системы словообразования, если эта система выступает одновременно и как результат развития и как некий языкотворческий процесс? . . .» [Кубрякова, 1965, 15].

На наш взгляд определить границы словообразования [Винокур, 1939] в чисто синхронном плане — это значит указать ограничения на возможное разнообразие связей и форм связей компонентов системы. Зная их, можно делать правдоподобные предположения и о «возможностях развития системы», и о стабильности или нестабильности тех или иных ее участков или звеньев, и о путях расширения или сужения системы, и о тенденциях к конвергенции или дивергенции, и о перераспределениях, являющихся формой проявления лингвистических принципов сохранения.

Изучение возможных типов языковых движений, изменений языковой системы предполагает известной типологию ограничений на степени свободы движущейся системы. Ведь система движется направленно, в противном случае пришлось бы говорить не о движении и изменении системы, а об ее флуктуациях.

Ширина R-гнезда

Ширина R-гнезда — последовательность пар целых чисел, каждая из которых приписана R-слову второго такта; каждая пара чисел состоит из оценок глубины и сложности для каждого подгнезда с вершиной — R-словом второго такта. Понятие ширины гнезда обслуживает проверку предположения о независимости порождающей способности R-слов одной и той же окрестности.

Пример. Пусть дано гнездо: *плод* (R_2O), *соплодие* (R_2R_2O), *плодил* (R_1R_2O), *плодовитый, плодовый*, *бесплодный* (R_3R_2O), *небесплодный* ($R_3R_3R_2O$), *плодовитость* ($R_2R_3R_2O$), *обесплодел; обесплодил / обеспложивал* ($R_1R_3R_2O$), *обесплодился, обеспложивался* ($R_1{}^2R_3R_2O$), *наплодил* ($R_1R_1R_2O$). Глубина этого гнезда 4, сложность 8. Описываемое R-гнездо состоит из следующих частей:

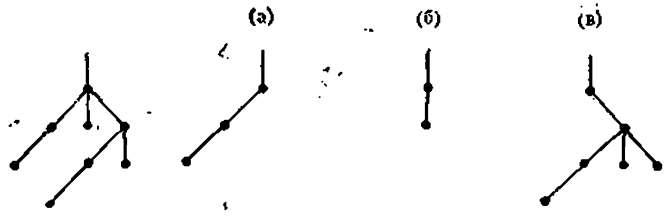


Рис. 92

Соответственно разложению:
для подгнезда (а) глубина 3—1=2, сложность 3—1=2
для подгнезда (б) глубина 2—1=1, сложность 2—1=1
для подгнезда (в) глубина 4—1=3, сложность 6—1=5

ширина гнезда — последовательность пар чисел вида:
‹R_1X:2,2; R_2X:1,1; R_3X:3,5; R_4X:—, —›.

Сводка характеристик для описанных выше 15 R-гнезд может быть представлена следующим образом:

Г1	R_1X : 1,1	R_2X : 1,1
Г2	R_1X : 2,2	R_2X : 1,1
Г3	R_1X : 2,2	R_2X : 1,1
Г4	R_1X : 1,1	R_2X : 2,2
Г5	R_1X : 2,2	R_2X : 2,2
Г6	R_1X : 2,2	R_2X : 2,2
Г7	R_1X : 2,3	R_2X : 1,1
Г8	R_1X : 2,3	R_2X : 2,2
Г9	R_1X : 3,4	R_2X : 1,1
Г10	R_1X : 3,3	R_2X : 1,1
Г11	R_1X : 3,4	R_2X : 1,1
Г12	R_1X : 1,1	R_2X : 3,4
Г13	R_1X : 2,2	R_2X : -, -
Г14	R_1X : 2,3	R_2X : -, -
Г15	R_1X : 3,4	R_2X : -, -

R-гнезда Г1—Г6 являются регулярными, Г7—Г12 — полурегулярными, Г13—Г15 — нерегулярными.

Отожествление идентичных строк разбивает описываемую совокупность R-гнезд на классы эквивалентных по ширине R-гнезд. Большинство этих классов состоит из одного гнезда. В трех классах по 2 R-гнезда; 1-й класс включает Г2 и Г3, 2-й — Г5 и Г6, 3-й — Г9 и Г11. Невырожденные классы эквивалентных R-гнезд включают только регулярные и полурегулярные R-гнезда. Симметричными (по ширине) назовем R-гнезда (или R-классы гнезд), у которых в описании ширины наборы троек чисел отличаются только тем, каким категориям R-слов второго такта они приписаны.

Для рассматриваемой совокупности симметричны R-гнезда, Г2 и Г4, Г3 и Г4, Г9 и Г12, Г11 и Г12, Г5 и Г6. С учетом классов эквивалентных по ширине R-гнезд симметричными являются следующие классы: (Г2, Г3) и (Г4), (Г9, Г11) и (Г12), (Г5) и (Г6).

Легко убедиться, что для каждого из эквивалентных гнезд найдется ему симметричное, но не для каждого симметричного найдется ему эквивалентное.

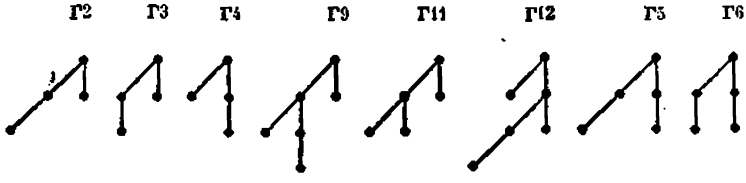


Рис. 93

Ядром группы симметричных R-гнезд будем считать то из этих R-гнезд, которое 1) принадлежит невырожденному классу эквивалентных R-гнезд и у которого 2) подгнезда, образуемые производными 2-го такта, категориально изоморфны (если отвлечься от различий категорий, вершин) подгнездам симметричного ему R-гнезда. В принципе ядру группы симметричных R-гнезд может принадлежать несколько R-гнезд одного или нескольких классов эквивалентных R-гнезд. Совокупность ядер групп симметричных R-гнезд будем считать ядром описываемой системы гнезд.

В рассматриваемом случае ядру принадлежат гнезда Г3: {R_iO, R_2R_iO, R_1R_iO, $R_2R_1R_iO$} и Г11: {R_iO, R_2R_iO, R_1R_iO, $R_1^2R_iO$, $R_1^3R_iO$, $R_2R_1R_1O$}. Объединение R-гнезд из ядра (верхняя грань) совпадает с Г11, общая часть (пересечение) R-гнезд из ядра (нижняя грань) совпадает с Г3. R-гнезда ядра объединяет отглагольность производных невторого такта производства. Среди них доминирующая роль принадлежит отглагольгому существительному. Для обсуждения принципа регулярности существенно, что ядру принадлежат регулярные и полурегулярные гнезда и не принадлежат иерегулярные гнезда. Показательно, что в этих последних R_2R_iO не дает производных, а R_1R_iO дает.

Заметим следующее: ядру описываемой совокупности R-гнезд принадлежат такие регулярные и полурегулярные R-гнезда, общим для которых является разная сложность подгнезд, образуемых R-словами второго такта порождения. Г5 и Г6, не обладающие этим свойством, ядру описываемой совокупности не принадлежат.

Указанное обстоятельство позволяет думать, что независимость порождающей способности R-слова от других R-слов его окрестности присуща ограниченному числу структур гнезд, в том числе и регулярных. Можно предполагать, что наряду с принципом регулярности действует еще и такой принцип организации производных в гнезде, в силу которого разветвленная сеть производных от одного из слов гнезда компенсируется малочисленностью производных от другого слова из его окрестности.

Логически гипотеза подтверждается. Что было бы если бы она не была верна?

Глубина гнезда зависела бы не только от числа категорий производных второго такта, но и от общей сложности гнезда. Для всей совокупности гнезд средняя глубина гнезда была бы монотонно убывающей функцией от средней его сложности.

Рассматриваемая совокупность гнезд дает повод для следующих двух высказываний:

1) существуют равносложные R-гнезда разной глубины,

2) существуют равноглубокие R-гнезда разной сложности.

Так, в рассматриваемой совокупности гнезд у R-гнезд Г5 и Г3 равная глубина, но разная сложность, а у R-гнезд Г5 и Г10 равная сложность, но разная глубина.

Хотя правомерность используемой гипотезы находит свое подтверждение, существенно отыскать принцип, который ограничивал бы независимость порождающей способности некоторого слова от других слов в его окрестности и вместе с тем был бы совместим с принципом регулярности. Этот принцип должен объяснить, почему для большинства регулярных гнезд эта гипотеза неверна.

Единство и структурированность словообразовательной системы

Регулярное служит выражению единства словообразовательной системы. Нарушения регулярности определяют различия подсистем словаря и индивидуальность каждой из них.

Продемонстрируем сказанное на примере гнезд с производными существительными и прилагательными. В качестве вершин в этих R-гнездах используются существительные, прилагательные и глаголы. Для максимально простых наречий гнезд подобного состава не отмечено.

Результаты сравнения отдельно для регулярных, не- и полурегулярных R-гнезд приводятся в таблицах 7—9. Все таблицы устроены одинаково. Именами столбцов являются имена инвариантов R-гнезд, приводимых выше на стр. 179—181. Имена строк — это названия категорий тех максимально простых R-слов, которым обязано варьирование. Каждой таблице приписаны сводные графы R-гнезд (макрогнезда) с вершинами R_1O, R_2O, R_3O.

Результаты сравнения. Сводные графы регулярных R-гнезд (рис. 94) совпадают. Для существительных и прилагательных это не удивляет. Иное — глагол, у которого регулярных R-гнезд больше, чем у прилагательного или существительного. Г6, специфичное для подсистемы гнезд с вершиной-глаголом, по ширине эквивалентно Г5, которое присуще всем подсистемам. Оппозицию «глагол — неглагол» можно рассматривать поэтому как выражение единства словообразовательной системы.

Сводные графы регулярных гнезд

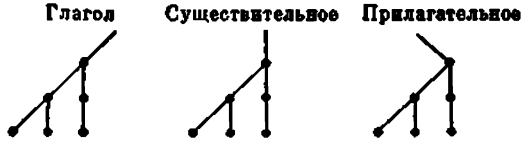


Рис. 94

Таблица 7

Типология регулярных гнезд

Гнезда, где вершина	Такты					
	2	3	3	3	3	3
	Тип R-гнезда					
	Г1	Г2	Г3	Г4	Г5	Г6
Глагол	+	+	+	+	+	+
Существительное	+	+	+	+	+	—
Прилагательное	+	+	+	+	+	—

Таблица 8

Типология полурегулярных гнезд (нерегулярных гнезд типа А)

Гнезда, где вершина	Такт					
	3	3	4	4	4	4
	Тип R-гнезда					
	Г7	Г8	Г9	Г10	Г11	Г12
Глагол	+	+	+	—	—	—
Существительное	+	+	—	+	+	—
Прилагательное	+	+	+	+	—	+

Таблица 9

Типология нерегулярных гнезд (тип В)

Гнезда, где вершина	Такт		
	3	3	3
	Тип R-гнезда		
	Г13	Г14	Г15
Глагол	+	+	—
Существительное	+	+	+
Прилагательное	—	—	—

Сводные графы полурегулярных гнезд

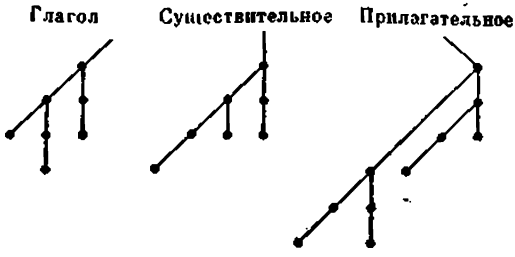


Рис. 95

Сводные графы нерегулярных гнезд (типа В)

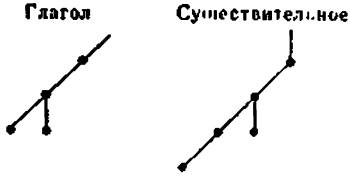


Рис. 96

Сводные графы полурегулярных и нерегулярных R-гнезд не совпадают для разных подсистем словаря. Каждый из них индивидуален для соответствующей подсистемы.

Сводные графы полурегулярных гнезд идентичны по глубине (единство в разнообразии). По сложности, однако, фиксируем противопоставление прилагательного (более сложное макрогнездо) в равной мере глаголу и имени (менее сложные макрогнезда). Для глагола дополнение объединения регулярных R-гнезд до объединения полурегулярных R-гнезд — $R_2R_2R_1R_1O$. Для гнезд с вершиной именем существительным это уже $R_1R_1R_1R_2O$ (асимметрия?!). Противопоставление имени и глагола в рамках их оппозиции прилагательному реализуется по двум однородно ориентированным дифференциальным признакам 1) производящий глагол (для $\{\{R_i^k\}\ R_2O\}$) — производящее существительное (для $\{\{R_i^k\}\ R_1O\}$); 2) производный глагол (для $\{\{R_i^k\}\ R_2O\}$) — производное существительное (для $\{\{R_i^k\}\ R_1O\}$) (симметрия?!).

Макрогнезда полурегулярных R-гнезд с вершиной именем прилагательным характеризуются снятием противоположностей: среди производных четвертого такта и существительное, и глагол, среди производящих третьего такта вновь и существительное, и глагол. Большое разнообразие производных глаголов определяет близость макрогнезда с вершиной прилагательным к макрогнезду с вершиной существительным (что вновь является проявлением тенденций, обнаруженных уже при анализе типологии регуляр-

ных R-гнезд). Макрогнездо полурегулярных R-гнезд для прилагательных включает макрогнезда полурегулярных R-гнезд для существительных и глаголов, каждое в отдельности и их объединение.

Макрогнезда полурегулярных R-гнезд для прилагательных, существительных и глаголов включают соответствующие макрогнезда регулярных R-гнезд: все три подсистемы используют R-гнезда типа Г7 и Г8, объединение которых совпадает с макрогнездами регулярных R-гнезд. Хотя основная направленность полурегулярных R-гнезд — стратифицировать словарь, выразить индивидуальность каждой подсистемы, они все же продолжают фиксировать единство словаря. Ср. в этой связи вывод о принадлежности ядру системы гнезд обсуждаемой структуры полурегулярного R-гнезда Г11 (стр. 203).

Дифференциальная направленность полурегулярных R-гнезд доведена до логического конца нерегулярными R-гнездами. Легко убедиться, что система оппозиций, лежащих в основе организации полурегулярных R-гнезд, здесь выявлена наиболее полно и ярко.

Подсистема гнезд с вершиной именем прилагательным не имеет гнезд, которые описывались бы нерегулярными R-гнездами. Этим подсистема $\tilde{A}$ противопоставлена и $\tilde{N}$, и $\tilde{V}$: $\tilde{A} : (\tilde{N} : \tilde{V})$. Что же касается $\tilde{N}$ и $\tilde{V}$, то:

1) $\tilde{N}$ — явная противоположность $\tilde{A}$: ей присущи все типы нерегулярных R-гнезд;

2) различия между $\tilde{N}$ и $\tilde{V}$ минимальны, так что в оппозиции $\tilde{N} : \tilde{V}$ последнюю можно считать маркированным членом, носителем основ организации производных.

Подведем итоги.

Систему интерпретируемых регулярных R-гнезд определяет соотношение

$$\tilde{V} : (\tilde{N}, \tilde{A}).$$

Систему интерпретируемых полурегулярных R-гнезд — соотношение

$$\tilde{A} : (\tilde{N} : \tilde{V}).$$

Систему нерегулярных интерпретируемых R-гнезд — соотношение

$$\tilde{A} : (\tilde{N} : \tilde{V}).$$

Вне стратификации по регулярности такая система соотношений подсистем не была бы противоречивой. С учетом различий по регулярности эти соотношения определяют разные уровни системы гнезд. Очевидно, далее, что приведенные соотношения подсистем совокупности R-гнезд с производными второго такта—существи-

Таблица 10

R-гнезда, где вершина	Число (Q) R-гнезд					
	регулярных			полурегулярных		
	Q	в % от Y	в % от X	Q	в % от Y	в % от X
Глагол	6	37,5	54,5	3	25	27,3
Существительное	5	31,25	38,5	4	33,3	30,7
Прилагательное	5	31,25	50	5	41,7	50
Всего Y	16	100	47	12	100	35

тельными и глаголами соответствуют противопоставленности регулярных R-гнезд нерегулярным R-гнездам типа A и B, за соотношением подсистем регулярных R-гнезд — единство системы, за соотношением для полурегулярных и нерегулярных гнезд — ее стратифицированность.

В системе словообразования отождествление и формы его выражения — регулярные R-гнезда — обладают большей значимостью, чем стратификация и формы ее выражения — полурегулярные и нерегулярные R-гнезда (см. табл. 10).

Сказанное верно и для всей системы гнезд, и для каждой из подсистем. Наиболее контрастны различия форм отождествления и стратификации для $\tilde{V}$, наименее контрастны — для $\tilde{A}$. Наибольшим разнообразием R-гнезд обладает $\tilde{N}$, для $\tilde{N}$ же наиболее характерны нерегулярные R-гнезда, нерегулярных R-гнезд нет в $\tilde{A}$. Наибольшее разнообразие регулярных R-гнезд присуще $\tilde{V}$. Для $\tilde{V}$ число регулярных R-гнезд больше числа полурегулярных и нерегулярных R-гнезд вместе взятых.

О множественности интерпретаций генотипической системы и эксперименте в словообразовании

Проблема эксперимента является одной из самых актуальных для языкознания. Она особенно остра при изучении языка как системы. Эксперименты с системой возможны в том случае, если система, как и любой объект эксперимента, обладает отграниченностью и выраженностью, или обозримостью. Генотипическая словообразовательная система, заданная в виде исчисления регулярных R-гнезд, обладает свойствами, которые можно признать существенными для системы, а поэтому отвечает требованиям к объекту эксперимента, модельному объекту.

Рассмотрим, как та или иная точка зрения на статус производных, скажем, названий лиц женского пола, скажется на строении описанной части модели словообразовательной системы.

нерегулярных			
Q	в % от Y	в % от X	Всего X
2	33,3	18,2	11
4	66,7	30,8	13
0	0	0	10
6	100	18	34

Если встать на позицию тех, кто считает названия лиц женского пола производными от названий лиц мужского пола, то при описании совокупности гнезд с производными глаголами и существительными получим описание, приведенное на стр. 179—181.

Если встать на позицию иную, то это описание изменится.

Важно, что это изменение описания идет по пути

1) увеличения моделирующей способности уже отмеченных R-гнезд;

2) усиление роли регулярных R-гнезд;

3) умножения разнообразия регулярных и полурегулярных R-гнезд;

4) усиления моделирующей способности регулярных R-гнезд. При отмеченном изменении описания новых R-гнезд не появляется.

Изменения описания сводятся к отождествлению ряда R-гнезд, ранее различавшихся: Г4 с Г1, Г5 с Г2, Г6 с Г3, Г8 и Г9 с Г7. Изменения затрагивают только совокупность регулярных и полурегулярных R-гнезд. Совокупность регулярных R-гнезд исчерпывается теперь инвариантами: Г1—Г3, Г7, Г10—Г15.

Величина предельной глубины регулярных R-гнезд осталась неизменной. Класс эквивалентных по ширине R-гнезд {Г5, Г6} совпал с классом {Г2, Г3}, класс Г4 совпал с классом Г1. Изменилась величина максимальной сложности регулярного R-гнезда: теперь она равна 4, раньше была равна 7.

Совокупность полурегулярных гнезд также изменилась за счет объединения Г8, Г9 и Г7. С объединением гнезд симметричность Г11 и Г12 сохраняется, симметричность Г9 и Г11 исчезает. Вместо класса эквивалентных гнезд {Г9, Г11} формируется новый невырожденный класс эквивалентных гнезд {Г7, Г9, Г8}. Максимальная глубина полурегулярного R-гнезда остается неизменной, предельная сложность регулярного R-гнезда также не изменяется.

В измененном описании разнообразие регулярных R-гнезд меньше разнообразия полурегулярных (3 против 4), разнообразие полурегулярных R-гнезд совпадает с разнообразием нерегулярных R-гнезд (4,4).

С изменением описания характеристики системы R-гнезд становятся более выпуклыми. Укажем некоторые из них.

1. Регулярность — форма выражения единства системы. Этот вывод верен теперь не только для классов R-гнезд, эквивалентных по ширине, но и для отдельных членов этих классов.

2. Для полурегулярных R-гнезд сводные графы для $\tilde{N}$ и $\tilde{V}$ ничем не отличаются теперь и совпадают со сводными графами регулярных гнезд для $\tilde{N}$ и $\tilde{V}$. Оба, теперь уже недифференцированно, противопоставлены сводному графу для $\tilde{A}$, более сложному и большей глубины. Как и раньше, сводный граф для $\tilde{A}$ включает сводный граф для $\tilde{N}$ (и сводный граф для $\tilde{V}$). Ту же оппозицию $\tilde{A} : \tilde{N},\tilde{V}$ дают и нерегулярные R-гнезда.

3. Система полурегулярных R-гнезд определяет отделимость $\tilde{N}$, $\tilde{V}$ и $\tilde{A}$ полностью.

4. Как и ранее, анализ полурегулярных R-гнезд и регулярных R-гнезд свидетельствует о большей производящей способности глагола и о большем разнообразии производных глаголов, нежели существительных.

Регулярность гнезд и пути словообразовательного анализа

Проблемы анализа гнезд намечены уже акад. Я. Гротом в его разборе словаря Вл. Даля (Я. Грот. Филологические разыскания. СПб., 1876, стр. 31 и след.). В частности он останавливается на следующих проблемах.

1. Распределение по гнездам слов, «близких по корню и составу». По Я. Гроту, *густи* и *гусли* следует объединять и отличать от гнезда для *гудить*; *дикий* и *дичь*, равно как *ворота* и *воротить*, принадлежат разным гнездам, а не одному. Руководствуется при этом Я. Грот принципом ряда: *горн* и *горшок* для Я. Грота принадлежат одному гнезду в той же мере, что *корень — корешок*, *гребень — гребешок*, *плетень — плетешок*. «... Буква *н* тут просто превращается в *ш*, как в словах *головня → головешка*, *дровни → дровешки*, *полено → полешко*)». Он пишет: «Незначительное изменение согласных в середине этих слов не должно было бы служить препятствием к соединению их в одно гнездо».

Критикуя Даля, Грот пишет далее: «Слово *простор* отнесено к гнезду *простой*; а в самом деле принадлежит к одному корню с гл. *простирать*. . . Туда не включено даже и слово *пространный*, которое с сущ. *пространство* опять отделено в особое гнездо. Очевидно, что все эти предложные слова в близком родстве с простым существительным *страна*, *сторона*» [стр. 39].

2. Распределение слов в гнезде. У Даля, справедливо замечает Я. Грот, «слова, собранные в том же гнезде, часто следуют одно за другим без определенного порядка, что неминуемо затрудняет отыскание их» [стр. 35].

Среди частных замечаний актуальными и для нашего времени кажутся следующие.

1. «Когда гнездо начинается предложным глаголом, то этот глагол у Даля ставится в несовершенном виде, напр., *скашивать, скрещивать*. . . Это неудобно, потому что затрудняет приискивание слов, выставляя на первый план форму более видоизмененную, чем ближайший к корню совершенный вид: *скосить, скрестить*. . . Лучше было бы предпочесть противоположный порядок, так как гораздо реже случается, чтобы наоборот корень целее оставался в несовершенном виде; это бывает только в глаголах на -чь: *сберегать, сберечь; протекать, протечь*. В несовершенном же виде некоторые предложные глаголы и вовсе не употребительны (напр. от *постынуть, побледнеть, побежать, поздоровилось*)» [стр. 37].

2. Даль ставит *зодчий* в гнезде под словом *зодчество*. «Из этих. . . двух существительных последнее конечно далее от корня, чем *зодчий*» [стр. 36].

Каждая из проблем Я. Грота — это совокупность задач. Ниже некоторые типичные задачи и их решения приводятся. Показывается, какое возможное решение этих задач определяется гипотезой о регулярности гнезда.

Принадлежат ли слова одному гнезду?

Решение задач этого типа в рамках гипотезы о регулярном гнезде основано на следующих предложениях.

Предложение 1. Слова a и b принадлежат одному гнезду, если a — вершина гнезда A и b — вершина гнезда B таковы, что при условии:

1) равнопроизводности a или b или
2) производности a от b или
3) производности b от a

объединение гнезд A и B есть регулярное гнездо.

Предложение 2. Слова a и b категории X принадлежат одному гнезду, если при возможности считать

1) a и b равнопроизводными или
2) a производным от b или
3) b производным от a

объединение полурегулярного или нерегулярного гнезда A с вершиной словом a и нерегулярного или полурегулярного гнезда B с вершиной словом b представляет собой полурегулярное гнездо C_x, обладающее по крайней мере одним из двух свойств:

1) его моделирующая способность больше единицы (оно может быть интерпретировано более чем одним гнездом);

2) оно коварпантно с некоторым гнездом C_y, в вершине которого — слово категории Y.

Предложение 3. Будем считать гипотезу φ регулярности гнезда недостаточной для решения задачи о принадлежности слов a и b к некоторому гнезду C, если нельзя удовлетворить ни предложение 1, ни предложение 2.

I. *Проник — проникся*

Состав гнезда: *проник / проникнул; проникание, проникновение; проницательный, проницаемый; проницательность; непроницаемый, непроницательный; непроницательность; проникся / проникнулся.*

Альтернатива. *Проникся* (не) принадлежит тому же гнезду, что *проник.*

Анализ альтернативы. Без последних двух слов гнездо нерегулярно. Его структура может быть описана следующим деревом.

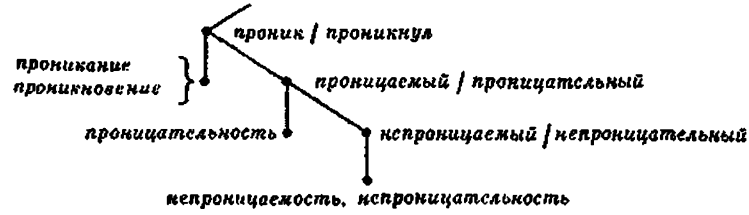


Рис. 97

Включение *проникся / проникнулся* в качестве производных от *проник / проникнул* делает гнездо регулярным.

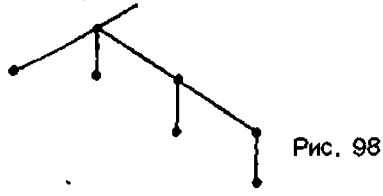


Рис. 98

Решение. *Проник* и *проникся* принадлежат одному гнезду; они упорядочены так, что второе производно от первого.

II. *Посягал — досягал*

Состав гнезд: А. *посягал/посягнул — посягательство, посягатель — посягательница* ($R_1O - R_2R_1O - R_2^2R_1O$);

В. *досягал/досягнул — досягаемый — досягаемость — недосягаемый — недосягаемость* ($R_1O - R_3R_1O - R_2R_3R_1O - R_3^2R_1O - R_2R_3^2R_1O$).

Альтернатива: *посягал* и *досягал* (не) принадлежат одному гнезду.

Анализ альтернативы. *А* — полурегулярное гнездо, *В* — нерегулярное гнездо, оба ограниченной моделирующей способности.

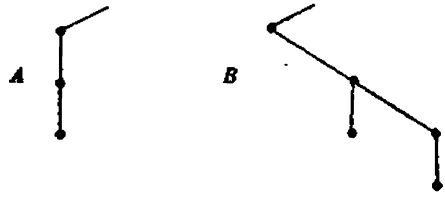


Рис. 99

Объединение гнезд *А* и *В* — полурегулярное гнездо, моделирующее в частности гнездо *обитал — обитатель, обитель, обиталище — обитательница — обитаемый — обитаемость — необитаемый — необитаемость.*

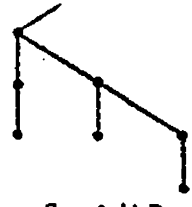


Рис. 100 C = A ∪ B

Решение альтернативы. *Посягал* и *досягал* и сводимые к ним слова принадлежат одному гнезду.

III. *Норов — норовил*

Состав гнезд: А. *норов, — норовистый*; В. *норовил — изнеровился, приноровился — изноровка.*

Альтернатива. *Норов* и *норовить* (не) принадлежат одному гнезду.

Анализ альтернативы. Допустим, что оба слова принадлежат одному гнезду. Если предположить, что все слова последовательно могут быть возведены к *норов*, получим гнездо нерегулярной структуры.

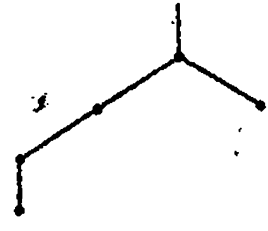


Рис. 101

Если считать, что все слова последовательно могут быть возведены к глаголу *норовить*, получим:



Рис. 102

Это гнездо также не обладает регулярной структурой. Поскольку допущение не приводит к регулярности гнезда, оно неверно.

Решение альтернативы: *норов* и *норовить* принадлежат разным гнездам.

Как упорядочены слова в гнезде

Задачи этого типа решаются на основе следующих предложений.

П р е д л о ж е н и е 1. Пусть слова a и b — вершины гнезд A и B соответственно. Допустим, что a производно от b. Если соответствующее объединение гнезд A и B является регулярным гнездом C, допущение будем считать оправданным.

П р и м е ч а н и е 1. При анализе устройства гнезд удобно воспользоваться следующими приемами:

А. 1. Расчленить гнездо на подгнезда, блоки, так, чтобы в пределах каждого подгнезда отношения производности между словами были очевидны.

А. 2. Строить каждый блок «снизу вверх», от слов, о которых можно думать как о словах в наибольшей степени мотивированных (предельная моносемичность и однозначность выражения деривационной истории), к словам, которые по предположению можно рассматривать как наименее мотивированные в пределах данного подгнезда.

Б. 3. Последующее сравнение подгнезд удобно свести к сравнению пар ‹вершина подгнезда, категориальный образ окрестности производных от от слова в вершине подгнезда›. Заметим, что задание категориального образа окрестности производных от вершины подгнезда означает одновременное задание и $\max l_P(m)$ для этого подгнезда.

В.4. Для каждого слова, словообразовательная структура которого допускает множественность толкований, выписать все его толкования.

В. 5. В соответствии с 4. построить квадратную таблицу (таблицу с одинаковым числом строк и столбцов), где строки и столбцы в идентичном порядке озаглавлены словами, словообразовательная структура которых допускает множество толкований. Пусть столбцы озаглавлены словами — возможными производящими, а строчки словами — возможными производными. На пересечении столбца a и строки b поставить +, если слово b можно толковать как производное от a; в противном случае ставится —.

Б. 6. Упорядочить столбцы по числу + и приступить к анализу пар «производящее — производное» в столбце с наименьшим числом +.

В. 7. Если пара «производное — производящее» удовлетворяет предложению 1, переходить к следующей паре из этого столбца, иначе еще и заменить +

на —. Если больше пар нет в этом столбце, переходить к столбцу, равному или минимально большему по весу.

Примечание 2. Было бы весьма заманчивым найти такую формальную процедуру объединения регулярных R-гнезд в регулярное R-гнездо, которая допускала бы ее реализацию на реальных вычислительных устройствах.

I. *Кукушка — куковал*

Состав гнезда: *куковать — закуковать, покуковать — кукование — кукушка — кукушонок — кукушечий, кукушкин.*

Альтернатива: *куковать* от *кукушка* или *кукушка* от *куковать*?

Анализ альтернативы. Если принять первое решение, получится нерегулярное гнездо, если принять второе решение — получится регулярное гнездо.

Схемы альтернативных решений.

Предпочтительное:

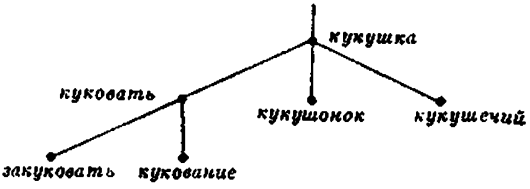


Рис. 103

Отбрасываемое:

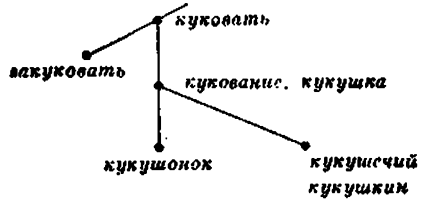


Рис. 104

Решение задачи: вершине гнезда принадлежит слово *кукушка*.

II. *Реагировал — реакция*

Состав гнезда: *реагировать; реагент, реагирование, реактив, реактор, реакция; реактивный, реактивность.*

Альтернатива. Все слова гнезда возводимы к существительному *реакция*. Все слова гнезда возводимы к слову *реагировал*.

Анализ альтернативы. Расслоим гнездо на блоки. Очевидно, что 1) *реактивность* производно от *реактивный*, 2) *реагент* и *реагирование* производны от *реагировал*, 3) *реактив* и *реактор* производны от *реакция* (рис. 105).

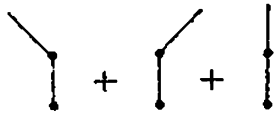


Рис. 105

Если *реактивный* толковать как 'вызывающий реакцию, вызываемый реакцией', блок *реактивный* > *реактивность* связан с *реакция* производностью *реактивный* < *реакция*. Тогда у слова *реакция* больше категорий производных, чем у *реагировал*. Поэтому все слова данного гнезда в этом случае возводимы к слову *реакция*. При подобном решении гнездо регулярно.

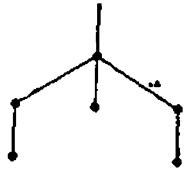


Рис. 106

Если же предположить, что все слова в гнезде в конечном счете возводимы к *реагировал*, гнездо будет нерегулярным.



Рис. 107

Решение альтернативы: все слова возводимы к существительному *реакция*.

III. *Приветствие — приветствовал*

Состав гнезда: *приветствовать*, *приветствие*, *приветственный*.

Задача. Что является производящим?

Анализ задачи.

Приветственный мотивировано словом *приветствие*.

Большее разнообразие производных определяет главенство в гнезде существительного *приветствие*.

В этом случае гнездо регулярно

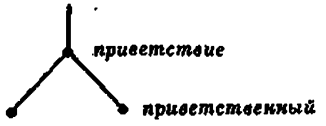


Рис. 108

В противном случае гнездо нерегулярно

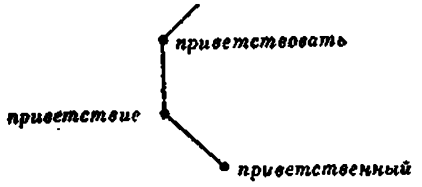


Рис. 109

Решение задачи.
В гнезде главенствует существительное.

IV. *Претендовал-претензия*

Состав гнезда: *претендовать, претендент, претензия, претендентка, претензионный, претенциозный, претенциозность.*

Альтернатива. Все слова в гнезде возводимы к существительному *претензия.* Все слова гнезда возводимы к глаголу *претендовал.*

Анализ альтернативы. Проведем расслоение гнезда на блоки. *Претенциозность* производно от *претенциозный.* Его равнопроизводное — *претензионный. Претенциозный* производно от *претензия.* Итак, *претензия* → *претенциозный, претензионный* → *претенциозность.*

Претендентка можно считать производным от *претендент.*

От *претензия* есть по крайней мере одно несомненное производное, от *претендовал* ни одного несомненного производного; *претендент* можно считать производным как от *претензия* ('тот, кому принадлежит претензия'), так и от *претендовал* ('тот, кто претендует'). На этом основании вершиной гнезда считается *претензия.* В этом случае *претендует* толкуется как 'имеет претензии'.

При этих условиях гнездо будет регулярным в том случае, если *претендент* не считать производным от *претендует.* Гнездо регулярно в том случае, если *претендент* считать равнопроизводным с *претензия* или производным от него.

Решение альтернативы. В рассматриваемом гнезде все слова в конечном счете сводимы к слову *претензия.* Гнездо может быть описано следующими регулярными R-гнездами:

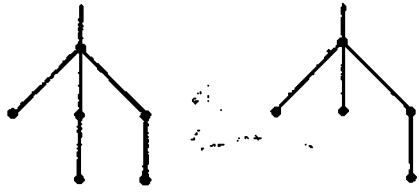


Рис. 110

V. *Балагур — балагурил — балагурство*

Состав гнезда: *балагур*, *балагурил*, *балагурство*, *набалагурил*.

Альтернативы: 1) все слова возводимы к *балагур*, все слова возводимы к *балагурил*, 2) *балагурство* производно от *балагурил*, *балагурство* производно от *балагур*.

Анализ задачи. Возможные варианты решения можно описать таблицей:

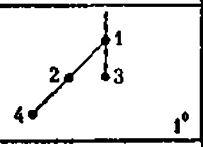
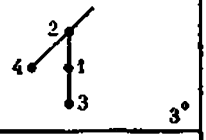
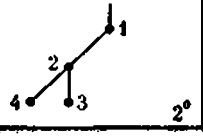
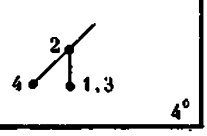
балагурство производно	Вершина гнезда	
	балагур	*балагурил*
от *балагур*	 1°	 3°
от *балагурил*	 2°	 4°

Рис. 111

R-гнезда 1°, 3°, 4° регулярны. R-гнездо 2° нерегулярно.

Все R-гнезда с вершиной R_1O регулярны, из R-гнезд с вершиной R_2O регулярно только 1°. Это определяет преимущества трактовки 3° — 4°.

Решение задачи. Вершиной гнезда является глагол. *Балагурство* можно трактовать как производное от глагола и как производное от существительного.

VI. *Рафинировал — рафинад — рафинированный*

Состав гнезда: *рафинировал*, *рафинер*, *рафинирование*, *рафинад*, *рафинадный*, *рафинёрный*, *рафинированный*.

Задача. Чем мотивировано слово *рафинад*?

Анализ задачи: гнездо регулярно, если *рафинад* производно от *рафинировал*; гнездо нерегулярно, если *рафинад* <*рафинированный*.

Альтернативные решения могут быть показаны на рис. 112.

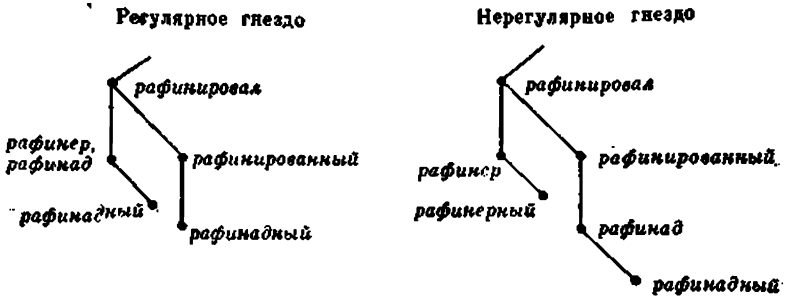


Рис. 112

Решение. Главенствующим для *рафинад* является *рафинировать*. *Рафинировать* — *рафинад* противопоставлено серии *лимонный*—*лимонад*, *маринованный* — *маринад*.

VII. *Смердел* — *смрадный* — *смрад*

Состав гнезда: *смердел*, *смрад*, *смрадный*, *смрадно*.

Альтернатива. Все слова гнезда возводимы к глаголу *смердел*. Все слова гнезда возводимы к прилагательному *смрадный*.

Анализ альтернативы. Если все слова в конечном счете возводимы к глаголу, то, как бы они ни были упорядочены, гнездо получается нерегулярным. Возможное множество решений таково.

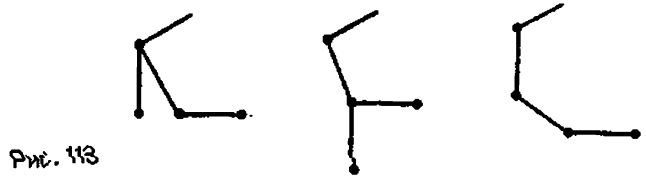
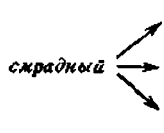


Рис. 113

Если все слова возводимы к прилагательному, и прежде всего если существительное *смрад* является производным от прилагательного (а это предположение верифицируется тем, что безаффиксные девербативы возможны обычно от префиксаль-

ных глаголов), то гнездо правильное. Слова в этом случае упорядочены так:



'Быть смрадным'
'Смрадный запах'
'Так, как смрадный' Рис. 114

Решение альтернативы: все слова возводимы к прилагательному.

VIII. *Фрондировал — фронда*

Состав гнезда: *фрондировал*, *фронда*, *фрондер*, *фрондерство*, *фрондерский*.

Альтернативы: 1. *Фронда* производно от *фрондировал*, *фрондировал* производно от *фронда*. 2. *Фрондер* производно от *фрондировал*, *фрондер* не производно от *фрондировал*. 3. *Фрондер* равнопроизводно со словом *фронда*, *фрондер* производно от слова *фронда*. 4. *Фрондерство* производно от *фрондировал*, *фрондерство* не производно от *фрондировал*. 5. *Фрондерство* производно от *фрондерский*, *фрондерство* не производно от *фрондерский*. 6. *Фрондерство* производно от *фронда*, *фрондерство* не производно от *фронда*. 7. *Фрондерство* производно от *фрондер*, *фрондерство* не производно от *фрондер*.

Анализ альтернатив.

Альтернатива 3. *Фрондерский* производно и от *фронда*, и от *фрондер*. Это позволяет считать их равнопроизводными. Тем самым снимается различие альтернатив 1 и 2, 6 и 7.

Альтернатива 2. Допустим, что *фрондер* и *фронда* производны от *фрондировал*.

Тогда получаем: 1. *фронда* производно от *фрондировал*; 2. результативная часть гнезда нерегулярна. Нерегулярность гнезда при толковании *фрондировал* → *фронда*, *фрондер* приводит к необходимости считать правильным противоположное решение: *фронда*, *фрондер* мотивируют *фрондировал*.

Альтернатива 4. Альтернатива 5. Допустим, что *фрондерство* производно от *фрондировал* (*фрондерский*). Тогда в качестве результата получаем нерегулярное гнездо. Нерегулярность гнезда при мотивировке *фрондерство* ← *фрондировал* (*фрондерство* ← *фрондерский*) приводит к необходимости решить альтернативу 6/7 так:

фрондерство ← *фронда*, *фрондер*

Предлагаемое решение альтернатив может быть описано следующим древовидным изображением гнезда:

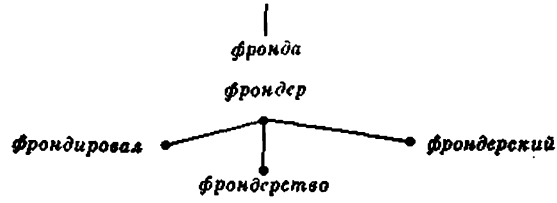


Рис. 115

Гнездо по своей структуре регулярно.
Отсюда система словарных толкований:

Фрондировать 'вести себя так, как свойственно фрондерам, фронде'
Фрондерский 'качество, типичное для фронды, фрондеров'
Фрондерство 'занятие фрондеров; фронды; внешние выражения фронды'

Иное решение.

Альтернатива 3. *Фрондерский* производно только от *фронда*. *Фрондер* производно от *фронда*, *фрондерский* и *фрондер* связаны опосредовано через *фронда*, ср. *автомат — автоматика — автоматический*. Это решение исключает анализ альтернативы 2.

Альтернатива 1. У слова *фронда* два несомненных производных, у слова *фрондировал* — ни одного. *Фронда* является производящим для *фрондировал*. В этом случае гнездо регулярно, в противоположном случае — гнездо нерегулярно.

Альтернативы 4—6. Гипотеза о регулярности гнезда не позволяет отдать предпочтение какой-либо из этих альтернатив. Качественность этого слова (ср. *грошовое фрондерство*, *избавиться от фрондерства*) дает основание для того, чтобы предпочесть альтернативу 5, считать *фрондерство* производным от *фрондерский*.

Предлагаемое решение может быть описано следующим деревовидным изображением гнезда:

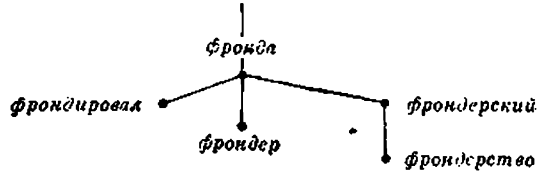


Рис.116

Отсюда система словарных толкований:

Фрондер 'тот, кто принадлежит фронде; агент критики фронды'

Фрондировать ‘осуществлять фронду’
Фрондерский ‘характерный для фронды, присущий фронде’
Фрондерство ‘свойство фронды’.

Это второе решение представляется наиболее правдоподобным.

Отдельно взятое словообразовательное гнездо и любая его часть могут быть упорядочены многими способами. Но для грамматиста важны те и только те толкования, которые определяют принадлежность структуры гнезда системе. Особенно сложны задачи, связанные с несовпадением плана содержания и плана выражения словообразовательной структуры слова. Покажем это на двух примерах.

институт русского языка им. в. в. виноградова

Для многих гнезд интернационализмов принцип регулярности определяет такую структуру гнезда, где соответствием вершине гнезда является не имя, а глагол. Таковы, например, следующие гнезда:

апперципировал — апперципировался — апперцепция
аплодировал — зааплодировал — аплодисменты
варьировал — варьировался — вариант, вариация
вотировал — вотировался — вотум, вотирование, вотация
дебатировал — дебатировался — дебаты
денонсировал — денонсировался — денонсация, денонсирование
муштровал — вымуштровал — муштра, муштровка
акклюдировал — акклюдировался — акклюзия
профанировал — профанировался — профанация, профанирование
реабилитировал — реабилитировался — реабилитация
рекламировал — рекламировался — реклама́ция

www.ruslang.ru

Для ряда гнезд принцип регулярности определяет производность казалось бы деноминативного прилагательного на самом деле от глагола

адсорбционный — адсорбировал — адсорбция
аккомодационный — аккомодировал — аккомодация
ампутационный — ампутировал — ампутация
панировочный — панировал — панировка
трелевочный — трелевал — трелевка
мотивировочный — мотивировал — мотивировка
аппретурный — аппретировал — аппретура
корректурный — корректировал — корректура

ЛИТЕРАТУРА

М. В. Арапов, Е. Н. Ефимова. О сложности дерева управления. — НТИ, сер. 2, № 10, 1970.

М. В. Арапов, Ю. А. Шрейдер. О законе распределения длин предложений в связном тексте. — НТИ, сер. 2, № 3, 1970.

О. С. Ахманова. Очерки по общей и русской лексикологии. М., 1957.

Л. Блумфильд. Язык. М., 1968.

В. А. Богородицкий. Об основных факторах морфологического развития языка. — РФВ, т. 33, 1895.

В. А. Богородицкий. Очерки по общему языкознанию и русскому языку. М., 1939.

И. А. Бодуэн де Куртене. Заметки об изменяемости основ склонения, в особенности же об их сокращении в пользу окончаний. — РФВ, № 3—4, 1905.

И. А. Бодуэн де Куртене. Об отношении русского письма к русскому языку. СПБ., 1912.

И. А. Бодуэн де Куртене. Некоторые общие замечания о языковедении и языке. — ЖМНП, 1871.

И. А. Бодуэн де Куртене. Николай Крушевский. Его жизнь и труды. — В кн.: *И. А. Бодуэн де Куртене.* Избранные труды по общему языкознанию, т. I. М., 1963.

И. А. Бодуэн де Куртене. Сборник задач по «Введению в языковедение». СПб., 1912.

Л. А. Булаховский. Деэтимологизация в русском языке. «Труды Института русского языка», т. I, ч. 1. М., 1949.

Л. А. Булаховский. Деэтимологизация сложений в русском языке. «Мовознавство», т. 9, 1951.

Л. А. Булаховский. Типы деэтимологизации в русском языке. — ВСЯЛ, кн. 3, 1953.

В. В. Виноградов. Проблемы морфематической структуры слова и явления омонимии в славянских языках. «Славянское языкознание. VI Международный съезд славистов. Доклады советской делегации». М., 1968.

В. В. Виноградов. Семнадцатитомный академический словарь современного русского языка и его значение для советского языкознания. — ВЯ, №, 6, 1966.

Г. О. Винокур. О некоторых явлениях словообразования в русской технической терминологии. «Труды МИФЛИ», т. V. М., 1939.

Г. О. Винокур. Заметки по русскому словообразованию. «Изв. ОЛЯ АН СССР», т. V, вып. 4, 1946.

А. В. Гладкий, И. А. Мельчук. Элементы математической лингвистики. М., 1969.

Е. А. Земская. Заметки по современному русскому словообразованию. — ВЯ, № 3, 1965.

Е. А. Земская. О глаголах со связанной основой. — РЯШ, № 1, 1953.

Е. А. Земская. Понятия производности, оформленности, членимости основ. «Развитие словообразования современного русского языка». М., 1966.

В. П. Даниленко. Имена существительные (нарицательные) как производящие основы современного словообразования. «Развитие грамматики и лексики современного русского языка». М., 1964.

И. Б. Долинина. Гипотеза глубины и проблема «громоздкости» предложения. «Инвариантные синтаксические значения и структура предложения». М., 1969.

В. Ингве. Гипотеза глубины. «Новое в лингвистике», вып. IV. М., 1965.

С. И. Карцевский. Повторительный курс русского языка. М., 1928.

Э. И. Королев. Исследование семантики русских возвратных глаголов. — АКД., 1969.
Н. В. Крушевский. Очерк науки о языке. Казань, 1883.
Н. А. Крылов. Деэтимологизация и опрощение. «Уч. зап. МГПИИЯ им. Мориса Тореза», т. 58, 1971.
Н. А. Крылов. Типы основ в современном русском языке. — НДВШ. ФН., № 2, 1963.
Е. С. Кубрякова. Что такое словообразование? М., 1965.
П. С. Кузнецов. О принципах изучения грамматики. М., 1961.
Е. Курилович. О природе так называемых «аналогических» процессов. — В кн.: *Е. Курилович.* Очерки по лингвистике. 1962.
А. А. Леонтьев. Рец. на журн.: «Linguistics». The Hague, 1963—1964, № 1—8— ВЯ, № 2, 1965.
Ю. М. Лотман. Структура художественного текста. М., 1970.
Б. О. Мандельброт. О рекуррентном кодировании, ограничивающем влияние помех. «Теория передачи сообщений». М., 1957.
А. И. Моисеев. Наименование лиц по профессии в современном русском языке. — АДД, 1968.
А. И. Моисеев. [*Рец.*] Новые слова и значения. Словарь-справочник по материалам прессы и литературы 60-х годов. М., 1971 — ВЯ, № 6, 1971, стр. 127—129.
Е. В. Падучева. О связях глубины по Ингве со структурой дерева подчинений. — НТИ, № 6, 1966.
А. А. Реформатский. Лингвистика и полиграфия. «Письменность и революция». М., 1933.
Р. П. Рогожникова. Варианты слов в русском языке. М., 1966.
В. А. Смирнов. Генетический метод построения научной теории. — «Философские вопросы современной формальной логики». М., 1962, стр. 271.
П. А. Соболева. Критерии внутренней производности при словообразовательных отношениях по конверсии. — Уч. зап. МГПИ им. Ленина, CXXVI, вып. 2. М., 1958.
П. А. Соболева. Об основном и производном слове при словообразовательных отношениях по конверсии. — ВЯ, № 2, 1959.
П. А. Соболева. Аппликативная грамматика и моделирование словообразования. АДД, М., 1970.
П. А. Соболева. Элементарная единица словообразовательного уровня. «Актуальные проблемы лексикологии». Новосибирск, 1971.
Ф. де Соссюр. Курс общего языкознания. М., 1933.
П. Н. Стрелков. Глаголы со связанными основами в современном русском языке. АКД, М., 1961.
П. Н. Стрелков. Связанные именные основы современного русского литературного языка. — Уч. зап. Магнитогорского пединститута, вып. 7, 1958.
З. А. Тоямачева. К вопросу об опрощении основ. — Уч. зап. Рижского пединститута, т. 1., 1957.
А. Н. Тихонов. Множественность словообразовательной структуры слова в русском языке. — РЯШ, № 4., 1970.
А. Н. Тихонов. Проблемы составления гнездового словообразовательного словаря современного русского языка. Самарканд, 1971.
В. А. Успенский. Об эпистемологической ограниченности знаковых систем. (Ротапринт).
Н. М. Шанский. О реконструкции промежуточных словообразовательных звеньев. — НДВШ. ФН, № 4., 1962.
Н. М. Шанский. Очерки по русскому словообразованию. М., 1968.
С. К. Шаумян. Абстрактные деривационные системы и аппликативная порождающая модель. «Проблемы структурной лингвистики. 1967», М., 1968.

С. К. Шаумян. Генерализация и постулирование конструктов в изучении языка. «Тезисы совещания по математической лингвистике». М., 1959.
С. К. Шаумян. Структурная лингвистика. М., 1965.
С. К. Шаумян, П. А. Соболева. Основания порождающей грамматики русского языка. М., 1968.
Ю. А. Шрейдер. К определению системы. — НТИ, №, 7, 1971.
Ю. А. Шрейдер. О возможности теоретического вывода статистических закономерностей текста. «Проблемы передачи информации», т. III, вып. 1, 1967.
Ю. А. Шрейдер. О семантических аспектах теории информации. «Информация и кибернетика», М., 1967.
Ю. А. Шрейдер. Характеристики сложности структуры текста. — НТИ, № 11, 1968.
Р. О. Якобсон. Итоги девятого конгресса лингвистов. «Новое в лингвистике», т. IV, 1965.

L. Antal. A new type of dictionary. «Linguistics», v. 1, 1963.
N. Chomsky. Aspects of the theory of syntax. Cambridge, Mass., MIT Press, 1965.
J. Cohen. Strúcture du langage poétique. Paris, Flammington, 1966
J. H. Greenberg. Language universals. The Haque — Paris, Mouton, 1966.
J. H. Greenberg. Language universals. — «Current trends in linguistics», v. 3, Theoretical foundations. The Haque — Paris, Mouton, 1966.
J. H. Greenberg. Language universals. A research frontier. Empirical limits of logically possible types provide a basic method for linguistic generalizations. «Science», Wash., 1969, v. 166, № 3904, pp. 473—478.
Z. Harris. Mathematical structures of language. N. Y. 1968.
R. Jakobson. Linguistics in its relation to other sciences. — «Actes du X-e congrès international de linguistes», v. 1. Bucharest, 1969.
H. Marchand. A set of criteria for the establishing of derivational relationship between words unmarked by derivational morphemes. — IF, Bd. 69, Hf. 1, 1964.
J. Myhill. Cycling automata. «International meeting on computational linguistics. Abstracts. 1971. Debrecen, September, 4—7». 1971.
G. Lakoff. Global rules. «Language», 1970, v. 46, стр. 627—639.
D. C. Worth. Ambiguity in russian derivation. — «The Slavic Word». Reprints of an international colloquium. The Haque — Paris, Mouton, 1970.
L. Zawadowski. The so-called relative motivation in language. «Omagiu lui Jordan». Bucharest, 1958.

И. В. Альтман

СИНТАКСИЧЕСКИЕ СВЯЗИ И СЛОВООБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА РУССКИХ ПРЕФИКСАЛЬНЫХ ГЛАГОЛОВ

Работа с гнездовыми словарями, отражающими словообразовательную структуру слов и их деривационную иерархическую взаимосвязь в гнезде (а не только для пары «производящие — производное») позволяет сделать ряд разнообразных наблюдений над структурой гнезд и семантическими взаимоотношениями слов в гнезде. Особенно продуктивным в этом отношении представляется подход, использующий аппарат аппликативной грамматики [1].

Установлено, что структура словообразовательного гнезда дает возможность судить как о семантических отношениях слов в гнезде, так и о некоторых свойствах исходного непроизводного глагола [2]. Строгой системной зависимости здесь проследить не удается, однако легко вычленяются две противоположные группы случаев: гнезда малой сложности (до 6), характеризующиеся большой компактностью семантических связей; многие типы таких гнезд обычно бывают представлены большим количеством случаев; и гнезда большой сложности (6—22), имеющие сложную структуру; семантические отношения в таких гнездах разнообразны, неоднородны; по своей структуре такие гнезда неоднотипны, зачастую уникальны.

В зависимости от сложности гнезда можно судить и о семантической структуре группы производных, соответствующих одной и той же формуле (resp. узлу графа), т. е. имеющих одну и ту же

---

[1] См., например: П. А. Соболева. Моделирование словообразования. «Проблемы структурной лингвистики. 1971». М., 1972; Е. В. Глейбман. Словообразование и формообразование в аппликативной грамматике от непроизводных существительных. — Там же; С. С. Белокриницкая. Классификация словообразовательных гнезд в русском языке. — Там же; С. К. Шаумян, П. А. Соболева. Словообразовательная и морфемная структура слова. «Актуальные проблемы русского словообразования». Материалы республиканской конференции. Самарканд, 1972; Е. Л. Гинзбург. Синтаксическая и лексическая деривация. — Там же; И. В. Альтман, П. А. Соболева, В. Н. Шевчук. Сопоставительный анализ отглагольных словообразовательных гнезд в русском и английском языках. — Там же.

[2] И. В. Альтман. Особенности отглагольных гнезд в русском языке. «Проблемы структурной лингвистики. 1971».

словообразовательную структуру. В этом отношении особенно интересны производные R_1R_1O — глаголы, образованные от непроизводных глаголов. Количество производных этой структуры нередко достигает 30 в одном гнезде. На эту структуру приходится наибольшее разнообразие словообразовательных типов и словообразовательных значений. Как правило, здесь не удается вычленить какой-либо зависимости, кроме той, которая определяется значением, свойственным образованиям с тем или иным формантом, — значением, описанным в грамматиках и специальных исследованиях. Однако некоторые наблюдения все же позволяют говорить об определенной связи функции, в которой выступает тот или иной способ словообразования, с типом структуры словообразовательного гнезда, в которое входят производные данного типа.

Одна из интереснейших особенностей русской глагольной префиксации — отличие синтаксических связей префиксального глагола от синтаксических связей исходного непроизводного глагола. Это явление не закреплено за какими-либо отдельными префиксами или основами; для тех словообразовательных формантов, образованиям с которыми оно свойственно, оно также не становится постоянно присущим признаком, а встречается лишь при соединении с определенными типами основ (или даже — отдельными глаголами), причем это характерно не для всех значений, свойственных глаголам с данным префиксом. Вопрос о синтаксических связях глаголов — непроизводных, производных, а также отглагольных имен, достаточно сложен [3]; представляется интересным рассмотреть его отношение к структуре словообразовательных гнезд.

В настоящей работе предпринята попытка соотнести некоторые особенности префиксального словообразования глаголов, — в частности, касающиеся различия синтаксических связей производного и производящего глагола — с особенностями гнезд, в которые эти глаголы входят.

Материалом исследования послужили списки гнезд от непроизводных глаголов, составленные автором этих строк под редакцией П. А. Соболевой и Е. Л. Гинзбурга в качестве раздела работы «Порождающая грамматика русского языка. Генератор слов» — коллективная монография (отв. ред. С. К. Шаумян). В списки были внесены все непроизводные глаголы и производные от них слова, помещенные в четырехтомном «Словаре русского

[3] См.: Н. Ю. Шведова. Категориальные свойства слова на службе его синтаксических связей. «Sesja naukowa międzynarodowej komisji budovy gramatycznej języków słowiańskich. Polska akademia nauk — oddział w Krakowie. Prace komisji słowianoznawstwa» N 23. Wrocław—Warszawa—Kraków — Gdańsk. 1971.

языка» АН СССР (М., 1957—1961); из этого же источника взяты данные о категориальных синтаксических свойствах глаголов. Рассматривая синтаксические свойства глаголов, мы основываемся на принципах «Грамматики современного русского литературного языка» (М., 1970, отв. ред. Н. Ю. Шведова), точнее — ее раздела «Словообразование глаголов» (автор раздела — И. С. Улуханов) и в основном пользуемся терминологией этой работы.

Для рассмотрения привлечены глаголы, образованные при помощи префиксов *за-* и *про-*, имеющие словообразовательную структуру R_1R_1O (глаголы, образованные от непроизводных глаголов). Рассматриваемые префиксы преобладают среди словообразовательных формантов для префиксальных производных R_1R_1O как в гнездах малой сложности и однотипной структуры, так и в гнездах большой сложности, разнообразной структуры.

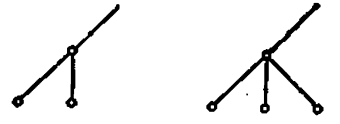


Рис. 1

О частоте употребления этих префиксов свидетельствуют, например, подсчеты, проведенные на материале двух типологических групп малой сложности (рис. 1). Первая из них имеет состав: R_1O, R_1R_1O, R_2R_1O, например: R_1O *галдел*, R_1R_1O *загалдел*, *погалдел*, R_2R_1O *галдеж* или R_1O *диктовал*, R_1R_1O *диктовался*, *подиктовал*, *продиктовал*, R_2R_1O *диктант*, *диктовка*. В этой группе при общем количестве гнезд, составляющем 234, словообразовательные средства для производных R_1R_1O распределялись следующим образом: 124 раза встретилась частица *-ся*, 71 раз — префикс *за-*, 52 раза — префикс *по-*, 41 раз — префикс *про-*; другие префиксы — значительно реже: 18 раз — префикс *на-*, 13 раз — префикс *с-*; остальные префиксы представлены еще меньшим количеством случаев, а префиксально-суффиксальные префиксально-частичные образования для этой группы гнезд весьма редки. Гнезда, относящиеся ко второй из обследованных групп, имеют состав: R_1O, R_1R_1O, R_2R_1O, R_3R_1O, например: R_1O *блистал*, R_1R_1O *заблистал*, *поблистал*, *проблистал*, R_2R_1O *блистание*, R_3R_1O *блистательный*. В этой группе при общем количестве гнезд, составляющем 85, в образованиях, соответствующих формуле R_1R_1O, частица *-ся* встретилась 60 раз; 17 раз встретился префикс *по-*, 13 раз — префикс *за-*, 9 раз — префикс *про-* и уже только четыре раза — префикс *на-*, 3 раза — префикс *с-*; остальные префиксы представлены одним-двумя случаями, столь же редки префиксально-суффиксальные и префиксально-частичные образования.

Аналогичные подсчеты проводились и для гнезд, имеющих более сложную структуру. Здесь не удается подобрать какую-либо группу, которой соответствовало бы большое количество гнезд; мы взяли 300 производных глаголов, распределенных в 13 гнездах различной структуры сложностью не менее 9. И здесь подсчеты достаточно показательны: хотя в этих гнездах все словообразующие форманты представлены достаточно широко, преобладание *за-* и *про-* (наряду с *по-*) остается достаточно очевидным: здесь для префикса *за-* отмечено 18 случаев, 14 случаев — для *по-* и *про-*, 12 — для *на-* и *от-*, 11 — для *-ся*, *вы-*, *до-*, *пере-*; 10 — для *под-*, *на-. . .-ся*, 9 — для *об-*, *при-*, *раз-*, *с-*, *у-*, *за-. . .-ся*, *по-. . .-ива*, 8 — для *вы-. . .-ся*, до-. . .-ся, 7 раз — для *раз-. . .-ся*, 6 — для *в-*, 5 — для *от-. . .-ся*, 4 — для *о-*, 3 — для *из-*, *над-* и т. д.

Кроме частотного преобладания, данные префиксы интересны большим семантическим разнообразием производных, которые образуются с их помощью. Так, «Грамматика современного русского литературного языка» выделяет десять семантических типов для *за-* и восемь типов для *про-*. Среди производных, образованных с этими префиксами, немало таких, которые отличаются своими синтаксическими связями от производящего глагола.

Приведем примеры таких отличий в соотношении со структурой гнезд, к которым относятся рассматриваемые глаголы.

1. Префиксальный глагол сильно управляет винительным падежом без предлога: исходный глагол — непереходный.

Для префикса *за-*:

R_1R_1O *завоевать* ('приобрести, воюя', например: *завоевал страну*) от R_1O *воевать* (неперех.) относится к гнезду той группы, среди производных которой — глагол, существительные и прилагательные, сложностью 12; в гнездо входят производные: R_1R_1O, $R_1R_1R_1O$, $R_1R_3R_1O$, $R_1R_1R_3R_1O$; R_2R_1O, $R_2R_1R_1O$, $R_2R_2R_1O$, $R_2R_3R_1O$; R_3R_1O, $R_3R_1R_1O$, $R_3R_2R_1O$.

R_1R_1O *заработать* ('приобрести, работая', например, *заработать деньги* от R_1O *работать* (неперех.) относится к гнезду той же группы сложностью 15; в гнездо входят производные: R_1R_1O, $R_1R_1R_1O$; R_2R_1O, $R_2R_1R_1O$, $R_2R_2R_1O$, $R_2R_3R_1O$, $R_2R_3R_1R_1O$, $R_2R_3R_2R_1O$; R_3R_1O, $R_3R_1R_1O$, $R_3R_2R_1O$, $R_3R_3R_1O$, $R_3R_2R_1R_1O$.

Для префикса *про-*:

R_1R_1O *пролежать* ('повредить, лежа', например *пролежал бок*) от R_1O *лежать* (неперех.) относится к гнезду группы, среди производных которой — глаголы, существительные, прилагательные, наречия) сложностью 9; состав гнезда: R_1R_1O, $R_1R_1R_1O$; R_2R_1O, $R_2R_1R_1O$; R_3R_1O, $R_3R_1R_1O$, $R_3R_2R_1R_1O$; R_4R_1O.

R_1R_1O *пройти* ('пропустить, идя', например *пройти остановку*, 'переместиться, продвинуться на какое-либо расстояние', напри-

мер *пройти долгий путь*) от *идти* (неперех.), относится к гнезду той же группы сложностью 17; состав гнезда: R_1R_1O, $R_1R_1R_1O$, $R_1R_2R_1R_1O$, $R_1R_1R_2R_1R_1O$; R_2R_1O, $R_2R_1R_1O$, $R_2R_2R_1O$, $R_2R_3R_1O$, $R_2R_2R_1R_1O$, $R_2R_3R_1R_1O$; R_3R_1O, $R_3R_1R_1O$, $R_3R_2R_1O$, $R_3R_2R_1R_1O$, $R_3R_3R_2R_1O$; R_4R_1O.

R_1R_1O *прогулять* ('пропустить, гуляя', например: *прогулял урок*, 'гулять в течение некоторого времени' *прогулял два часа*) от R_1O *гулять* (неперех.) относится к гнезду сложностью 9; состав гнезда: R_1R_1O, $R_1R_1R_1O$; R_2R_1O, $R_2R_1R_1O$, $R_2R_2R_1R_1O$; R_3R_1O, $R_3R_1R_1O$, $R_3R_2R_1R_1O$.

R_1R_1O *просидеть* ('повредить, сидя', например: *просидели диван*; 'сидеть в течение какого-либо времени', например: *просидел полчаса*) от R_1O *сидеть* (неперех.) относится к гнезду сложностью 9; состав гнезда R_1R_1O, $R_1R_1R_1O$; R_2R_1O, $R_2R_1R_1O$, $R_2R_3R_1O$, $R_2R_3R_1R_1O$; R_3R_1O, $R_3R_1R_1O$.

R_1R_1O *проработать* ('работать над чем-либо интенсивно, тщательно', например: *проработал статью*, 'работать в течение какого-либо времени', например: *проработал всю ночь*) от R_1O *работать* (неперех.) типологический анализ гнезда от *работать* — см. выше.

2. Префиксальный глагол сильно управляет косвенным падежом с предлогом, причем предлог нередко дублирует префикс; исходный глагол сильного управления не имеет.

Для префикса *за-* примеры этого можно привести от всех непереходных глаголов движения: *идти*, *ехать*, *плыть*, *ползти* и др., в частности:

R_1R_1O *зайти* ('идя, попасть за какой-либо предел', например: *солнце за тучу зашло*, *зашел за угол*; 'прийти за кем-либо / чем-либо, чтобы взять с собой', например: *зашел за книгой*, *за приятелем*) от R_1O *идти*; типологический анализ гнезда от *идти* — см. выше.

Для префикса *про-* таких случаев не отмечается.

3. Префиксальный глагол имеет сильное одиночное управление, как и исходный глагол, но характер этой связи различен.

Для префикса *за-*:

R_1R_1O *зачитать* ('утомить, кого-либо, читая', например *зачитал слушателей*) от R_1O *читать* (*книгу*, *стихи* и др.) относится к гнезду сложностью 12; состав гнезда: R_1R_1O, $R_1R_1R_1O$; R_2R_1O, $R_2R_1R_1O$, $R_2R_2R_1O$, $R_2R_3R_1O$, $R_2R_2R_1R_1O$, $R_2R_3R_1R_1O$; R_3R_1O, $R_3R_1R_1O$, $R_3R_2R_1O$.

R_1R_1O *заставить* ('ставя, занять какую-либо площадь', например: *заставили подоконник цветами*, *заставили дверь шкафом*) от R_1O *ставить* (*цветы*, *шкаф* и др.) относится к гнезду сложностью 16; состав гнезда: R_1R_1O, $R_1R_1R_1O$, $R_1R_1R_1R_1O$; R_2R_1O,

$R_2R_1R_1O$, $R_2R_2R_1O$, $R_2R_3R_1O$, $R_2R_1R_1R_1O$, $R_2R_2R_1R_1O$, $R_2R_3R_2R_1O$; R_3R_1O, $R_3R_1R_1O$, $R_3R_2R_1O$, $R_3R_2R_1R_1O$, $R_3R_3R_1R_1O$.

Для префикса *про-*:

R_1R_1O *прокурить* ('израсходовать на куренье', например: *прокурил (все) деньги*; 'провести за куреньем какое-либо время', например: *прокурил полчаса*) от R_1O *курить* (*папиросы, табак* и др.) относится к гнезду сложностью 10; состав гнезда: R_1R_1O, $R_1R_1R_1O$; R_2R_1O, $R_2R_1R_1O$, $R_2R_2R_1O$, $R_2R_3R_1O$; R_3R_1O, $R_3R_1R_1O$, $R_3R_3R_1O$.

Случаи, рассмотренные выше, трудно объединить по какому-либо семантическому или иному признаку; пожалуй, единственным общим признаком, объединяющим эти образования в отли-

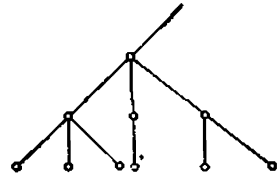


Рис. 2

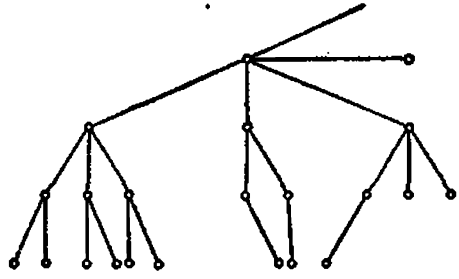
чие от прочих случаев употребления данных префиксов, и остается различие синтаксических связей по отношению к синтаксическим связям исходных глаголов. Если рассматривать это явление в связи с категориальными свойствами производящих глаголов, четко выделяется лишь группа непереходных глаголов движения, при образованиях от которых сильное направление возникает наиболее регулярно.

Общими чертами для этих случаев можно считать типологические свойства словообразовательных гнезд, в которые входят рассматриваемые глаголы. Выясняется, что здесь гнездо должно иметь сложность не менее, чем 9 (примером графа сложностью 10 может служить граф, соответствующий гнезду от глагола *курить*, рис. 2) и иметь на первом такте реализацию трех основных словообразовательных возможностей — R_1R_1O, R_2R_1O и R_3R_1O. Вообще же структура гнезд, включающих рассмотренные случаи, достаточно разнообразна — см. суммарный граф для всех приведенных гнезд (рис. 3).

Таким образом, все случаи префиксации, связанные с изменением синтаксической связи для префиксов *за-* и *про-*, относятся к гнездам большой сложности и разнообразной структуры, в которых они нередко сочетаются с употреблением тех же префиксов с иным значением и с сохранением синтаксических связей непроизводного глагола. В то же время эти префиксы широко распространены и в гнездах малой сложности (например, см. рис. 1).

Здесь производные, образованные с их помощью, имеют иной характер: они легко объединяются в большие группы по словообразовательному значению — здесь оно оказывается четко определяемым, чистовидовым — перфективирующим — или близким к чистовидовому, точнее — подвидовому. Так, для префикса *за-* 'начать действие, названное мотивирующим глаголом'; его имеют почти все образования на *за-*, представленные в рассмотренных малых гнездах, например: в гнездах первого типа, показанного на рис. 1:

Рис. 3



заблеять, забренчать, загалдеть, загомонить, загромыхать, задребезжать, закаркать, заквакать, заквохать, заклокотать, закудахтать, закукарекать, закуковать, замурлыкать, замычать, замяукать, заорать, запыхтеть, зареять, заржать, заропотать, зарычать, заскулить, засюсюкать, затараторить, затарахтеть, затрепыхаться, затявкать, заурчать, захихикать, захныкать, захрюкать, зачавкать. Эти глаголы легко группируются и по значению производящей основы: здесь явно преобладают глаголы звучания. В гнездах второго типа, показанного на рис. 1, находим следующие примеры: *заблагоухать, заблистать, залаять, замерцать, зарокотать, зарыдать, засверкать, засновать, застонать, захворать.*

Для префикса *про-* в этих гнездах почти всегда характерно перфективирующее значение — 'совершить (довести до результата) действие, названное мотивирующим глаголом' — или близкое к чистовидовому значение 'действие, названное мотивирующим глаголом, совершить в течение какого-либо времени (чаще — *длительного*'). *Приведем примеры для гнезд первого типа: проблеять, пробренчать, прогромыхать, продиктовать, продребезжать, промурлыкать, промычать, промяукать, проорать, проржать, прорыскать, прорычать, проскулить, протараторить, протявкать, проурчать, прошелестеть.* Для гнезд второго типа: *проблистать, проблуждать, пролаять, пророкотать, просверкать, простонать, прохворать.*

Рассмотренный материал позволяет установить связь структуры словообразовательного гнезда со свойствами производных, имеющих одну и ту же словообразовательную структуру, встречающимися в гнездах разных типов. Как было показано выше, отглагольные глаголы, образованные при помощи одних и тех же достаточно широко распространенных префиксов, в гнездах малой сложности, имеющих типовую структуру графа-аналога, проявляют весьма очевидную однотипность значений; случаи мены синтаксических связей по отношению к синтаксическим связям исходного глагола здесь не встречаются; более разнообразные значения производных глаголов с теми же префиксами, а также более сложное соотношение синтаксических связей производного и исходного глагола характерны только для гнезд большой сложности (не менее 9) и нестандартной структуры.

Смирнова Г. А.

ОПЕРАТОРНОЕ ПОРОЖДЕНИЕ СЛОВ НА ОСНОВЕ АППЛИКАТИВНОЙ ГРАММАТИКИ

«Слово по своей максимальной цельности ... не противополагается синтаксическому единству, а является наиболее ярким его выражением, оно есть синтаксическое единство по преимуществу»
(А. М. Пешковский. Сборник статей. Л., 1925, с. 130)

В данной работе излагаются некоторые результаты применения синтактико-семантического исчисления аппликативной грамматики к исследованию русской лексики.

Аппликативная грамматика имеет дело с двумя множествами абстрактных лингвистических объектов — с множеством эписемионов и множеством семионов.

«Фундаментом аппликативной модели должно считаться исчисление эписемионов, на базе которого можно строить различные варианты исчисления семионов», с. 173 [1].

В исчислении семионов (от греч. σημεῖον 'знак'), которое используется для описания русской лексики, задаются:

1) конечное множество элементарных эписемионов,
2) конечное множество элементарных семионов,
3) правила построения объектов, называемых семионами,
4) конечное множество семионов, называемых семантическими аксиомами,
5) правила семантического вывода [2, 3].

Описание словаря естественного языка — одна из самых сложных задач, встающих перед исследователем. В данной работе излагается один из возможных подходов к изучению словаря естественного языка.

Понятие слова, словосочетания, предложения (не как объекта формальной системы, а как единицы естественного языка) относится к уровню эмпирической интерпретации, к уровню естественного языка. С. К. Шаумян в работе «Философские вопросы теоретической лингвистики» выделяет следующие характерные черты эмпирической интерпретации:

«1) эмпирическая интерпретация приписывает абстрактным объектам эмпирические объекты с точностью до изоморфизма; 2) в отличие от абстрактной интерпретации, носящей дедуктивный характер, эмпирическая интерпретация задается в виде определенных соответствий между абстрактными и эмпирическими объектами, называемыми правилами корреспонденции», с. 19 [3].

Один и тот же абстрактный объект формальной системы в естественном языке может соответствовать слову с простой основой, слову со сложной основой, словосочетанию. Различие между словом с простой основой, словом со сложной основой, словосочетанием принадлежит к формально различной репрезентации семионов в естественном языке. Например, сочетание семионов $D_\alpha\ (F_{o\iota}\ ((D_\alpha\ (P_o\ T_o^1))(D_\alpha\ (P_o\ T_o^1)))\ T_\alpha)$ в русском языке имеет троякое воплощение как простое слово *носастый*, как сложное слово *длинноносый*, как словосочетание *имеющий большой нос*.

«Система семионов и эписемионов служит необходимой формальной базой для развернутого исследования изоморфизма между внутренней структурой слова и структурой словосочетания», с. 202 [4].

Внутренняя синтактико-семантическая структура слова не дана в непосредственном наблюдении. Объективировать ее позволяет расширенное исчисление семионов аппликативной грамматики.

«Слово, — пишет А. М. Пешковский в цитируемой работе, — одно из труднейших общих понятий языковедения. Несмотря на то, что сам человеческий язык определяется обычно как «язык слов» . . ., несмотря на то, что почти все остальные общие понятия языковедения определяются посредством слова («форма слова», «значение слова», «словосочетание», «предложение» как один из видов словосочетания и т. д.) — несмотря на всё это само «слово» представляет из себя для лингвистов в значительной мере загадку», с. 122 [5].

Исчисление семионов неоднократно применялось для исследования предложений естественного языка. Данная работа — одна из первых попыток применения синтактико-семантического исчисления аппликативной грамматики к описанию русского словообразования.

Слово, предложение, словосочетание — различные виды синтаксических единств, синтагм. Закономерно предположить, что отношения между частями (членами) слова аналогичны отношениям между частями (членами) предложения. В силу большего разнообразия типов слов, между ними можно найти такие типы связей, которых нет между частями слов. Но принципиального различия между членами предложения и членами слова нет.

В составе слова между морфемами как членами слова выявляются связи, аналогичные связям (отношениям) между членами

предложения, вскрываются внутрисловные синтаксические категории: предикат, актант, атрибут, определитель, определяемое.

Синтаксические компоненты слова и отношения между ними иногда зашифрованы в слове, не выражены отдельной морфемой. Мы часто не можем без контекста понять, что значит то или иное слово; зашифрованное в слове дешифруется контекстом. Например, существительное *лошадник* в зависимости от контекста толкуется то как *любитель лошадей*, то как *торговец лошадьми*. Синтактико-семантическая структура существительного *лошадник* может быть записана на абстрактном языке семионов таким образом

$$D_{\alpha}\ (P_{o\alpha}\ (D_{\alpha}\ (P_{f}\ T_{f}))\ T_{a}).$$

На гибридном языке семионов то же сочетание семионов имеет следующую запись: $D_{\alpha}\ (P_{o\alpha}\ (D_{\alpha}\ (нечто_{f}\ лошадь_{f}))\ нечто_{a})$. Семиону $P_{o\alpha}$ в гибридном языке мы не даем никакой интерпретации: отношение $P_{o\alpha}$, связывающее актанты $D_{\alpha}\ (P_{f}\ T_{f})$ и T_{a} расшифровывается только в контексте. В конкретном контекстном окружении семион $P_{o\alpha}$ толкуется то глаголом *любит*, то глаголом *торгует*. Сочетание семионов $P_{o\alpha}\ (D_{\alpha}\ (нечто_{f}\ лошадь_{f}))\ нечто_{a}$ интерпретируется словосочетаниями: *некто любит лошадей*, *некто торгует лошадьми*.

Отдельного слова, которым может интерпретироваться приведенное выше сочетание семионов, в русском языке нет.

Оператор D_{a}, который стоит впереди сочетания семионов $D_{\alpha}\ (P_{o\alpha}\ (D_{\alpha}\ (P_{f}\ T_{f}))\ T_{a})$ является показателем изменившегося синтаксического статуса синтагмы, показателем того, что предикатная синтагма $P_{o\alpha}\ (D_{\alpha}\ (P_{f}\ T_{f}))\ T_{a}$ стала определительной: определяемое — актант T_{a}, определитель — сложный предикат $P_{o\alpha}\ (D_{\alpha}\ (P_{f}\ T_{f}))$.

Определительную синтагму, преобразованную из предикатной, можно записать не только посредством постановки оператора D_{α} перед предикатной синтагмой, но и введением квадратных скобок, в которые будем заключать определитель.

Записи: $D_{\alpha}(P_{o\alpha}(D_{\alpha}(P_{f}T_{f}))\,T_{a}$

$[P_{o\alpha}([P_{f}]\,T_{f})]\,T_{a}$ адекватны.

Сочетание семионов $[P_{o\alpha}\ ([P_{f}]\ T_{f})]\ T_{a}$, являющееся по типу синтаксической связи между его компонентами определительной синтагмой, может интерпретироваться в русском языке разными видами номинативных единиц:

1) определительными словосочетаниями типа *некто, любящий лошадей*, *некто, торгующий лошадьми*.

2) производными существительными с простой основой типа *лошадник*.

3) производными существительными со сложной основой. Вполне реальны в речи такие существительные, как *конелюб*, *конеторговец*.

На примере анализа синтактико-семантической структуры существительного *лошадник* мы попытались показать, что между морфемами как синтаксическими компонентами слова существуют сложные иерархические отношения. Синтаксические отношения между морфемами в слове *лошадник* — это синтаксические отношения между объектом и производителем действия, представленные как определительные: производитель действия определяется через объект действия.

Анализируя слово как синтактико-семантическую единицу, различаем в слове синтаксические свойства двоякого рода: а) свойства слова, которые вытекают из его внутренней синтаксической структуры, б) свойства слова, которые принадлежат слову в качестве компонента синтагмы более высокого знакового уровня.

Например, из внутренней синтаксической структуры существительных *лайка* и *лейка* никак не следует, что первое существительное принадлежит к классу производителей действия, а второе —к классу орудий действия. То, что существительное *лайка* — производитель действия, относится к характеристике существительного *лайка* как синтаксического компонента предложения или словосочетания. Интересно отметить, что в Грамматике современного русского литературного языка (М., 1970) значение отглагольных существительных женского, общего и мужского рода с суфф. *-к/а/* определяется именно с позиции внутренней синтактико-семантической структуры слова: существительные с суфф. *-к/а/* «обозначают предмет (одушевленный или неодушевленный), характеризующийся действием, названным мотивирующим словом», с. 56 [6]. И никоим образом не вытекают из синтактико-семантической структуры слова те толкования, которые даются словам в толковых словарях; толкования, включающие в описание слова предметную область, обозначаемую данным словом.

лайка — (СУ) Порода охотничьих северных собак.
(СО) Порода ездовых, охотничьих и сторожевых собак.
(САН-4) Название породы охотничьих промысловых собак.
лейка — (СУ) 1. Сосуд, состоящий из резервуара и трубки (носика), через которую постепенно сливается какая-нибудь жидкость.
2. Черпак для выливания воды из судна (мор.).
(СО) 1. Сосуд в виде ведра с трубкой, через которую льют жидкость для поливки.

2. Черпак для выливания воды.

(САН-4) 1. Сосуд для поливки в виде ведра со впаянной в него трубкой.

2. То же, что воронка (в 1 знач.).

3. Черпак для выливания воды.

Слово в данной работе исследуется только как синтактико-семантическая единица с иерархической организацией компонентов и отношений между ними.

Синтактико-семантическая структура слова моделируется с помощью операторного исчисления синтагм, которое является специфическим использованием расширенного исчисления семионов для описания словообразования.

В исчислении синтагм задаются исходные объекты: элементарные предикатные синтагмы, операторы, правила образования синтагм из элементарных синтагм, правила семантического вывода. Правила образования, правила семантического вывода операторного исчисления синтагм как и множество операторов являются подмножеством правил и операторов расширенного исчисления семионов [2, 3].

Синтагмы рассматриваются как один из видов семионов. Даже так называемое непроизводное слово в генотипическом языке соответствует сочетанию семионов, а не элементарному семиону. Фактически, исходные объекты операторного исчисления синтагм — элементарные предикатные синтагмы — производны. Они являются соединением элементарных семионов двух типов: элементарного терма T и элементарного предиката P.

В русском языке элементарный предикат интерпретируется корневыми морфемами. Корень по его роли в слове сопоставим с глаголом в предложении, и корень и глагол являются синтактико-семантическим центром соответствующих синтагм. Аффиксальные морфемы репрезентируют то класс семионов P, то класс семионов T. Семионы, принадлежащие множеству T, интерпретируются морфемами, которые несут в слове информацию об актантах предиката. К морфемам такого рода относятся суффиксы и флексии существительных, аффиксы лица и рода глагола. Получаем на первый взгляд парадоксальный вывод: по специфике передаваемой информации операндами в исчислении синтагм оказываются семионы, которые в русском языке интерпретируются аффиксальными морфемами. Но такова специфика русского языка и, по-видимому, других индоевропейских языков.

Сформулируем в общем виде операторное исчисление синтагм, ориентированное на описание русского словообразования.

I. Исходные объекты:

1) элементарные предикатные синтагмы: P_oT_o, P_aT_a, $P_{oo}T_eT_o$, $P_{af}T_oT_f$ и т. д. Элементарные предикатные синтагмы со-

стоят из предиката P и одного или двух актантов. Тип связи между предикатом и актантом обозначается нижними индексами;

2) операторы:
преобразователь предикатной синтагмы в именную (определительную) синтагму — $D_{\text{и}}$,
преобразователь предикатной синтагмы в атрибут — $D_{\text{а}}'$ и $D_{\text{п}}'$. $D_{\text{а}}$, $D_{\text{а}}'$, $D_{\text{п}}'$ входят в класс депредикаторов.
преобразователь именной синтагмы в предикатную синтагму — $F_{\text{и}}$,
определители — I.

II. Правила построения:
1) если X — предикатная синтагма, то $D_{\text{а}}X$ — именная синтагма,
2) если X — предикатная синтагма, то $D_{\text{а}}'X$ и $D_{\text{п}}'X$ — атрибуты,
3) если Y — именная синтагма, то FY — предикатная синтагма,
4) если X — предикатная синтагма, то IX — предикатная синтагма,
5) если Y — именная синтагма, то IX — именная синтагма.

III. Правила преобразования (правила семантического вывода). Существенную роль в правилах преобразования играют семантические операторы.

В исчислении задается операция подстановки. При формулировке операторного исчисления синтагм в его настоящем виде использовалась только небольшая часть операторов синтактико-семантического исчисления аппликативной грамматики. По мере углубления исследования операторное исчисление синтагм будет расширяться за счет введения в него еще целого ряда операторов исчисления семионов аппликативной грамматики.

Исходная предикатная синтагма претерпевает двоякого рода изменения. Изменения первого рода оставляют предикатную синтагму в том же классе, классе предикатов, но усложняют ее смысловое наполнение. Формально это соответствует присоединению определителя или подстановке сложного актанта вместо простого. Преобразования второго рода приводят к изменению грамматического статуса предикатной синтагмы, превращая ее в именную синтагму или атрибут, что соответствует формально аппликации одного из депредикаторов.

Например, синтактико-семантическая структура существительного *бородач* $D_{\text{а}}(F_{\text{од}}((D_{\text{а}}'P)(D_{\text{а}}(P_{\text{о}}T_{\text{о}}))) T_{\text{д}})$ порождается путем последовательного присоединения операторов к исходной предикатной синтагме $P_{\text{о}}T_{\text{о}}$. Оператор $D_{\text{а}}$ превращает предикатную

синтагму в именную с определительным типом отношений между компонентами: $P_oT_o \rightarrow D_\alpha\ (P_oT_o)$. Аппликация определителя $D_\alpha{}'P$ уточняет значение именной синтагмы, но не меняет ее грамматического статуса: $D_\alpha\ (P_oT_o) \rightarrow (D_\alpha{}'P)\ (D_\alpha\ (P_oT_o))$. Присоединение предикатора $F_{o\alpha}T_\alpha$ переводит именную синтагму в класс предикатных синтагм, одновременно усложняя ее значение; аппликация последнего оператора D_α дает искомую синтагму. ($[F_{o\alpha}\ ((D_\alpha{}'P)\ ([P_o]\ T_o))]\ T_\alpha$ — синтактико-семантическая структура существительного *бородач*, представленная более простой формой записи).

Операторы исчисления по их роли делятся на две большие группы. В первую — входят определители. Определители преобразуют выражения определенного класса в выражения того же самого класса: предикаты в предикаты, термы в термы. Определители репрезентируют эписемион Δzz. Элементарные определители — это атрибуты, полученные из элементарных предикатов присоединением операторов релятивизации $D_\alpha{}'$ и $D_\pi{}'$.

К определителям относятся видовые операторы: оператор начала действия, оператор окончания действия, оператор развивающегося действия, оператор повторяющегося действия и некоторые другие временны́е операторы, ограничивающие действие во времени, например «до», «после», «одновременно».

Слова «до», «после», «одновременно» выбраны в качестве представителей того или иного временно́го оператора, который в естественном языке может иметь различные способы выражения. В класс идентификаторов входят пространственные операторы, операторы сравнения и оценки, оператор отрицания, а также количественные и модальные операторы. Перечислены далеко не все группы определителей, которыми приходится пользоваться при описании синтактико-семантической структуры слова, но перечисленных групп уже достаточно, чтобы дать читателю определенное представление об этой сложной и многочисленной категории операторов.

Депредикаторы меняют класс объекта. В результате аппликации депредикаторов предикатная синтагма становится непредикатной: именной или атрибутом. Для превращения предикатной синтагмы в именную используется оператор D_α, в атрибут — два оператора $D_\alpha{}'$ и $D_\pi{}'$; посредством первого предикатная синтагма преобразуется в определитель имени, посредством второго в определитель предикатной синтагмы.

Предикаторы F_x как и депредикаторы принадлежат к категории операторов транспонирующего деривационного шага. Предикаторы репрезентируют эписемион ΔαΔπ. Предикаторы — это некоторое множество предикатов, которые конструируют из именной синтагмы предикатную. Предикаторы участвуют в порож-

дении синтактико-семантических структур отыменных глаголов, отыменных прилагательных и многих отсубстантивных существительных.

Синтактико-семантическая структура слова естественного языка имеет две формы представления: линейную и в виде дерева. По форме записи легко восстанавливается деривационная история производной синтактико-семантической структуры.

Задача исследования будет считаться выполненной в том случае, когда с помощью операторного исчисления синтагм будут описаны все синтактико-семантические структуры русских слов исходя из минимального набора элементарных предикатных синтагм.

ЛИТЕРАТУРА

1. *С. К. Шаумян.* Абстрактные деривационные системы и аппликативная порождающая модель. В сб. «Проблемы структурной лингвистики. 1967», М., 1968.
2. *С. К. Шаумян.* Генотипический язык и формальная семантика. В сб. «Проблемы структурной лингвистики. 1971», М., 1972.
3. *С. К. Шаумян.* Философские вопросы теоретической лингвистики. М., 1971.
4. *С. К. Шаумян.* Структурная лингвистика, М., 1965.
5. *А. М. Пешковский.* Понятие отдельного слова. Сборник статей, Л., 1925.
6. Грамматика современного русского литературного языка. Под ред. Н. Ю. Шведовой, М., 1970.

Условные обозначения

СУ — Толковый словарь русского языка в четырех томах под редакцией Д. И. Ушакова
СО — С. И. Ожегов. Словарь русского языка, М., 1972
САН—4 — Словарь русского языка в четырех томах, изд. АН СССР

С. Н. Шепелева

К ПРОБЛЕМЕ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ СЛОВООБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ РУССКОГО ЯЗЫКА

Опыт алгоритмического описания словообразования на материале русского языка был проведен на основе аппликативной порождающей модели С. К. Шаумяна. В связи с этим перечислим те определения, которые приняты как исходные в данной работе.

Аппликативная модель порождает абстрактный язык, называемый генотипическим языком, начальными элементами которого являются абстрактные аффиксы, называемые реляторами, и абстрактный корень. Слова генотипического языка имеют вид формул типа $\underbrace{R_i \ldots R_i}_{n} O$, где R_i релятор (для любого i), O — абстрактный корень. Различаются слова первой, второй, третьей . . . n, $n+1$ степени производности. Слова с одним релятором — слова первой степени производности (например, R_1O, R_2O); слова второй степени производности соответствуют формуле с двумя реляторами (например, R_2R_1O, R_2R_2O), слова n-степени производности — слова с n реляторами, например, *читательница* — слово третьей степени производности имеет формулу $R_2R_2R_1O$ (порождение его описано следующим образом: *читать* (R_1O) → *читатель* (R_2R_1O) → *читательница* ($R_2R_2R_1O$). L-структура — это множество классов слов реального языка, объединенных общностью словообразовательного средства, например, слова на *льн'* *-а*: *спальня*, *читальня*, *ожидальня*, *опочивальня*, *парильня*, *сушильня*, *белильня* и т. д. образуют L-структуру *-льня*. Или слова на *-аж*: *типаж*, *тоннаж*, *метраж* и т. п. образуют L-структуру *-аж*. R-структура — это совокупность R-слов, в частности сопоставляющаяся L-структуре. Например, L-структуре *—льня* сопоставляется следующая совокупность R-слов: R_2R_1O, $R_2R_1R_1O$, $R_2R_1R_2O$, $R_2R_1R_3O$.

В задачи данной работы входило представить формализованное описание порождения слов структуры $R_jR_i^nO$ из слов структуры R_i^nO для письменной формы языка, т. е. алгоритмически зафиксировать изменения, происходящие при преобразовании структуры R_i^nO в структуру $R_jR_i^nO$ для всех возможных i, j, n. Работа проведена на материале Словаря русского языка в четырех томах АН СССР.

В основе предлагаемого описания — 9 типов операций-команд. Дадим несколько предварительных обозначений.

Слово, вводимое в алгоритм, обозначим через a, слово a, преобразованное одной, двумя, n-операциями, — через a_1, a_2, . . ., a_n.

Интерпретация операций

Индекс	Интерпретация
1	(Замена флексии на $\emptyset$). Заменить флексию слова a на $\emptyset$. Если a — чистая основа, то приписать к a $\emptyset$. Например, *весна* — *весн∅*, *чит-* — *чит∅*.
2	(Аффиксация). Приписать к a_n аффикс, указанный перед алгоритмом, например, *дуб∅* — *дубовый*, *образ∅* — *вообразить*. Замечание: флексия приписывается условно для удобства чтения примеров.
Ai	(Операция выбора) i=1, 2, 3. Если a — слово структуры $R_{i_k}O$, то применить операцию, следующую за знаком +, если a — слово другой структуры, то применить операцию, следующую за знаком —.
Бx	(Операция выбора). Если Бx является вхождением в a_n, то применить операцию, следующую за знаком +, если нет, то применить операцию, следующую за знаком —. Значения Bx в таблице 1.
Вx	(Операция выбора). Если В$x\sigma$ есть вхождение в a_n, то применить операцию, следующую за знаком +, если Вx не является вхождением в a_n, то применить операцию, следующую за знаком — (Значения Вx в таблицах 2, 5).
Мx	(Чередование в основе). Применить к a_n операцию замены в соответствии со значением x из таблицы 3 или 6. Из двух одинаковых вхождений в a_n замене подлежит первое слева от $\emptyset$.
Нx	(Присоединение к основе нового элемента). ∅ в a_n заменить на Н$x\emptyset$. Значения Нx в таблице 4.
Уx	(Усечение основы). Заменить вхождение У$x\emptyset$ в a_n на $\emptyset$. x принимает два значения: 1 и 2. У1 — С или Г, где С — согласная, Г — гласная, У2 — суффикс a_n.
П	Исключить $\emptyset$, заменить прописные буквы строчными, например, *Европе∅ец* — *европеец*.
α, β	Перенос алгоритма в начало следующей строки.

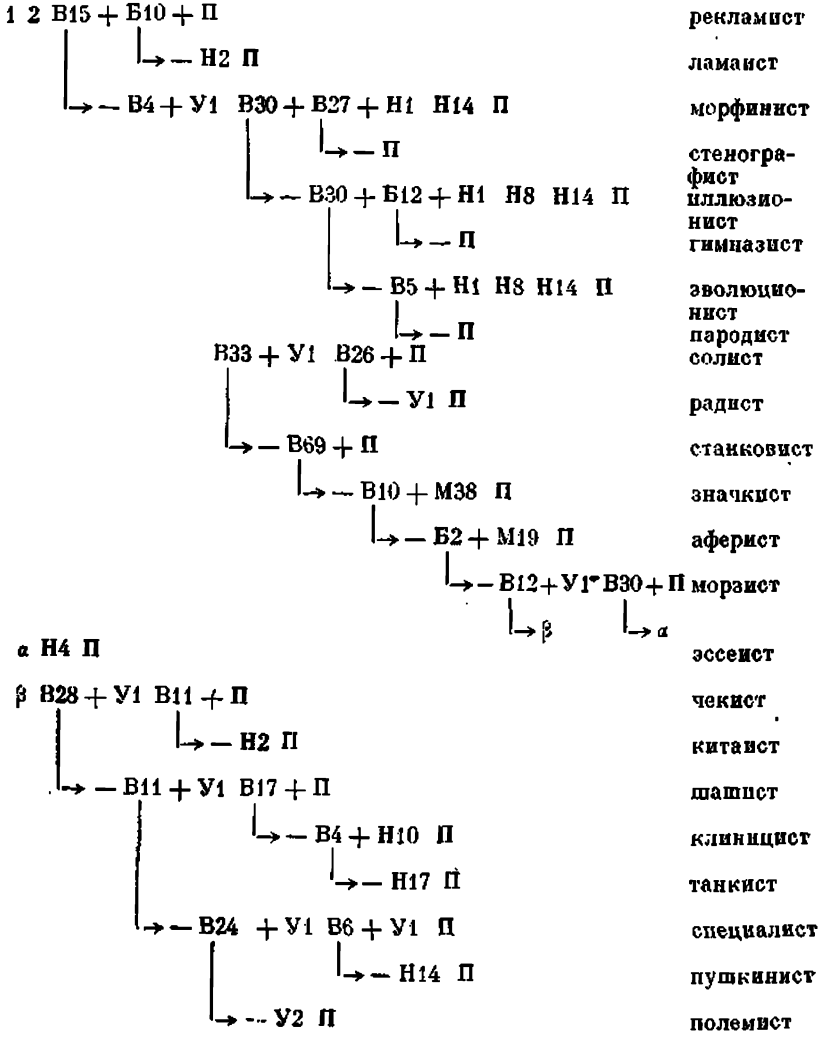
Все значения Бx, Вx, Мx, Нx не приводятся в данной статье, так как целью ее является дать представление о сути данного алгоритмического описания. Полностью алгоритмы будут представлены в коллективной монографии «Порождающая грамматика русского языка. Генератор слов» (раздел «Алгоритмы синтеза»). Здесь будет рассмотрено несколько примеров. Алгоритмы представлены в виде блок-схем, состоящих из операций-команд. Читать блок-схему, т. е. переходить от операции к операции, следует поочередно слева направо. Стрелками обозначены лишь переходы от операций выбора в случае отрицательного ответа на поставленный этими операциями вопрос. Ветвь блок-схемы от первой слева операции до П есть правило, устанавливающее соответствие между

множеством слов структуры $R_i^n O$ и множеством слов структуры $R_j R_i^n O$. Операция П выдает окончательный результат, т. е. производное слово $n+1$ такта. Справа от П даются примеры слов, порождение которых описано правилом, оканчивающимся им. Например:

1 2 В30+М6 П княжич

Рассмотрим подробнее несколько алгоритмов.

Пример 1.



Интерпретация операций данного алгоритма (табл. 1—4)

Таблица 1

x	Бx
2	ё
10	р
12	ю

Таблица 2

x	Вx
4	и
5	ц
6	ь
10	ок
11	к
12	е
15	м
17	ш
20	ф
24	н
26	л
27	СС
28	а
30	з
33	о
69	ов

Таблица 3

x	Мx
19	ё → е
34	п → пл
38	о → Ø

Таблица 4

x	Нx
1	и
2	а
4	е
8	о
10	ц
14	н
17	к

В данный алгоритм вводимы все слова, являющиеся производящими по отношению к L-структуре *-ист*, такие, как *реклама, Лама, морфий, стенография, иллюзия, гимназия, эволюция* и др. Выберем некоторые из них и покажем, как происходит преобразование структуры в алгоритме: *соло — соло∅ — соло∅ист — соло∅∅ист — солист; значок — значок∅ — значок∅ист — значо∅к∅ист — значкист; афёра — афёр∅ — афёр∅ист — афер∅ист — аферист.*

Пример 2.

. . . ище

1 2 В2 + М1 П — стожище

→ — Б2 + М46 П — козлище

→ — В24 + У1 В33 + М38 Н14 П — огнище

→ — В12 + М16 Н14 П — пнище

→ — *Н14 П* — *великанище*

→ — В11 + М5 П — волчище

→ — П — сынище

Интерпретация операций этого алгоритма (исключая описанные выше):

Таблица 5

x	Вx
2	г

Таблица 6

x	Мx
1	г → ж
5	к → ч
16	е → ø
46	ё → ø

Слова, приведенные в качестве примеров, образуются от следующих слов: *стог, козел, пень, огонь, великан, волк, сын.*

Полученный на основе алгоритмического описания материал позволяет охарактеризовать части речи с точки зрения тождества алгоритмов их образования, получить все типы изменений в структуре R_1^2O при переходе ее в структуру $R_1R_1^2O$. Рассмотрим образование наречий, глаголов, имен прилагательных, имен существительных. Такой порядок частей речи определен степенью сложности их описаний. Начнем с класса наречий.

Алгоритмически образование наречий осуществляется по следующим схемам правил, являющимся аналогом формул, в которые подставляются конкретные значения Мx и Нx.

I. Префиксальное словообразование

1. 2 П
2. 2 МxП

II. Префиксально-суффиксальное словообразование

1. 1 2 П
2. 1 2 У1 П
3. 1 2 У2 П
4. 1 2 МxП
5. 1 2 У2 Мx П
6. 1 2 У2 Мx Мx П
7. 1 2 Нx П
8. 1 2 Нx Нx П

III. Суффиксальное словообразование

1. 1 2 П
2. 1 2 Мx П
3. 1 2 У2 П
4. 1 2 У2 Мx П
5. 1 2 Нx П
6. 1 2 УI П
7. 1 2 УI УI II

Представим интерпретацию этих схем.

I. Префиксальное словообразование

Тип преобразования Индексы М, Н	Интерпретация Мx, Нx	Пример
1. 2 П		охват — в обхват
2. 2 Мx П М39	*pref* → *pref* ъ	явь — въявь

II. Префиксально-суффиксальное словообразование

Тип преобразования Индексы М, Н	Интерпретация	Пример
1. 1 2 П		память — без памяти
2. 1 2 У1 П		далеко — издалека
3. 1 2 У2 П		перебивать — вперебивку
4. 1 2 М*x* П		
М19	ё — е	чёрный — дочерна
М60	с — д	есть — поедом
М39	*pref* — *prefъ*	явь — въяве
5. 1 2 У2 М*x* П		
М1	г — ж	вытягиваться — навытяжку
М11	х — ш	распахнуть — нараспашку
6. 1 2 У2 М*x*М*x*П		
М46 М51	ё — ø, СС — СьС	потёмки — впотьмах
7. 1 2 Н*x* П		
Н3	ь	малый — сызмальства
8. 1 2 Н*x* Н*x* П		
Н4 Н14	е, и	время — со временем

III. Суффиксальное словообразование

Тип преобразования Индексы М, Н	Интерпретация	Пример
1. 1 2 П		певучий — певуче
2. 1 2 *Mx* П		
М16	е — ø	день — днём
3. 1 2 У2 П		вдогонку — вдогоночку
4. 1 2 У2 М*x* П		
М25	е — ё	лежать — лёжа
5. 1 2 Н*x* П		
Н3	ь	живой — живьём
6. 1 2 У1 П		давно — давнеько
7. 1 2 У1 М*x* П		
М1	г — ж	понемногу — понемножку

Глагол (схемы правил)

I. Префиксальное словообразование
1. 2 П
2. 2 М*x* П
3. 2 М*x* М*x* П

II. Префиксально-суффиксальное словообразование
1. (1) 2 П
2. 1 2 П
3. 1 2 У2 П
4. 1 2 М*x* П

5. (1) 2 M*x* П
6. (1) 2 M*x* M*x* П
7. 1 2 У2 M*x* П
8. (1) 2 Н*x* П

Замечание: ((1) — преобразование а в а*ø*)

III. Суффиксальное словообразование

1. (1) 2 П
2. 1 2 П
3. (1) 2 У1 П
4. 1 2 У2 П
5. 1 2 У1 П
6. 1 2 У2 У1 П
7. 1 2 M*x* П
8. 1 2 M*x* M*x* П
9. 1 2 У2 Н*x* П
10. 1 2 Н*x* П
11. 1 2 Н*x* Н*x* П
12. (1) 2 У2 Н*x* П
13. (1) 2 M*x* П
14. (1) 2 M*x* M*x* П

Интерпретация глагольных схем

I. Префиксальное словообразование

Тип преобразования Индексы М, Н	Интерпретация M*x*, Н*x*	Пример
1. 2 П		принять — воспринять
2. 2M*x* П		
M39	*pref* — *pref* ъ	ездить — изъездить
M59	*pref* и — *pref* ы	играть — обыграть

II. Префиксально-суффиксальное словообразование

Тип преобразования Индексы М, Н	Интерпретация M*x*, Н*x*	Пример
1. (1) 2 П		ложь — вложить
2. 1 2 П		воля — изволить
3. 1 2 У2 П		гладкий — загладить
4. 1 2 M*x* П		
M19	ё — е	мёртвый — омертветь
M5	к — ч	жестокий — ожесточить
5. (1) 2 M*x* П		
M1	г — ж	долг — одолжить
6. (1) 2 M*x* M*x* П		
M1 M59	г — ж, *pref* и — *pref* ы	итог — подытожить
7. 1 2 V2 M*x* П		
M2	д — ж	жидкий — разжижить
8. (1) 2 Н*x* П		
H20	ж	ничто — изничтожить

III. Суффиксальное словообразование

Тип преобразования	Интерпретация	Пример
1. (1) 2 П		чит — читать
2. 1 2 П		нищий — нищать
3. 1 2 У2 П		редкий — редеть
4. (1) 2 У1 П		протеже — протежировать
5. 1 2 У1 П		увечье — увечить
6. 1 2 У2 У1 П		нейтральный — нейтрализовать
7. 1 2 М*x* П		
М19	ё — е	тёмный — темнеть
М31	и — е	наличие — наличествовать
М6	з — ж	князь — княжить
М58	к — ц	музыка — музыцировать
М41	у — о	сухой — сохнуть
М11	х — ш	плохой — плошать
М56	ь — ø	горький — горкнуть
8. 1 2 М*x* М*x* П		
М5 М19	к — ч, ё — е	лёгкий — легчать
М5 М51	к — ч, СС — СьС	мелкий — мельчать
9. 1 2 У2 Н*x* П		
Н14	н	тусклый — тускнеть
Н19	в	участие — участвовать
10. 1 2 Н*x* П		
Н4	е	Европа — европеизировать
Н18	й	лентяй — лентяйничать
Н3	ь	учитель — учительствовать
11. 1 2 Н*x* Н*x* П		
Н4 Н14	е, и	время — временить
12. (1) 2 У2 Н*x* П		
Н3	ь	жулик — жульничать
13. (1) 2 М*x* П		
М5	к — ч	рыбак — рыбачить
М42	к — т	блеск — блестеть
М16	е — ø	глянец — глянцевать
М38	о — ø	комок — комкать
М11	х — ш	грех — грешить
М46	ё — ø	осёл — ослить
М57	ск — щ	воск — вощить
14. (1) 2 М*x* М*x* П		
М4 М16	ц — ч, е — ø	венец — венчать

Имя прилагательное (схемы правил образования)

I. Префиксальное словообразование
1. 2 П
2. 2 Мх П

II. Префиксально-суффиксальное словообразование
1. (1) 2 П
2. 1 2 П
3. 1 2 У2 П
4. (1) 2 Мх П
5. 1 2 Мх Мх П
6. (1) 2 Нх П

III. Суффиксальное словообразование
1. (1) 2 П
2. (1) 2 У1 П
3. (1) 2 У1 П
4. 1 2 П
5. 1 2 У1 П
6. 1 2 У2 П
7. 1 2 У1 Нх П
8. 1 2 У1 Нх Нх П
9. 1 2 У2 Мх П
10. 1 2 У2 Мх П
11. 1 2 Мх П
12. (1) 2 Мх П
13. (1) 2 Мх Мх П
14. 1 2 Мх Мх П
15. 1 2 Мх Мх Мх П
16. 1 2 Мх Мх П
17. 1 2 Мх Мх Нх П
18. 1 2 Нх П
19. (1) 2 Нх П
20. (1) 2 Нх Нх П

Интерпретация схем правил образования имен прилагательных

I. Префиксальное словообразование

Тип преобразования	Интерпретация	Пример	
1. 2 П		лучший	— наилучший
2. 2 Мх П			
М59	*pref* и — *pref* ы	известный	— безызвестный
М39	*pref* — *pref* ъ	естественный	— сверхъестественный

II. Префиксально-суффиксальное словообразование

Тип преобразования	Интерпретация	Пример	
1. (1) 2 П		вес	— увесистый
2. 1 2 П		море	— заморский
3. 1 2 У2 П		хватать	— ухватистый
4. (1) 2 Мх П			
М1	г — ж	берег	— побережный
М5	к — ч	срок	— досрочный
5. 1 2 Мх Мх П			
М5 М23	к — ч, СС — СоС	клетка	— межклеточный
6. (1) 2 Нх П			
Н3	ь	глагол	— отглагольный

III. Суффиксальное словообразование

Тип преобразования	Интерпретация	Пример
1. (1) 2 П		тут — тутошний
2. (1) 2 У1 П		теперь — теперешний
3. (1) 2 У1 Мx П		
М35	с — ш	здесь — здешний
4. 1 2 П		спаржа — спаржевый
5. 1 2 У1 П		увечье — увечный
6. 1 2 У2 П		ворчать — ворчливый
7. 1 2 У1 Нx П		
Н3	ь	евангелие — евангельский
8. 1 2 У1 Нx Нx П		
Н4 Н18	е, й	семья — семейный
9. 1 2 У2 Мx П		
М49	б — бл	сгорбить(ся) — сгорбленный
М7	в — вл	сдавить — сдавленный
М1	г — ж	достигнуть — достижимый
М2	д — ж	лудить — лужёный
М33	д — жд	убедить — убеждённый
М19	ё — е	лёгкий — легошенький
М6	з — ж	грузить — гружёный
М34	п — пл	крапить — краплёный
М35	с — ш	гасить — гашёный
М36	ст — щ	мостить — мощёный
М48	т — ч	развинтить — развинченный
М68	ф — фл	графить — графлёный
М32	щ — ск	пищать — писклявый
М26	СС — СеС	брать — берущий
М23	СС — СоС	гнать — гонимый
10. 1 2 У2 Нx Нx П		
Н18 Н19	о, в	шалить — шаловливый
11. 1 2 Мx П		
М1	г — ж	каторга — каторжный
М2	д — ж	медведь — медвежий
М25	е — ё	колесо — колёсный
М52	е — о	петь — поющий
М6	з — ж	князь — княжий
М31	и — е	брить — бреющий
М5	к — ч	собака — собачий
М38	о — ø	угорь — угрёвый
М60	с — д	красть — краденый
М35	с — ш	весна — вешний
М57	ск — щ	доска — дощатый
М11	х — ш	черепаха — черепашин
М29	ц — тч	ресница — реснитчаты
М55	ч — ж	стричь — стриженый
М65	ы — о	мыть — моющий
М26	СС — СеС	жабры — жаберный
М23	СС — СоС	кухня — кухонный
12. (1) 2 Мx П		
М16	е — Ø	купец — купцовский
М46	ё — Ø	осёл — ослиный

Продолжение

Тип преобразования	Интерпретация	Пример	
М19	ё — е	чёрт	— чертовский
М58	к — ц	кабак	— кабацкий
М5	к — ч	табак	— табачный
М38	о — ø	хохол	— хохлатый
М57	ск — щ	воск	— вощаной
М48	т — ч	студент	— студенческий
М4	ц — ч	заяц	— заячий
13. (1) 2 М*x* М*x* П			
М26 М56	СС — СеС, ь — ø	свадьба	— свадебный
М16 М 4	е — Ø, ц — ч	отец	— отчий
М16 М51	е — Ø, СС — СеС	лев	— львиный
М46 М51	ё — Ø, СС — СьС	лёд	— льдистый
М5 М38	к — ч, о — ø	рисунок	— рисунчатый
14. 1 2 М*x* М*x* П			
М1 М44	г — ж, й — ё	тайга	— таёжный
М2 М69	д — ж, е — я	лебедь	— *лебяжий*
М16 М35	е — Ø, с — ш	умысел	— умышленный
М16 М40	е — Ø, ч — г	жечь	— жгучий
М25 М5	е — ё, к — ч	щека	— щёчный
М19 М5	ё — е, к — ч	лёгкий	— легчайший
М5 М15	ж — г, к — ч	тяжкий	— тягчайший
М5 М56	к — ч, ь — ø	горький	— горчайший
М26 М5	СС — СеС, к — ч	сумерки	— сумеречный
М26 М4	СС — СеС, ц — ч	сердце	— сердечный
М61 М5	СС — СиС, к — ч	белка	— беличий
М23 М5	СС — СоС, к — ч	русалка	— русалочий
М22 М1	СС — СуС, г — ж	сёмга —	— сёмужий
М51 М5	СС — ССС, к — ч	мелкий	— мельчайший
15. 1 2 М*x* М*x* М*x* П			
М1 М56 Н26	г — ж, ь — ø, СС — СеС	деньги	— денежный
16. 1 2 М*x* Н*x* П			
М16 Н3	е — Ø, ь	воробей	— воробьиный
М19 Н19	ё — е, в	мёд	— медвяный
М10 Н3	и — Ø, ь	пить	— пьющий
М31 Н18	и — е, й	библия	— библейский
М26 Н3	СС — СеС, ь	корабль	— корабельный
17. 1 2 М*x* М*x* Н*x* П			
М56 М26 Н18	ь — Ø, СС — СеС й	семья	— семейный
18 1 2 Н*x* П			
Н18	й	Англия	— английский
Н3	ь	стебель	— стебельчатый
Н2	*э*	*алгебра*	— *алгебраический*
19. (1) 2 Н*x* П			
Н3	ь	феодал	— феодальный
20. (1) 2 Н*x* Н*x* П			
Н2 Н12	и, т	негр	— негритянский

Имя существительное (схемы правил)

I. Префиксальное словообразование

1. 2 П
2. 2 М*x* П

II. Префиксально-суффиксальное словообразование

1. (1) 2 П
2. 1 2 П
3. 1 2 У2 П
4. 1 2 У2 М*x* П
5. 1 2 У2 Н*x* П
6. (1) 2 М*x* П
7. 1 2 М*x* П
8. 1 2 М*x* М*x* П
9. 1 2 М*x* М*x* М*x* П
10. 1 2 Н*x* П

III. Суффиксальное словообразование

1. (1) 2 П
2. 1 2 П
3. (1) 2 У1 П
4. 1 2 У1 П
5. 1 2 У2 П
6. (1) 2 У1 У1 П
7. 1 2 У1 У1 П
8. 1 2 У1 Мх П
9. 1 2 У2 М*x* П
10. 1 2 У2 Н*x* П
11. 1 2 У1 Н*x* Н*x* П
12. (1) 2 М*x* П
13. 1 2 М*x* П
14. (1) 2 Н*x* П
15. 1 2 Н*x* П
16. (1) 2 М*x* М*x* П
17. 1 2 М*x* М*x* П
18. (1) 2 М*x* Н*x* П
19. 1 2 М*x* Н*x* П
20. (1) 2 Н*x* Н*x* П
21. 1 2 Н*x* Н*x* П

Интерпретация схем правил образования имен существительных

I. Префиксальное словообразование

Тип преобразования	Интерпретация	Пример
1. 2 П		логизм — алогизм
2. 2 М*x* П		
М59	*pref* и — *pref* ы	история — предыстория
М39	*pref* — *pref*ъ	есаул — подъесаул

II. Префиксально-суффиксальное словообразование

Тип преобразования	Интерпретация	Пример
1. 2 П		витамин — авитаминоз
2. 1 2 П		уши — заушница
3. 1 2 У2 П		гласный — огласовка
4. 1 2 У2 М*x* П		
М54	ш — х	слушаться — неслух
5. 1 2 У2 Н*x* П		
Н19	в	сеять — посев
6. (1) 2 М*x* П		
М1	г — ж	порог — Запорожье
7. 1 2 М*x* П		
М1	г — ж	дорога — бездорожье
8. 1 2 М*x* М*x* П		
М25 М5	е — ё, к — ч	щека — пощечина
9. 1 2 М*x* М*x* М*x* П		
М1 М26 М56	г — ж, СС — СеС, ь — ø	деньги — безденежье
10. 1 2 Н*x* П		
Н3	ь	одеяло — пододеяльник

III. Суффиксальное словообразование

Тип преобразования	Интерпретация	Пример	
1. (1) 2 П		Перу	— перуанец
2. 1 2 П		гусли	— гусляр
3. (1) 2 У1 П		кенгуру	— кенгуренок
4. 1 2 У1 П		юбилей	— юбиляр
5. 1 2 У2 П		бродить	— бродяга
6. (1) 2 У1 У1 П		мальчик	— мальчонка
7. 1 2 У1 У1 П		хозяйка	— хозяюшка
8. 1 2 У1 Мx П			
М19	ё — е	разведённый	— разведенец
М38	о — ø	девочка	— девчонка
9. 1 2 У2 Мx П			
М1	г — ж	двигать	— движение
М2	д — ж	водить	— вожак
М33	д — жд	ходить	— хождение
М19	ё — е	мёрзнуть	— мерзляк
М6	з — ж	скользить	— скольжение
М10	и — ß	читать	— чтец
М31	и — е	сидеть	— седок
М5	к — ч	скакать	— скачок
М47	м — мл	томить	— томление
М35	с — ш	мыслить	— мышление
М36	ст — щ	мостить	— мощение
М8	ц — к	модифицировать	— модификация
М29	ц — тч	немецкий	— неметчина
М71	ц — с	коммерция	— коммерсант
М14	ч — к	лечить	— лекарь
М21	ш — с	смешивать	— смеситель
10. 1 2 У2 Нx П			
Н1	и	олимпийский	— олимпиец
Н18	й	стоять	— стойбище
Н3	ь	Италия	— итальянец
11. 1 2 У1 Нx НxП			
Н4 Н18	е, й	семья	— семейка
12. (1) 2 МxП			
М1	г — ж	флаг	—флажок
М2	д — ж	верблюд	—верблюжина
М3	е — и	певец	—певица
М19	ё — е	лёд	—ледяшка
М46	ё — ø	осёл	—ослятина
М6	з — ж	француз	—француженка
М30	з — т	гипноз	—гипнотизм
М5	к — ч	грек	—гречанка
М38	о — ø	шинок	—шинкарь
М35	с — ш	черкес	—черкешенка
М4	ц — ч	месяц	—месячина

Продолжение

Тип преобразования	Интерпретация	Пример	
М11	х — ш	монах	—монашенка
М26	СС — СеС	министр	—министерша
13. 1 2 М*x*П			
М12	а — о	заря	—зоренька
М1	г — ж	белуга	—белужина
М2	д — ж	медведь	—медвежатина
М16	е — ø	парень	—парнишка
М25	е — ё	звезда	—звёздочка
М20	з — г	князь	— княгиня
М64	и — о	пробить	— пробоина
М62	н — ш	ремень	— ремешок
М38	о — ø	ломоть	— ломтик
М60	с — д	вести	— ведение
М41	у — ов	исчезнуть	— исчезновение
М11	х — ш	ухо	— ушко
М4	ц — ч	овца	— овчар
М18	ы — ов	омыть	— омовение
М65	ы — о	промыть	— промоина
М9	СС — СёС	ведро	— ведёрце
М23	СС — СоС	окно	— оконце
14. (1) 2 Н*x* П			
Н4	е	Эпикур	— эпикуреец
Н1	п	термидор	— термидорианец
Н3	ь	Вольтер	— вольтерьянец
15. 1 2 Н*x* П			
Н2	а	проза	— прозаизм
Н9	б	чужой	— чужбина
Н4	е	Европа	— европеец
Н18	й	затея	— затейник
Н5	л	скитаться	— скиталец
Н14	н	морфий	— морфинист
Н8	о	святой	— святоша
Н12	т	ныть	— нытик
Н3	ь	смута	— смутьян
16. (1) 2 М*x* М*x* П			
М16 М4	е — ø, ц — ч	молодец	— молодчага
М46 М50	ё — ø, л — ль	лёд	— льдина
М38 М5	о — ø, к — ч	турок	— турчанка
М17 М4	я — й, ц — ч	заяц	— зайчатина
17. 1 2 М*x* М*x* П			
М16 М51	е — ø, СС — СьС	восемь	— восьмеро
М16 М55	е — ø, ч — ж	жечь	— жжение
М10 М4	п — ø, ц — ч	пьяница	— пьянчуга
М5 М26	к — ч, СС — СеС	подушка	— подушечка
М62 М23	н — ш, СС — СоС	окно	— окошко
М4 М37	ц — ч, й — д	яйцо	— яичница
М4 М26	ц — ч, СС — СеС	овца	— овечка
М56 М26	ь — ø, СС — СеС	свадьба	— свадебка

Окончание

Тип преобразования	Интерпретация	Пример	
18. (1) 2 M*x* H*x* П			
M71 H1	с — ц, и	бенефис	— бенефициант
19. 1 2 M*x* H*x* П			
M16 H3	е — ø, ь	соловей	— соловьиха
M25 H1	е — ё, и	колесо	— колёсико
M19 H3	ё — ø, ь	весёлый	— весельчак
M4 H1	ц — ч, и	лицо	— личико
M26 H3	СС — СеС, ь	вафля	— вафельница
M23 M3	СС — СоС, ь	стекло	— стекольце
20. (1) 2 H*x* H*x* П			
H2 H12	а, т	мускул	— мускулатура
—			
H1 H12	и, т	негр	— негритянка
21. 1 2 H*x* H*x* П			
H1 H6	н, ч	новый	— новичок
H8 H19	о, в	дорогой	— дороговизна
H8 H14	о, н	эволюция	— эволюционист

Таким образом, описаны все типы изменений в структуре $R_i^n O$ при преобразовании ее в структуру $R_j R_i^n O$.

С помощью алгоритмов данного типа компактно, однозначно и исчерпывающе описывается словообразовательная система языка на графическом уровне, изучение которого в настоящее время привлекает все большее внимание лингвистов, в частности структуралистов, так как структурный анализ систем письма ведет к выявлению закономерностей, определяющих ее функционирование, с одной стороны, и определению общих закономерностей функционирования знаковых систем на всех уровнях языка — с другой [1].

На базе алгоритмов словообразования могут быть созданы алгоритмы словообразовательных гнезд. Алгоритмы, построенные на графической основе, могут быть переведены на фонологическую и фонетическую основы, так как графическая система языка,

[1] См.: Г. Глисон. Введение в дескриптивную лингвистику. М., 1959, гл. XXI, XXII; Опыт определения системы графем на основе дистрибутивного анализа. — В кн.: H. Spang-Hanssen. Probability and structural classification in language description. Copenhagen, 1949; Б. В. Сухотин. *Экспериментальное выделение классов букв с помощью ЭВМ.* «Проблемы структурной лингвистики». М., 1963; Б. В. Сухотин. Алгоритм, сравнивающий буквы двух различных языков. «Научно-техническая информация», 2, 1966; И. В. Альтман. Таблицы сочетаемости букв в русских словах (рукопись); З. Н. Волоцкая, Т. М. Николаева, Т. Н. Молошная. Опыт описания языка в его письменной форме. М., 1964; В. Г. Гак. Орфография в свете структурного анализа. «Проблемы структурной лингвистики». М., 1963.

несмотря на большие отличия, построена на ряде тех же семантических законов, что и система фонем или морфем языка. Многие правила приведенных алгоритмов без изменения, или с изменениями, касающимися лишь обозначений, войдут в состав фонологических алгоритмов, например:

1 2 М62 М23 П окно — окошко
1 2 М11 П ухо — ушко
1 2 М38 П турок — турчанка и т. п.

В правиле последнего примера операция М38: о — Ø будет обозначена через /ъ/ — Ø. При построении алгоритмов для фонологического и фонетического уровня часть операций будет исключена, появятся новые, например /ф/— /в/, /т/ — /т'/, но принцип приведенного алгоритмического описания сохранится.

Каждый из словообразовательных алгоритмов соответствует одному деривационному шагу, однако сам алгоритм при этом может характеризоваться различной степенью сложности, которая зависит от того, какие именно превращения претерпевает исходное слово при его превращении в производное следующего такта.

Правила образования русских слов, как и построенные на их основе словообразовательные алгоритмы, могут служить основой типологических сопоставлений русского языка с другими языками с целью определения места русского языка в иерархической классификации языков. Критерием такой классификации может служить степень простоты или сложности правил или алгоритмов словообразования (причем рассматриваться может либо система в целом, либо ее отдельные участки, имеющие ее специфику). При такой классификации, очевидно, должна учитываться не только принципиальная возможность данной словообразовательной модели, но и частотность этих моделей в системе языка или в тексте.

Интерес к анализу графических систем языков стимулируется также потребностями машинного перевода.

Н. Ф. Терещенко

РОЛЬ МЕНЫ АФФИКСОВ ПРИ ДЕРИВАЦИИ

Характеризуя английскую суффиксальную систему, С. Ньюман пишет «в пределах всей суффиксальной системы группы суффиксов стремятся к упорядочиванию самих себя в деривационные подсистемы. В чисто механическом плане эти объединения могут быть описаны в терминах мены (альтернации) суффиксов и комбинации суффиксов» [1]. Иллюстрируя понятие мены, сущность которого заключается в том, что образование всякого нового слова происходит путем непосредственного присоединения суффикса к основе производящего слова, С. Ньюман приводит следующие примеры: «hɔr-əd → hɔr → ər → hɔr — əfai, stuup-əd → stuup — ər → stuup — əfai» [2]. В первом примере суфф. -əd, -ər, -əfai присоединяются к корню производящего слова hɔr-, во втором примере — к корню stuup-. Общим для этих примеров является то, что в обоих случаях суфф. -ər заменяется суфф. -əd, а суфф. -əd суфф. -əfai, т. е. новое слово образуется путем мены суффиксов при корне производящего слова.

Второй термин упорядочивания суффиксов — комбинация суффиксов, исходя из примеров С. Ньюмана «nɔrm-əl → nɔrm-ɛɛ l-ətii, nɔrm-əl-aiz, liig-əl → liig-ɛɛ l-ətii, liig-əl-aiz» [3] следует понимать так, что комбинация суффиксов заключается в присоединении суффиксов -aiz, -ətii не к корню производящего слова, а к уже имеющемуся при данном корне суфф. -əl, эти суффиксы не альтернируют между собой, а создают определенную комбинацию суфф. -ɛɛl-aiz, -ɛɛl-ətii, образование слова liig-əl-aiz от слова liig-ɛɛl-ətii происходит альтернацией лишь конечного суфф. -tii в слове liig-ɛɛl -ətii и суфф. -aiz.

Следовательно, альтернация и комбинация суффиксов у С. Ньюмана различается между собой по характеру соединения суффикса с основой производящего слова. Комбинации всегда предшествует определенная альтернация суффиксов, без альтернации комбинация невозможна. Как самостоятельное явление без предшествующей альтернации комбинация в изученном нами материале не встречалась. С. Ньюман в своей статье не дает четких указаний

---

[1] S. Newmann. English suffixation: a descriptive approach. «Readings in Modern English Lexicology». Л., 1969, стр. 161.
[2] S. Newmann. Указ. соч., стр. 161.
[3] Там же.

на характер отношений между альтернацией и комбинацией. При классификации суффиксов в чисто механическом плане эти термины употребляются автором безотносительно связи друг с другом.

Использовав в исследовании в качестве основного положения мысль С. Ньюмана о мене и комбинации суффиксов при анализе механизма деривации, мы направили свое исследование на разрешение следующих задач: 1) уточнить определение понятий мены и комбинации суффиксов; 2) установить характер связи между ними; 3) дать классификацию типов альтернаций и комбинаций суффиксов.

В соответствие поставленным задачам был произведен анализ механизма аффиксальной деривации имен существительных в русском языке. Объектом исследования послужила картотека «Порождающей грамматики русского языка. Генератора слов», созданная сектором структурной лингвистики Института русского языка АН СССР. Выборка состоит из 1289 гнезд-фенотипов, представляющих 178 гнезд-генотипов, общий объем словника равен 4585 словам, из них непроизводных слов—1114, производных слов—3471, количество производных существительных равно 2812. В работе используется аппарат и методика описания деривационной структуры слова, предложенные С. К. Шаумяном и П. А. Соболевой в «Основаниях порождающей грамматики русского языка» [3а].

Говоря о фонетической альтернации И. А. Бодуэн де Куртене называет альтернирующими такие фонемы, которые являются «фонетически различными, но входящими в состав этимологически родственных морфем и стоящими в структуре этих морфем на одном и том же месте. Альтернирующими единицами могут быть не только фонемы, а целые морфемы и их соединения» [4]. При альтернации суффиксов при деривации мы имеем явление, подобное фонетической альтернации: альтернирующие суффиксы морфологически различны, но в деривационной структуре слова занимают одно и то же место. Проводя аналогию между фонетической альтернацией и процессом альтернации суффиксов, имеющим место при образовании слова, и имея в виду однотипность этих явлений, мы считаем возможным определить альтернацию суффиксов при деривации как альтернацию деривационную.

«Обычно имеется два альтернанта в каждой альтернации, как в отношении, рассматриваемом с точки зрения единой причин-

[3а] С. К. Шаумян, П. А. Соболева. «Основания порождающей грамматики русского языка». М., 1968.

[4] И. А. Бодуэн де Куртене. Опыт теории фонетических альтернаций. — В кн.: «Избранные труды по общему языкознанию», т. I. М., 1963, стр. 273.

ности» [5]. В соответствии с этим замечанием И. А. Бодуэна де Куртене и по аналогии с фонетической альтернационной парой введем понятие деривационной альтернационной пары суффиксов, т. е. такой пары суффиксов, которые при деривации связаны отношением последовательной альтернации. Состав таких деривационных пар альтернантов определяется на основе изучения определенного словарного массива, где слова связаны отношением производности.

Изучая деривационную альтернацию, мы, безусловно, должны иметь в виду процессы, происходящие при словообразовании на морфемных швах. Однако интересно отметить вслед за группой авторов, что «наиболее общей тенденцией развития современной словообразовательной системы, которая обнаруживается во многих частных процессах, является рост агглютинативных черт в семантике и структуре слова» [6]. Агглютинация, по словам авторов «Словообразования», состоит в «свободном склеивании морфем, в отсутствии явлений морфологического взаимоприспособления морфем при их приспособлении» [7]. Агглютинация ведет к сокращению набора словообразовательных единиц. Происходит как бы упрощение системы, ведущее к выталкиванию исключений и выделению более-менее ограниченного ряда понятий, обладающих большей объяснительной силой.

Учитывая наличие этой тенденции современного словообразовательного процесса, мы оставляем вне своего внимания изучение явлений чередований согласных на стыках морфем, чередование ударений в слове. Подобные процессы при анализе изучаемого материала нами на учитывались. Поэтому наиболее удобным средством описания служит искусственный реляторный язык аппликативной порождающей модели, который является аналогом естественного языка [8].

В своей работе мы используем первый вариант аппликативной модели, описанный С. К. Шаумяном в книге «Структурная

---

[5] И. А. Бодуэн де Куртене. Указ. соч., стр. 293.

[6] «Словообразование современного русского литературного языка». М., 1968, стр. 9, 10; указание на рост агглютинативных черт см.: А. А. Реформатский. Введение в языковедение. М., 1967, стр. 270; Е. С. Кубрякова. Что такое словообразование. М., 1965, стр. 49; В. В. Виноградов. Русский язык. Грамматическое учение о слове. М.—Л., 1947, стр. 594, 595, 651; Дж. Гринберг. Квантитативный подход к морфологической типологии языков. «Новое в лингвистике», вып. III; О. П. Суник. Проблема соотношения агглютинации и флексии. «Понятие агглютинации и агглютинативного типа языков». Л., 1961.

[7] «Словообразование. . .», стр. 10.

[8] П. А. Соболева. Исследование словообразовательной системы на основе АПМ. «Уч. зап. Тартуского университета. Проблемы моделирования языка», Тарту, 1969.

лингвистика», в ряде работ П. А. Соболевой и в некоторых их совместных работах [9]. Альтернацию в словообразовательном гнезде следует связывать с деривационным шагом. «Элементарной единицей словообразовательного уровня является деривационный шаг, который на генотипическом уровне в рамках аппликативной грамматики соответствует применению операции аппликации, а на фенотипическом уровне воздействию форманта (класса формантов) на производящее слово» [10].

Учитывая теоретическую посылку нашего исследования о мене и комбинации суффиксов в деривационном процессе, мы можем сказать, что деривационный шаг соответствует мене пары деривационных формантов, т. е. мене суффикса и флексии или флексии производящего слова суффиксом и флексией или флексией производного слова. *Пассивн-ый → пассивн-ость-Ø* $R_2R_3R_2O$; *город-Ø → город-ок-Ø* R_2R_3O; *колен-о → колен-ц-е* R_2R_2O; *вахт-а → вахт-ер-Ø* R_2R_2O; — мена флексии производящего слова суффиксом и флексией производного слова. *Валерьян-ов-ый → валерьян-к-а* R_2R_3O; *глазиров-а-л → глазиров-к-а* $R_2R_1R_2O$; *химиз-ирова-л → химиз-аци-я* $R_2R_1R_2O$; *полицей-ск-ий → полицей-щин-а* $R_2R_3R_2O$; *прагмат-изм-Ø → прагмат-ик-Ø* R_2R_2O — мена суффикса и флексии производящего слова суффиксом и флексией производного слова.

Приведенные примеры дают некоторое представление о разнородности состава пар деривационных альтернантов: в первом случае одним альтернантом является флексия, другим—суффикс и флексия, во втором случае—первым и вторым альтернантами в деривационной паре служат суффикс и флексия.

В результате изучения материала словаря нами было выделено четыре основных типа пар деривационных альтернантов: 1) к первому типу относятся пары деривационных альтернантов, в которых первым и вторым альтернантом является флексия: *кум-Ø → кум-а* fl_m—fl_f R_2R_2O; *раб-Ø → раб-а* fl_m—fl_f R_2R_2O; 2) к этому типу принадлежат пары деривационных альтернантов, где первый компонент — флексия, второй — суффикс и флексия — *красив-ый → красив-ость-Ø* fl_{adv}—суф. fl_f R_2R_3O; *дом-Ø → дом-ик-Ø* fl_m → суф. fl_m R_2R_2O; 3) пары деривационных альтернантов этого типа

[9] С. К. Шаумян. Структурная лингвистика. М., 1965; Он же. Абстрактные деривационные системы и аппликативная порождающая модель. «Проблемы структурной лингвистики». М., 1967; С. К. Шаумян, П. А. Соболева. Основания порождающей грамматики русского языка. М., 1968; П. А. Соболева. Язык-эталон АПМ и проблемы словообразовательного анализа. «Межвузовская конференция по преподаванию русского языка в нерусской аудитории». Алма-Ата, 1968.

[10] П. А. Соболева. Аппликативная грамматика и моделирование словообразования. — АДД. М., 1970, стр. 11.

имеют следующий состав: первый альтернант — суффикс и флексия, второй альтернант — флексия — *брюзж-а-л* → *брюз-а* суф. $fl_p \rightarrow fl_m$ R_2R_1O; *дрем-а-л* → *дрем-а* суф. $fl_p \rightarrow fl_f$ R_2R_1O; *крепи-л* → *крепь-Ø* суф. $fl_p \rightarrow fl_f$ R_2R_1O; 4) в парах деривационных альтернантов третьего типа первым и вторым альтернантом служат флексия и суффикс — *диссерт-аци-я* → *диссерт-ант-Ø* суф. $fl_f \rightarrow$ суф. fl_m R_2R_2O; *латин-ск-ий* → *латин-щин-а* суф. $fl_{adj} \rightarrow$ суф. fl_f $R_2R_3R_2O$; *патентов-а-л* → *патентов-ани-е* суф. $fl_p \rightarrow$ суф. fl_n $R_2R_1R_2O$; Ниже приводим несколько более подробное описание каждого из имеющихся типов деривационных пар альтернантов.

I тип: пара деривационных альтернантов, где первым и вторым альтернантом служит флексия (табл. 1). В таблице цифры

Таблица 1

I	II		
	fl_m	fl_f	fl_n
fl_m	—	+1	—
fl_f	+2	—	—
fl_n	—	—	—
fl_{adj}	—	+3	+4

I и II соответственно означают первый и второй альтернант деривационной пары. Из таблицы следует, что в этом типе альтернации участвуют флексии существительных мужского и женского рода и флексии прилагательных. Участие существительных среднего рода в этом типе альтернации не обнаружено. Первый тип альтернации подразделяется на два подтипа альтернационных пар:

1) $fl_m \rightarrow fl_f$ *раб-Ø* → *раб-а* R_2R_2O; *кум-Ø* → *кум-а* R_2R_2O; *голубь-Ø* → *голуб-а* R_2R_2O; *пан-Ø* → *пан-и* R_2R_2O; *супруг-Ø* → *супруг-а* R_2R_2O; *внук-Ø* → *внук-а* R_2R_2O; *гость-Ø* → *гость-я* R_2R_2O;

2) $fl_f \rightarrow fl_m$ *романтик-а* → *романтик-Ø* R_2R_2O; *мис-а* → *мис-Ø* R_2R_2O;

3) $fl_{adj} \rightarrow fl_f$ *прел-ый* → *прель-Ø* R_2R_3O; *гнил-ой* → *гниль-Ø* R_2R_3O; *молод-ой* → *молодь-Ø* R_2R_3O; *глух-ой* → *глушь-Ø* R_2R_3O; *нов-ый* → *новь-Ø* $R_2R_2O_3$; *сух-ой* → *сушь-Ø* R_2R_3O; *син-ий* → *синь-Ø* R_2R_3O; *особ-ый* → *особь-Ø* R_2R_3O; *желт-ый* → *желть-Ø* R_2R_3O; *стар-ый* → *старь-Ø* R_2R_3O;

4) $fl_{adj} \rightarrow fl_n$ *тепл-ый* → *тепл-о* R_2R_3O; *зл-ой* → *зл-о* R_2R_3O; *добр-ый* → *добр-о* R_2R_3O;

II тип: пара деривационных альтернантов с первым альтернантом — флексией и вторым — суффиксом и флексией (табл. 2).

Таблица 2

I	II			
	суф. fl_m	суф. fl_f	суф. fl_n	суф. $fl_{pl.\,t.}$
fl_m	+1	+2	+3	+4
fl_f	+5	+6	+7	+8
fl_n	+9	+10	+11	—
$fl_{pl.\,t.}$	+12	+13	—	+14
$fl_{adj.}$	+15	+16	—	+17

По сравнению с первым типом деривационной альтернации в этом типе в качестве первого альтернанта, кроме флексий мужского, женского и среднего рода принимают участие флексии существительных pluralia tantum и флексии прилагательных. Ниже даются примеры пар деривационных альтернантов, развернутые по подтипам (номер подтипа указан в вертикальных столбцах таблицы):

1) fl_m → *суф.* fl_m *ушкуй-Ø* → *ушкуй-ник-Ø* R_2R_2O; *локаут-Ø* → *локаут-чик-Ø* R_2R_2O; *горн-Ø* → *горн-овщик-Ø* R_2R_2O; *город-Ø* → *город-ок-Ø* R_2R_2O; *ларь-Ø* → *лар-чик-Ø* R_2R_2O; *альт-Ø* → *альт-ист-Ø* R_2R_2O; *жгут-Ø* → *жгут-ик-Ø* R_2R_2O; *утиль-Ø* → *утиль-щик-Ø* R_2R_2O; *транзит-Ø* → *транзит-ник-Ø* R_2R_2O; *юмор-Ø* → *юмор-ист-Ø* R_2R_2O; *трамвай-Ø* → *трамвай-щик-Ø* R_2R_2O;

2) fl_m → суф. fl_f *лизоблюд-Ø* → *лизоблюд-к-а* R_2R_2O; *альтист-Ø* → *альтист-к-а* $R_2R_2R_3O$; *изюм-Ø* → *изюм-ин-а* R_2R_2O; *град-Ø* → *град-ин-а* R_2R_2O; *король-Ø* → *корол-ев-а* R_2R_2O; *кассир-Ø* → *кассир-ш-а* $R_2R_2R_3O$; *фермер-Ø* → *фермер-ш-а* $R_2R_2R_3O$; *пан-Ø* → *пан-щин-а* R_2R_2O;

3) fl_m → суф. fl_n *верхогляд-Ø* → *верхогляд-ств-о* R_2R_2O; *банкрот-Ø* → *банкрот-ств-о* R_2R_2O; *патриарх-Ø* → *патриарш-еств-о* R_2R_2O; *декадент-Ø* → *декадент-ств-о* $R_2R_2R_2O$;

4) fl_m → суф. $fl_{pl.\,t.}$ *жгутик-Ø* → *жгутик-ов-ые* $R_2R_2R_2O$; *волос-Ø* → *волос-енк-и* R_2R_2O;

5) $fl_f \rightarrow$ суф. fl_m *поз-а → поз-ер-Ø* R_2R_2O; *ламп-а → ламп-овщик-Ø* R_2R_2O;

6) $fl_f \rightarrow$ суф. fl_f *коляд-а → коляд-к-а* R_2R_2O; *фортун-а → фортун-к-а* R_2R_2O; *вещь-Ø → вещ-иц-а* R_2R_2O; *королев-а → королев-н-а* $R_2R_2R_2O$; *оспин-а → оспин-к-а* $R_2R_2R_2O$; *градин-а → градин-к-а* $R_2R_2R_2O$;

7) $fl_f \rightarrow$ суф. fl_n *вдов-а → вдов-ств-о* R_2R_2O; *речь-Ø → реч-ени-е* R_2R_2O; *стрелк-а → стрелк-овани-е* $R_2R_2R_2O$;

8) $fl_f \rightarrow$ суф. $fl_{pl.\,t.}$ *баб-а → баб-ь-е* R_2R_2O;

9) $fl_n \rightarrow$ суф. fl_m *трик-о → трик-отин-Ø* R_2R_2O; *лекал-о → лекальщик-Ø* R_2R_2O; *молок-о → молоч-ник-Ø* R_2R_2O;

10) $fl_n \rightarrow$ суф. fl_f *мор-е → мор-ян-а* R_2R_2O; *брюх-о → брюш-ин-а* R_2R_2O;

11) $fl_n \rightarrow$ суф. fl_n *колен-о → колен-ц-е* R_2R_2O; *ребр-о → ребр-ышк-о* R_2R_2O; *озер-о → озер-ц-о* R_2R_2O; *сердц-е → серд-ечк-о* R_2R_2O; *молок-о → молоч-ишк-о* R_2R_2O;

12) $fl_{pl.\,t.} \rightarrow$ суф. fl_m *мемуар-ы → мемуар-ист-Ø* R_2R_2O; *шахмат-ы → шахмат-ист-Ø* R_2R_2O; *лыж-и → лыж-ник-Ø* R_2R_2O; *ворот-а → врат-арь-Ø* R_2R_2O; *чудес-а → чудес-ник-Ø* R_2R_2O;

13) $fl_{pl.\,t.} \rightarrow$ суф. fl_f *лыж-ин-а → лыж-и* R_2R_2O; *лыж-и → лыж-н-я* R_2R_2O;

14) $fl_{pl.\,t.} \rightarrow$ суф. $fl_{pl.}$ *ворот-а → ворот-ц-а* R_2R_2O; *дров-а → дров-ишк-и* R_2R_2O; *кудр-и → кудр-яшк-и* R_2R_2O;

15) $fl_{adj} \rightarrow$ суф. fl_m *бумажн-ый → бумажн-ик-Ø* $R_2R_3R_2O$; *декадн-ый → декадн-ик-Ø* $R_2R_3R_2O$; *биржев-ый → биржев-ик-Ø* $R_2R_3R_2O$; *фунтов-ый → фунтов-ик-Ø* $R_2R_3R_2O$;

16) $fl_{adj} \rightarrow$ суф. fl_f *бортов-ый → бортов-к-а* $R_2R_3R_2O$; *аллегоричн-ы-й → аллегоричн-ость-Ø* $R_2R_3R_2O$; *кастов-ый → кастов-ость-Ø* $R_2R_3R_2O$;

17) $fl_{adj} \rightarrow$ суф. $fl_{pl.}$ *сагов-ый → сагов-инк-и* $R_2R_3R_2O$;

III тип первый компонент пары — суффикс и флексия, второй — флексия (табл. 3).

Таблица 3

I	II				
	fl_m	fl_f	fl_n	$fl_{pl.\,t.}$	fl_{mf}
суф. fl_{adj}	+1	+2	—	—	—
суф. fl'_v	+3	+4	—	+5	+6
суф. fl''_v	—	—	+7	+8	—

Особенностью этого типа альтернации является то, что в нем участвуют суффикс и флексия прилагательного и глагола в качестве первого альтернанта. В этом типе выделяется восемь подтипов

1) суф. $fl_{adj} \rightarrow fl_f$ *эпич-еск-ий* → *эпик-а* R_2R_3O;

2) суф. $fl_{adj} \rightarrow fl_f$ *горизонталь-н-ый* → *горизонталь-Ø* $R_2R_3R_2O$; *эпич-еск-ий* → *эпик-Ø* $R_2R_3R_2O$; *крас-ив-ый* → *крас-а* R_2R_3O; *выс-ок-ий* → *высь-Ø* R_2R_3O; *ран-н-ий* → *рань-Ø* $R_2R_3R_4O$;

3) суф. $fl_v \rightarrow fl_m$ *скос-и-л* → *скос-Ø* $R_2R_1R_1O$;

4) суф. $fl_v \rightarrow fl_f$ *креп-и-л* → *крепь-Ø* R_2R_1O; *скреп-и-л* → *скреп-а* R_2R_1O; *обнов-и-л* → *обнов-а* R_2R_1O; *хвор-а-л* → *хворь-Ø* R_2R_1O;

5) суф. $fl_v \rightarrow fl_{pl}$ *припас-а-л* → *припас-ы* R_2R_1O;

6) суф. $fl_v \rightarrow fl_f$ *егоз-и-л* → *егоз-а* R_2R_1O; *хол-и-л* → *хол-я* R_2R_1O; *брезж-а-л* → *брюзг-а* R_2R_1O;

7) суф. $fl_v \rightarrow fl_{pl}$ *консерв-иров-а-л* → *консерв-ы* R_2R_1O;

8) суф. $fl_v \rightarrow fl_m$ *пик-иров-а-л* → *пик-е* R_2R_1O;

IV тип деривационной альтернации, пары состоят из суффикса и флексии как первого, так и второго альтернанта, этот тип объединяет семнадцать подтипов пар альтернантов (табл. 4).

Таблица 4

I	II			
	суф. fl_m	суф. fl_f	суф. fl_n	суф. $fl_{pl.\,t.}$
суф. fl_m	+1	+2	+3	—
суф. fl_m	+4	+5	—	—
суф. fl_f	+6	—	+7	—
суф. fl_n	+8	+9	+10	+11
суф. fl_{adj}	+12	+13	+14	—
суф. fl_v	+15	+16	+17	—

Таблица 4 показывает компонентный состав деривационных пар альтернантов, где «суф. fl'_v «и «суф. fl''_v» следует понимать как обозначения различных основообразующих суффиксов и флексий глагола суф. fl'_v — *-а-л, -а-л-ся, -и-л, -и-л-ся, -я-л, -я-л-ся, -е-л, -ну-л*: суф. fl''_v — *-нича-л, -ирова-л, -ствова-л, ова-л,*

-ева-л, -ива-. Как явствует из таблицы 4, особенностью этого типа деривационной альтернации является то, что он имеет место в отсубстантивной, отглагольной и отадъективной деривации существительных, что отличает IV тип альтернации от всех остальных.

1) суф. $fl_m \rightarrow$ суф. fl_m *догмат-изм-Ø → догмат-ик-Ø* $R_2R_2R_2O$; *юбил-ей → юбил-яр-Ø* R_2R_2O; *пацифизм-Ø → пацифист-Ø* R_2R_2O; *туберкул-ез-Ø → туберкул-ин-Ø* R_2R_2O; *эклект-ик-Ø → эклект-изм-Ø* R_2R_2O;

2) суф. $fl_m \rightarrow$ суф. fl_f *каторж-ник-Ø → каторж-ниц-а* $R_2R_2R_2O$; *текстиль-щик-Ø → текстиль-щиц-а* $R_2R_2R_2O$; *завод-чик-Ø → завод-чиц-а* $R_2R_2R_2O$; *консерватор-ец-Ø → консерватор-к-а* $R_2R_2R_2O$; *студи-ец-Ø → студий-к-а* $R_2R_2R_2O$; *голуб-ок-Ø → голуб-к-а* $R_2R_2R_2O$; *трост-ник-Ø → трост-ин-а* R_2R_2O;

3) суф. $fl_m \rightarrow$ суф. fl_n *мещан-ин-Ø → мещан-ств-о* $R_2R_2R_2O$; *крестьян-ин-Ø → крестьян-ств-о* R_2R_2O; *шарамыжн-ик-Ø → шарамыжн-ичеств-Ø* $R_2R_2R_2O$;

4) суф. $fl_f \rightarrow$ суф. $fl_m \rightarrow$ *мим-ик-а → мим-ист-Ø* R_2R_2O; *скрип-к-а → скрип-ач-Ø* R_2R_2O; *стипенд-и-я → стипенд-иат-Ø* R_2R_2O; *лебед-к-а → лебед-чик-Ø* R_2R_2O; *симфон-и-я → симфон-изм-Ø* R_2R_2O; *селекц-и-я → селекц-ионер-Ø* R_2R_2O;

5) суф. $fl_n \rightarrow$ суф. fl_m *протестант-ств-о → протестант-Ø* R_2R_2O, *евангел-и-е → евангел-ист-Ø* R_2R_2O; *пиан-ин-о → пиан-изм-Ø* R_2R_2O; *иждивен-и-е → иждивен-ец-Ø*;

6) суф. $fl_f \rightarrow$ суф. fl_f *синоним-и-я → синоним-ик-а* R_2R_2O, *мелод-и-я → мелод-ик-а* R_2R_2O; *симфон-и-я → симфон-иетт-а* R_2R_2O;

7) суф. $fl_n \rightarrow$ суф. $fl_n \rightarrow$ *попеч-ени-е → попеч-ительство* R_2R_2O;

8) суф. $fl_{adj} \rightarrow$ суф. fl_m *баталь-н-ый → батал-изм-Ø* $R_2R_3R_2O$;

9) суф. $fl_{adj} \rightarrow$ суф. fl_f *саман-н-ый → саман-к-а* $R_2R_3R_2O$; *потолоч-н-ый → потолоч-ин-а* $R_2R_3R_2O$;

10) суф. $fl_{adj} \rightarrow$ суф. fl_n *богатыр-ск-ий → богатыр-ств-о* $R_2R_3R_2O$; *пронырл-ив-ый → пронырств-о* $R_2R_3R_2O$; *приовраж-н-ый → приовраж-ь-е* $R_2R_3R_2O$;

11) суф. $fl_v \rightarrow$ суф. fl_n *каламбур-и-л → каламбур-ист-Ø* $R_2R_1R_1O$; *суммиров-а-л → суммиров-ани-е* $R_2R_1R_2O$;

12) суф. $fl_{adj} \rightarrow$ суф. fl_{pl} *спортив-н-ый → спортив-к-и* $R_2R_3R_2O$;

13) суф. $fl'_v \rightarrow$ суф. fl_f *шихтов-а-л → шихтов-к-а* $R_2R_1R_2O$; *бункеров-а-л → бункеров-к-а* $R_2R_1R_2O$;

14) суф. $fl''_v \rightarrow$ суф. fl_n *транскрибиров-а-л → транскрибиров-к-а* $R_2R_1R_2O$; *тормоз-и-л → тормож-ени-е* $R_2R_1R_2O$; *синтезиров-а-л → синтезиров-ани-е* $R_2R_1R_2O$;

15) суф. $fl''_v \rightarrow$ суф. fl_m *калькул-ирова-л → калькул-ятор-Ø* $R_2R_1R_2O$; *кассирова-л → касс-атор-Ø* $R_2R_1R_2O$; *магнетиз-ирова-л → магнетиз-ер* $R_2R_1R_2O$;

16) суф. $fl''_v \rightarrow$ суф. fl_f *советиз-ирова-л* → *советиз-аци-я* $R_2R_1R_2O$; *акцент-ирова-л* → *советиз-аци-я* $R_2R_1R_2O$; *регламент-ирова-л* → *регламент-аци-я* $R_2R_1R_2O$;

17) суф. $fl''_v \rightarrow$ суф. fl_n *фигляр-ствова-л* → *фигляр-ств-о* $R_2R_1R_2O$; *мародер-ствова-л* → *мародер-ств-о* $R_2R_1R_2O$; *витий-ствова-л* → *витий-ств-о* $R_2R_1R_2O$.

В процессе изучения механизма деривационной альтернации внутри словообразовательного гнезда были выявлены количественные характеристики этого явления.

Альтернация считается полной, если в рамках одного гнезда при каждом шаге деривации происходит полностью замена одного форманта другим: *газет-а* → *газет-чик-Ø* $fl_f \rightarrow$ суф. fl_m R_2R_2O; *схим-а* → *схим-ник-Ø* R_2R_2O; Неполной, частичной мы называем такой вид альтернации, когда заменяется лишь часть первого альтернанта: *ламповщик* → *ламп-ов-щиц-а* суф. $fl_m \rightarrow$ суф. fk_{lf} $R_2R_2R_2O$; *республик* — *ан-ец-Ø* → *республик-ан-к-а* $R_2R_2R_2O$;

Из сказанного сделаем следующий вывод, что в русском языке механизм деривации слов основан на явлении альтернации деривационных суффиксов и флексий, которые делятся на пары деривационных альтернантов. В результате исследования материала выборки было выделено четыре основных типа пар деривационных альтернантов. В количественном отношении альтернация различается полная и частичная I и II тип альтарнации характерны для отыменного словообразования существительных, III и IV тип — наличествует в отыменной и в отглагольной деривациях существительных в русском языке.

А. А. Реформатский

ЛЕКСИЧЕСКИЕ МЕРИСМЫ И СЕМАНТИЧЕСКАЯ РЕДУКЦИЯ

«В наши дни, когда идея признака и построенное на ней противопоставление признаковых и беспризнаковых единиц приобретают, наконец, решающее значение в различных отраслях мировой лингвистики, не только в фонологии и морфологии, но также в синтаксисе и лексике, бесспорно становится насущной задачей исправление терминологических недостатков, затемняющих соотношение признака с противопоставлением признакового и беспризнакового ряда и препятствующих четкому разграничению признаков и свойств»

Р. О. Якобсон. «Круговорот лингвистических терминов»

I

Как и в любом ярусе языковой структуры, в лексике могут быть свои единицы и их признаки. Без наличия единиц, естественно, нет и признаков: чего же они были бы признаки?

Так, у фонем есть признаки, которые можно обозначать и артикуляционно, и акустически, — а лучше всего фонологически, почему, например, такие термины, как «твердость — мягкость», хотя это и не артикуляция, и не акустика, а скорее лишь «впечатление» от веларизации (бемольности) и палатализации (диэзности), вполне пригодны, так как они фонологичны и отражают нужную оппозицию фонем.

Можно ли при характеристике фонем ограничиваться только «различительными (или дифференциальными) признаками»? И тем самым игнорировать все остальное? Думаю, что нельзя. В составе фонемы могут быть и ДП (дифференциальные признаки, дифференциалы) — образующие, и ИП (интегральные признаки, интегралы)—наполняющие. И ИП наряду с ДП (но не наравне!) участвуют в активном и пассивном поведении фонем. Как же обозначить и ДП, и ИП «вместе»? Что будет для них родовым термином? Следуя предложению Бенвениста называть уровень признаков м е р и с м а т и ч е с к и м уровнем, сами признаки я предлагаю называть м е р и с м а м и.

Очевидно, этот уже отстоявшийся и отработанный метод анализа и классификации единиц и их образующих и составляющих, а также и наполняющих в области фонологии, можно перенести и, mutatis mutandis, применить к единицам другого структурного яруса языка и к их мерисмам.

Сразу же требуется указать на некоторые ограничения, чтобы читатель не ожидал здесь и не требовал от автора того, что автор сознательно будет «снимать» и редуцировать.

1. Я не считаю возможным рассматривать семантику, включая и лексические, и грамматические значения. Большинство исследователей (И. А. Мельчук, А. К. Жолковский, Ю. Д. Апресян) идет иным путем, см., например, статью Ю. Д. Апресяна «Современные методы изучения значений и некоторые проблемы структурной лингвистики» [1]. Здесь вопросы будут касаться только лексической парадигматики, что связано с понятием «поле», но не связано с понятием «контекст».

2. Тем самым исключается из рассмотрения всё синтаксическое и сама синтагматика, что обычно не делают.

3. В отличие от других авторов я буду в данной статье рассматривать лексические мерисмы без какой-либо оглядки на составление толковых словарей или же применительно к нуждам перевода, т. е. in se и per se. А «приложения», прикладные задачи да последуют и да «приложатся»!

4. Кое-кого может поразить некоторая наивность моих рассуждений относительно важных и уже для многих ставших привычными положений и семасиологии, и логики, но я не считаю наивность в важных делах особенным грехом. Иной раз бывает полезно усомниться и в привычном и наивно спросить: «А зачем?» или посетовать простодушно: «А, может быть, не надо?». . .

После того, как сделаны необходимые ограничения темы, можно перейти и к сути дела.

Единицей лексического яруса в структуре языка является слово, а отнюдь не лексема; лексема — это понятие грамматическое, а здесь будет речь идти не о грамматике, а о лексике. Итак, наша единица с л о в о, в его семантическом и стилистическом плане. Сюда не следует примешивать словообразование и его модели, что тоже является достоянием грамматики (включать ли словообразование в морфологию или же не включать — безразлично).

Зато такие обозначения, как: слова нейтральные, экспрессивные, уничижительные (пейоративы), «улучшительные» (мелиоративы), ласкательные («гипокористивы»), слова-термины, по-

[1] «Проблемы структурной лингвистики». М., 1963, стр. 102 и сл.

этизмы, вульгаризмы, канцеляризмы, всякие языковые (а не поэтические!) метафоры, метонимии, синекдохи, «функционалки», гиперболы и литоты и многое тому подобное, — должны законно получить свое место при лексико-семантическом исследовании.

II

Что же можно считать лексическими мерисмами или семантическими признаками слов? Этот вопрос тесно связан с понятием «значения» в лексике как одного, но отнюдь не единственного, из понятий лексикологии.

Было бы грубой ошибкой сводить «значение»:

1) к понятию: далеко не все слова соотнесены с понятиями; но они всё-таки «слова»! Таковы собственные имена, междометия, некоторые частицы (типа: *ведь*, *даже* и т. п.);

2) к называемой словом вещи: к факту не языка, не десигната, а к фактам из области денонатов; к тому же не все слова имеют прямую номинативную функцию: так, например, местоимения не прямо называют (хотя бы даже и в таких случаях, как: «Да, это — он!»), а лишь указывают на то, что данное явление названо; их функция — прежде всего различного порядка дейксис; а например, числительные — исключительно понятийны, числам ведь не соответствует вещей, так как число — это отношение, а не субстанция. В числительных номинативная потребность слова проявляется не прямо, а суппонированно: выражая понятие, числительное его же и называет;

3) к выражению чисто лингвистических отношений, что исчерпывает функцию служебных слов, где лексическое и грамматическое значения суппонированы: лексическое в функции грамматического (сущ. *под* 'низ печи', предлог *под* 'снизу' и под.), но значение знаменательных слов к этому отношения не имеет (разве что в области наречий, где бывает конверсия «наречие — предлог», с очень тонким различием передаваемой информации, например: *Всё тихо вокруг* — наречие, *Всё тихо вокруг меня* — предлог; в первом случае есть признаки пространства, а во втором — только радиальное направление по отношению к говорящему).

Однако же всё перечисленное тем не менее имеет отношение к определению «значения» слова. «Значение» — прежде всего не вещь, не материя, не субстанция, а отношение, и, главным образом, отношение фактов языка (словоформ) к «инофактам» понятийного и онтологического порядка, т. е. отношение языка к внеязыковым явлениям (к понятиям, к вещам — к денотатам).

Справедливо писал об этом Ю. Д. Апресян: «В современной семиотике значение лингвистической формы не отождествляется ни с понятием, ни с предметом, ни с какой-либо другой сущностью, но рассматривается как отношение» [2].

Указанные выше ограничения и индикаторы должны нам подсказать пути к выявлению того, что мы обозначили, как лексические мерисмы или семантические признаки слов.

III

Определять признаки понятий гораздо легче, чем определять признаки вещей: ведь «вещь» дана нам en bloc, эмпирически, нерасчлененно, это кусочек континуума; понятие же — обязательно ограничено и отграничено от всего несущественного, это уже не элемент континуума, а что-то дискретное: его ДП фиксированы абстракцией понятия, его модельным характером; понятие всегда «у́же» вещи, хотя бы это и были такие понятия, как «бытие», «мир», «вселенная» и под. Сравните название животного *собака* и понятие «собака»: не следует думать, что это одно и то же. Такой взгляд наивен, но неверен!

Свойства и признаки «вещей» описывают соответствующие онтологии: небо и его «население» — астрономия, недра — геология, растительность — ботаника, рыб — ихтиология, насекомых — энтомология. . . Собак (resp. кошек, слонов, китов, ихневмонов) — зоология. Правда, такую «вещь», как человек, описывают разные «онтологии», не только антропология, но и социология, психология, даже — лингвистика.

А вот понятие «собака» (resp. «комета», «антрацит», «пихта», «блоха», «ихневмон», «человек» и под.) описывает логика. И логика для подобного описания пользуется индексами а) объема понятия и б) содержания понятия через перечисление его признаков, различая существенные и несущественные, выделяя родовые и видовые признаки, т. е. иерархически градуируя то, что́ называется differentia specifica.

Слову проще соотноситься с понятием, нежели с вещью. И определять семантические признаки слова (мерисмы) проще, начиная с отношения слова и понятия, где логика дает и границу, и иерархию того, что́ можно положить в основу характеристики этих признаков, а уже тогда можно переходить к отношению слова и вещи, где «глаза разбегаются» от богатства и многообразия признаков текучего континуума эмпирии, не ограниченного логиче-

---

[2] Ю. Д. Апресян. Современные методы изучения значений и некоторые проблемы структурной лингвистики. «Проблемы структурной лингвистики», 1963, стр. 105.

ским каркасом и расплывающегося в безбрежности этой натуральной эмпирики.

Эмпирия — принципиально континуум, а определение мериом требует дискретности. В этом основная трудность перехода от эмпирии к слову, не считая и иных трудностей.

Постараемся же в союзе с умной «подругой логикой» разобраться в сложном переплете материальных, чувственных, понятийных и иных дат, но будем твердо помнить: «ино дело вещь», «ино дело — понятие» и сугубо «ино дело» — с л о в о!

В связи с этим и с указанным ранее мне бы хотелось отметить одно место в вышеуказанной статье Ю. Д. Апресяна, где говорится о (якобы) «семантических тождествах» слов, принадлежащих к разным грамматическим (функциональным) классам, а также о «тождествах» (? — *А. Р.*) «лексических и грамматических морфем» к чему есть сноска со ссылкой на Б. Рассела: «Части речи, как они выступают в грамматике, не имеют особого внутреннего отношения к семическому синтаксису. *До* предлог, а *предшествовать* глагол, но они значат одно и то же. . .» Пусть «значат», но для лингвистики тут никакого «тожества» нет и быть не может; для лингвиста именно важно, чем *до* отличается от *предшествовать*! О вреде таких «тожеств» я уже писал в статье «О соотношении фонетики и грамматики (морфологии)» [3], в связи с некоторыми аналогичными высказываниями американских лингвистов (Найда и др.).

IV

При определении семантических признаков слова очень удобно пользоваться приемом биномов: *N* — не *N*; особенно это убедительно в том случае, когда «не *N*» — антоним для «*N*» (например, «твердый — мягкий» или «добро — зло» и т. п.). Однако антонимы возможны лишь в тех случаях, когда резко выражен доминантный признак в плане качества, предполагающий «анти-качество».

Здесь можно вспомнить лексикографические приемы, применяемые в толковых словарях, где наряду с «определениями» часто прибегают и к синонимам (ср. словарь Даля, где этот прием доминирует над прочими). Однако обращение к синонимам может легко привести к «порочному кругу»: (*бегемот* 'гиппопотам' и *гиппопотам* 'бегемот' и т. п.).

Иной прием — это объяснение при помощи антонимов, о чем речь была выше. Так, например, легко объяснить: *легкий*[1] 'не тя-

[3] «Вопросы грамматического строя». М., 1955.

желый' и *легкий*[2] 'не трудный' и под. В таких случаях можно прибегнуть и к переводам; тот же пример: *легкий*[1] 'leger' и *легкий*[2] 'facile'. Конечно, в подобных случаях надо предполагать читателя, знающего тот язык, из которого приводится перевод, т. е. в данном случае это может быть толковый словарь русского языка для французов.

Как бы ни объяснять «значение» слова в лексикографии, наиболее адекватным будет «определение», при котором из множества эмпирически присутствующих признаков следует выбрать лишь логически необходимые. Так, для слова *слон* необходимы указания на то, что это: 1) животное, 2) жвачное, 3) крупное, 4) снабженное хоботом и 5) обитающее в некоторых экваториальных странах. А вот для *собаки* вопрос роста несуществен, как и место обитания, зато существенны признаки применения (охотничьи, ездовые, сторожевые «комнатные»), а также и их породы, что часто определяет и их применение (среди охотничьих: легавые, гончие, борзые, лайки, норные).

V

Существенно еще и, может быть, даже в первую очередь — это понятие «значимости», без которого нельзя рассматривать и решать поставленные выше вопросы.

Общая теория значимости как порождения семиотической системы восходит к Ф. де Соссюру. Это — его valeur, что, правда, применительно к лексике им намечено очень эскизно (см. рассуждение о «баране» и «баранине» и относительно французского слова décrépit и др. в его «Курсе. . .») [4]. Однако общие идеи де Соссюра относительно понятия valeur, наиболее полно изложенные применительно к фонологии, позволяют с уверенностью развивать его идеи дальше [5].

Здесь, прежде всего надо предостеречь от смешения понятий «значение» и «значимость». Многие элементы в языке не могут иметь своего значения как таковые: это прежде всего фонемы и их вариативы; или же имеют ущербное, несамостоятельное значение, таковы многие морфемы, не могущие выступать в качестве словоформы, например в русском языке *жн-* из *жну*, *жм-* из *жму*, *вр-* из *вру*, *пр-* из *пру*, *щ-* из *щец*, *щей*, *щам* и т. д. И,

---

[4] Ф. де Соссюр. Курс общей лингвистики. М., 1933, стр. 115, 116.

[5] О «значении» и «значимости» см. подробнее: А. А. Реформатский. Термин как член лексической системы языка. «Проблемы структурной лингвистики. 1967». М., 1968, стр. 115, 116; а также: Ю. Д. Апресян. Дистрибутивный анализ значений и структурные семантические поля. «Лексикографический сборник», вып. V. М., 1962, стр. 53—54.

конечно, все аффиксальные морфемы и форманты, взятые отдельно, без того, что́ они аффиксируют (*-а* из *жена*, *стола*, *бока*; *сильна*, *слева*; «морфема йот» из: *братья*, *зверьё*, *житьё*, *оказия*; *гуляю*, — всё это примеры особых морфем, весьма разнозначимых, глядя по тому, что́ они аффиксируют; это типичные омоморфы, а отнюдь не алломорфы!)

Однако значимостью все эти элементы (и указанный тип морфем, и фонемы) обладают, так как они члены семиотической системы. Изолированные явления не обладают значимостью, так как значимость возникает у однородных членов системы вследствие соотносительности этих членов в целом.

Если значение — результат отношения языкового факта (десигната) к внеязыковому (денотату), то значимость — явление целиком языковое. Значимость — порождение системы, и вне системы она не существует; в системе же значимость — обязательна.

VI

Как и для других единиц языка, и для единиц лексики, слов, существуют также свои «позиции», только они не могут быть линейными, так как они связаны не с контекстом, а с полем.

В сильных позициях семантические признаки слов, мерисмы, присущие данному слову, сохраняются и не подвергаются редукции — особой «семантической редукции» (о чем см. подробнее ниже), а в слабых позициях — они могут в той или иной мере редуцироваться.

Условия, определяющие и регулирующие семантический статус слова — это роль и место данного слова в лексической системе языка, где слово может выступать: 1) в качестве обычного нейтрального слова, 2) в качестве термина, 3) в качестве элемента идиомы, 4) в качестве собственного имени, 5) в качестве «поэтизма», 6) в качестве «вульгаризма», ругательства, 7) в качестве эмоционально-ласкательного обращения и т. д.

Я здесь не пытаюсь охватить все возможные «условия» семантического статуса слова, для этого нужен не беглый этюд, лишь намечающий пути и вехи исследования, а само исследование с привлечением всей необходимой библиографии по данной теме и разнообразных языковых материалов, что мне сейчас недоступно, да и не нужно, так как я не собираюсь дать «большое сочинение по лексикологии», а хочу только наметить те отправные точки, которые смогут уточнить некоторые соображения в области терминологии и ономастики, чем мне приходится от времени до времени заниматься по роду моей научной деятельности.

VII

Прежде чем поставить некоторые вопросы семантической редукции, мне хочется еще раз вернуться к вопросу о «сочетаемости по смыслу», не касаясь собственно синтагматики, как уже об этом было сказано выше.

Здесь мы сразу же «натыкаемся» на один парадокс: по сути дела — всё может сочетаться «по смыслу», но одни сочетания оправдываются логически («логика их допускает», хотя они и мало вероятны с точки зрения реальной действительности), другие же — мало убедительные с точки зрения логики сочетания — возможны онтологически («а иногда и так бывает», хотя это и нелогично). Возможное «возможно» по-разному. Но ведь и то, что́ считается невозможным, невозможно тоже по-разному! Либо мы о таких случаях говорим: «Невозможно логически, контрадикторно», либо просто констатируем из эмпирического опыта: «Не может быть!» или даже потому, что так непривычно. . . Но это пока что все внеязыковые и неязыковые ограничения и запреты. Невозможно к сочетанию лишь то, что противоречит грамматике, да и то тут следует учитывать анаколуфы («И жемчугов ряд лицо осветят!») и подобные им явления. . . Невозможно с точки зрения языка сказать *Лошадь пьют водой*, но подобное высказывание все же возможно в тексте, если, например, нужно показать речь афатика определенного типа. А возможны ли тексты наподобие Щербовской «Глокой куздры»? Вполне возможны. Возможен и мой пример: *Кентавр выпил круглый квадрат* и это с точки зрения языка, лингвистически — «правильная фраза», как любят говорить математики! Безусловно, «невозможные» по смыслу сочетания весьма интересны для лингвистики и достойны языковой интерпретации и классификации различных типов «бессмыслицы». Это все будет язык [6].

После того как очень несистематично и, пожалуй, даже хаотично был затронут ряд сопряженных с нашей темой вопросов, можно вернуться к основному: к лексическим мерисмам и к возможности их редукции. К этой последней проблеме я и раньше «подходил», да не «подошел». . . В статье «Топономастика как лингвистический факт» в связи с некоторыми положениями О. Есперсена, с которыми я не был согласен, я писал. «Но всё

[6] Любая «бессмыслица» может быть реальным языковым текстом и даже «логически оправданным»! Ср. «Круглый квадрат — бессмыслица» или: «Поиски квадратного круга не так уж бессмысленны, как это кажется с размаха: это же проблема «квадратуры круга». О различных категориях «бессмыслиц» см.: E. Husserl. Logiche Untersuchungen. B. II, 1. T., 2. Auflage. Halle, 1913; 1. Ausdruck und Bedeutung; стр. 54, 55.

это не имеет никакого отношения к «признакам», так как признаки относятся к понятиям, а собственные имена не соотнесены с понятиями, они семантически редуцированы» [7].

И немного ниже: «Конечно, «заумность» надо понимать как редукцию семасиологической (понятийной — в первую очередь!) интенции, как «оголение» номинативности» [8].

В этих высказываниях направление намечено правильное, но, как говорится, «дело не дошло до дела». . .

Попытаемся на сей раз подойти к вопросу о редукции конкретнее на примерах «перемещения рядов» в лексике. Это особенно очевидно, когда простой апеллятив 1) переходит в ряд терминов, 2) становится элементом идиомы и 3) превращается в имя собственное. Конечно, и во всех случаях полисемии тоже имеет место семантическая редукция, но в этих случаях явление более сложного порядка, и поэтому они не так показательны.

1. Если «качественные слова» становятся элементами составных терминов, они редуцируют свою «качественность», а тем самым и теряют свои степени сравнения; например, такие прилагательные, как *белый*, *сухой*, *бледный*, *черный*, *красный* в сочетаниях *белый гриб*, *сухой паек*, *бледная спирохета*, *черная оспа*, *красный перец*. В подобных терминологических или «квазитерминологических» сочетаниях прилагательные редуцируют свою качественность, теряют степени сравнения, возможность образования краткой формы и по лексическому значению могут вступать в противоречие со своими прежними мерисмами (*белый гриб*, может характеризоваться черно-коричневой шляпкой, в *сухой паек* может входить и жидкость, *красный перец* не краснее черного, а просто «красный», а *черная оспа* не чернее других видов оспы, а просто «черная» и т. д.).

2. В лексикализованном сочетании *В этом он собаку съел* не та «собака», что в свободном сочетании *На выставке было много собак разных пород*. Слово *собака* в последнем сочетании обладает следующими мерисмами: порода, пол, возраст («щенячий класс пойнтеров сук»), окрас, детали и дефекты сложки (лещеватость, наличие бульдожинки или подуздоватости, вислозадостьи под.), характер данной собачьей особи и т. д. Все это в словоформе из идиомы *собаку съел* («знаток», «специалист») редуцировано; эта «собака», внеположна породе, полу, возрасту, окрасу, характеру сложки и нрава. Однако эту «собаку» нельзя заменить на «лошадь», «корову», «кошку», «свинью» и т. д., равно как и «свинью» из идиомы *подложить свинью* нельзя сменить на «собаку» . . .

---

[7] См.: «Топономастика и транскрипция». М., 1964, стр. 13.
[8] Там же, стр. 18.

Эта же семантическая редуцированность позволяет иной раз совершать очень странные замены, которые с нередуцированными словами немыслимы; так в идиоме *слону дробинка* можно заменить «дробинку» на «булочку» (так как здесь все, кроме величины, редуцировано, а по величине «это» должно контрастировать со «слоном»). Этим же в значительной мере объясняется и тот факт, что при переводе идиом с языка на язык возможны такие «несоответствующие соответствия», как: французские идиомы *De fil an aiguille* (букв. 'из нитки в иголку') 'слово за слово', а *Elle a du chien* (букв. 'в ней что-то от собаки') 'она с изюминкой'. Это уже примеры с полной редукцией всех лексических мерисм данных сочетаний.

3. Если вы медик или же сколько-нибудь понимающий в анатомии человек, вы можете хорошо знать, что такое «евстахиева труба» или же «фаллопиевы трубы», но при этом можете и не подозревать, кто такие были Евстахий и Фаллопий, по именам которых названы данные детали организма; равным образом физики, оперирующие терминами: «ом», «ампер», «фарада», «джоуль», «ватт» и т. п. могут не знать, кто были те ученые, по именам которых образовались данные термины. Здесь редуцированные семантически фамилии переместились в иной лексический ряд, стали апеллятивами-терминами и наполнились новыми мерисмами, которых не было у породивших их собственных имен. Так же и «лейденские банки» не имеют как термин отношения к голландскому городу Лейдену, а «тайны мадридского двора»—к испанскому городу Мадриду. . .

Обратный случай представляют такие имена или фамилии, которые произошли из апеллятивов и имели определенные мерисмы, редуцированные в «них же» как именах собственных. Француз Le Brun может оказаться блондином, любая Марина — сухопутным существом, Анна Голубка может быть рыжей злодейкой, — хотя *brun* по-французски значит 'брюнет', *marina* по-латыни 'морская', а Анна по-древнееврейски значит 'благодать', а Голубка связана с голубым, а не рыжим цветом. И Зоя (по-древнегречески 'жизнь') когда-нибудь будет покойницей. . .

Так происходит круговорот мерисм при перемещении лексических рядов. Собственное имя, порывая с породившим его апеллятивом, уходит из ряда и переходит в иной ряд; так немецкое слово *Fichte* 'сосна' стоит в ряду *Eiche* 'дуб', *Birke* 'береза' и т. п., а фамилия философа Fichte переходит из этого ряда в ряд: «Кант, Гегель, Шеллинг. . .». Лемешев как фамилия певца стоит не в ряду: «Плугов, Отвалов, Бороздин. . .» а в ряду: «Козловский, Собинов, Смирнов. . .» Слова любят ряды и присущие этим рядам мерисмы; переходя из апеллятивов в собственные имена, слова не просто теряют апеллятивные мерисмы, но и получают опре-

деленные мерисмы нового ряда и даже «порядка» (не Плугов, а Козловский!).

Становясь именем собственным, слово не только должно «выделиться из ряда», чтобы проявились его этикетирующие и номинативные свойства, но и «войти в ряд». Таково следствие системности языковых явлений.

Интересно, что не только «в жизни», но и в литературе собственные имена становятся в ряды и продолжают какой-либо ряд: так, Простаковы, Скотинины, Правдины, Кутейкины и Цифиркины продолжаются в Молчалиных, Репетиловых, Тугоуховских, Мурзавецких, Счастливцевых, Несчастливцевых, Лыняевых, Беркутовых, Раскольниковых, Красоткиных, Смердяковых, Карамазовых и т. п. А вот персонажи XVIII века: Милоны, Честоны, Глупоны принадлежат уже другому ряду — Стародумов, Вральманов, Кляузенов, откуда дальше: Скалозуб, Держиморда; Сухово-Кобылинские: Шатало, Качало. ., но это иной ряд.

VIII

Как будто бы на этом можно кончить мою разведку.

Думаю, что для дальнейших, настоящих, исследований полезно помнить и считать установленным:

1) в каждом ярусе семиотической структуры, а в данном случае — структуры языка, существует своя единица;

2) для лексики — это слово;

3) каждая единица может быть определена своими признаками—мерисмами;

4) мерисмы можно подразделить на ДП и ИП;

5) и те, и другие подлежат ведению исследователя при строгой их дифференциации;

6) эти мерисмы могут подвергаться варьированию, перемещению, редукции;

7) изменения мерисм зависят от позиций, в которые попадает та единица, признаки которой подвергаются исследованию;

8) в зависимости от характера варьирования признаков варьируется и сама единица, она может перемещаться в иной ряд по редукции тех или иных своих признаков;

9) всё это имеет первостепенное значение для лексикологических работ и в частности для работ по терминологии, идиоматике и по ономастике.

ноябрь 1971

Ю. Д. Апресян

К ПОСТРОЕНИЮ ЯЗЫКА ДЛЯ ОПИСАНИЯ СИНТАКСИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СЛОВА

Теоретической предпосылкой данной работы является представление о действующей модели языка как преобразователе информации, с помощью которого заданные на специальном языке значения переводятся в тексты на естественном языке, а из заданных текстов извлекаются содержащиеся в них значения [1]. Главными требованиями, которым должен удовлетворять синтезируемый текст, являются требования семантической адекватности и правильности: текст должен иметь то самое ситуативное значение, которое подлежит выражению, и должен выражать это значение в соответствии со сложившимися в данном языке нормами семантической, лексической и морфо-синтаксической сочетаемости. Как легко видеть из постановки задачи, на одном из этапов синтеза должно быть предусмотрено обращение к словарю, в котором исходным значениям поставлены в соответствие слова естественного языка; очевидно, что в нем должны быть описаны и синтаксические свойства слова.

В дальнейшем мы попытаемся выяснить объем информации о синтаксических свойствах слова, которую необходимо включить в словарь для того, чтобы задача синтеза семантически адекватного и идиоматичного текста могла решаться хотя бы в первом приближении, и наметим элементы языка, с помощью которого эту информацию можно фиксировать формально. Как будет показано ниже, ее объем значительно превышает тот, которым мы привыкли довольствоваться в толковых словарях, а язык для ее записи намного сложнее существующих систем лексикографических помет. Оба эти обескураживающие обстоятельства являются неизбежным следствием любой попытки серьезно подойти к решению поставленной выше задачи, и если сама задача признается

[1] См.: И. А. Мельчук. Уровни представления высказываний и общее строение модели «Смысл ⇔ Текст». «Институт русского языка АН СССР. Проблемная группа по экспериментальной и прикладной лингвистике. Предварительные публикации». М., 1972, вып. 30. См. также: А. К. Жолковский и И. А. Мельчук. О семантическом синтезе. «Проблемы кибернетики», 1967, вып. 19 (у читателей предполагается знание последней работы).

разумной, то с ними приходится мириться. Частичной компенсацией за усложнение прежних представлений явится, может быть, осознание того, какой поистине громадной информацией совершенно свободно владеет самый рядовой носитель языка.

Семантические валентности слова

Интересные для лексикографии синтаксические свойства слова — это, в первую очередь, его активные семантические валентности, т. е. те валентности слова, которые присоединяют к нему синтаксически зависимые слова и каждой из которых соответствует переменная в толковании его значения. Говоря менее формально, можно заметить, что семантические валентности вытекают непосредственно из лексического значения слова, характеризуют его как конкретную, отличную от других *лексическую единицу*. Приписываемые им содержания, или «роли», если пользоваться термином Ч. Филмора (субъект, объект, инструмент, средство, место и т. п., см. ниже) суть части этого лексического значения.

Поясним понятие семантических валентностей разбором ситуации аренды. *А арендует С* значит, в первом приближении, что за какое-то вознаграждение Д лицо А приобретает у другого лица В право на эксплуатацию недвижимой собственности С в течение времени Т. Следовательно, существенными для ситуации аренды являются следующие «участники», или семантические актанты: субъект аренды (тот, кто арендует), первый объект аренды (то, что арендуют), контрагент (тот, у кого арендуют), второй объект (то, за что арендуют — плата) и срок (то, на сколько арендуют). Эти актанты достаточны и необходимы, т. е. полностью определяют именно ситуацию аренды; любые изменения в их составе или числе привели бы к ее трансформации в какую-то другую ситуацию. Например, устранение представления о сроке, при сохранении всех других элементов, трансформирует аренду в родственные, но не тождественные ей ситуации купли — продажи; устранение представления о втором объекте дает, с необходимыми изменениями, ситуацию займа; если исключены срок и второй объект, то получается ситуация передачи и т. п. Валентности, которые присоединяют к глаголу *арендовать* названия пяти перечисленных актантов, и будут семантическими для этого слова: они вытекают непосредственно из его лексического значения.

С другой стороны, ничто в ситуации аренды не требует указания того, по какой причине, где, когда, с какой целью она осуществлялась, хотя в принципе словоформы с причинным, местным, временным и целевым значениями к глаголу *арендовать* вполне

присоединимы: *арендовать из-за безземелья охотничьи угодья*, *арендовать прошлым летом под Москвой садовый участок*, *арендовать клуб для проведения собрания*. В этих и им подобных сочетаниях реализуются, следовательно, не семантические валентности глагола *арендовать*, а его чисто грамматическая способность подчинять другие формы, характерная для него не в большей мере, чем для любого другого слова со значением действия, т. е. свойственная ему не как лексеме, а как представителю определенного грамматического класса.

Это существенное различие между семантическими валентностями и другими типами зависимостей выражается еще и в том, что валентностей у большинства слов немного (обычно — от одной до трех, реже — четыре и больше), и их морфологическое выражение часто идиоматично, т. е. зависит не только от содержания валентности, но и от того слова, которому она принадлежит (ср. выражение объектной валентности в случаях *наказывать кого* и *взыскивать с кого*, *продавать товар* и *торговать товаром*, *надругаться над кем* и *расправиться с кем*, *влиять на что* и *сказываться / отражаться / на чем*, *касаться чего*, *дотрагиваться до чего* и *задевать (за) что*, *заниматься чем* и *работать над чем*, *реформа экономики* и *экономическая реформа* и т. д.). Напротив, чисто грамматически данное слово способно подчинять себе много других слов, морфологическое оформление которых неидиоматично, более или менее стандартно, т. е. диктуется главным образом содержанием соответствующей подчинительной связи, а не значением подчиняющего слова. Существенно следующее обстоятельство: зависимость с одним и тем же содержанием может быть выражена идиоматично при слове, для которого она является семантической валентностью, и неидиоматично — при другом слове, для которого она не является таковой. Так, причинная зависимость для большинства русских слов является чисто грамматической и выражается формами *из-за* $S_{род}$, *из-за того, что. . .*, *потому что. . .*, *по той причине, что. . .* и рядом других столь же мало идиоматичных. Имеется, однако, класс слов, а именно, глаголов и существительных, обозначающих внутренние эмоциональные состояния человека, для которых она является семантической валентностью: в русском языке такие состояния трактуются как возникающие не сами по себе, а непременно в результате *каузации*. *При таких словах значение причины выражается* в высшей степени идиоматично, ср. *бояться простуды*, *радоваться приезду сына*, *досадовать* или *сердиться на чьи-л. слова* и т. п. Целевая зависимость, в большинстве случаев тоже грамматическая, выражается, как правило, формами *для* $S_{род}$, *с целью* $V_{инф}$, *с целью* $S_{род}$. Однако при словах *очередь 1*, *очередь 2*, *покушение*, *попытка*, для которых она является семантической валентностью, она вы-

ражается достаточно идиоматично: *очередь 1 за чем* (*за газетой*), *очередь 2 на что* (*на холодильники*) [2], *покушение на что, попытка чего.*

Из сказанного следует, что синтаксическая зона словарной статьи должна быть посвящена описанию семантических валентностей слова: они немногочисленны, и поэтому их можно описать непосредственно в словарной статье; они могут выражаться идиоматично, и поэтому их нужно описывать именно при данном слове. С другой стороны, неидиоматичность морфологического выражения других типов зависимостей делает ненужным их описание в словарных статьях отдельных слов, а их многочисленность делает это практически невозможным.

При определении семантических валентностей слова или, что то же самое, установлении количества участников обозначаемой словом ситуации возникают две трудные проблемы.

Первая из них — это проблема согласования состава валентностей сложного предиката $П_1$ с составом валентностей более простых предикатов $П_2$ и $П_3$, участвующих в толковании $П_1$. Более или менее очевиден тот случай, когда участники ситуации $П_2$ полностью совпадают с участниками ситуации $П_3$: тогда и у $П_1$ будут те же участники. В общем случае, однако, валентности предикатов $П_2$ и $П_3$ не обязаны совпадать, и тогда валентная структура предиката $П_1$ зависит от того, каким синтаксическим отношением связаны друг с другом его семантические компоненты — предикаты $П_2$ и $П_3$. Принципиально возможны три разных случая: [3] а) $П_3$ замещает одну из семантических валентностей $П_2$; б) $П_3$ связан с $П_2$ сочинительным отношением; в) $П_3$ связан с $П_2$ определительным отношением. Рассмотрим каждый из них.

а) Глагол *сообщать* значит, в первом приближении, что некое лицо А каузирует другое лицо В знать некий факт С. Иными словами, *сообщать* сводится к двухвалентным предикатам *каузировать* и *знать*, причем так, что *знать* замещает вторую валентность *каузировать*. *Сообщать* наследует первую валентность *каузировать* и обе валентности *знать*, получая, таким образом,

---

[2] Между значениями *очередь* 1 (*за чем*) и *очередь* 2 (*на что*) имеется не регистрируемое словарями семантическое различие: в первом случае очередь непременно живая, «рассчитана» на относительно короткое время и состоит исключительно из людей; во втором случае очередь обязательно по списку, «рассчитана» на относительно долгий срок и может состоять из организаций. Отмеченное различие проявляется и в синтаксисе: у *очереди* 1 имеется валентность конечной точки (*очередь в первое окошко*), а у *очереди* 2 ее нет.

[3] В рамках того семантического языка, с помощью которого мы предполагаем описывать лексические значения слов. Напомним, что этот язык задается набором слов — простейших (неопределяемых) понятий, для каждого из которых указаны его синтаксические свойства (валентная структура), и списком элементарных (неопределяемых) синтаксических отношений.

три валентности. Такой закон наследования имеет место всякий раз, когда $П_3$ замещает одну из семантических валентностей $П_2$.

б) Рассмотрим теперь глагол *ехать*. *А едет на В* ≅ 'В движется, и А находится на В, и движение В входит в число целей А'. Следовательно, *ехать* сводится к трем более простым предикатам — *двигаться*, *находиться* и *цель*, — которые связаны друг с другом сочинительным отношением. В этом случае, как и в предыдущем, сложный предикат наследует все разные валентности входящих в его состав более простых предикатов. У *двигаться* — три валентности (*кто*, *откуда*, *куда*; см. ниже, стр. 299); у *находиться* — две (*кто*, *где*) и у *цель* — две (*чья*, *в чем состоит*); первые — субъектные — валентности всех трех предикатов совпадают, а вторая валентность *цели* занята предикатом *двигаться*. На долю *ехать* остаются, таким образом, четыре валентности: *кто*, *откуда*, *куда*, *на чем* (последняя получается из второй валентности *находиться*).

в) Рассмотрим, наконец, глагол *писать 2*='сообщать в письменной форме'. *Сообщать*, как мы только что выяснили, трехвалентный предикат (*кто*, *что*, *кому*), а *писать 1*, входящий в состав *писать 2* в виде определительного оборота 'в письменной форме', — не менее, чем четырехвалентный, с валентностями субъекта (*Петр пишет*), первого (создаваемого) объекта (*писать буквы*, *строчку за строчкой*), второго (фонового) объекта (*писать на бумаге*, *на песке*), и инструмента (*писать авторучкой*, *гусиным пером*, *палочкой*). Совпадает у *сообщать* и *писать 1* только один актант — субъект; следовательно, разных актантов у них по меньшей мере шесть. Значит ли это, что *писать 2* — шестивалентный глагол? Теоретически мыслимо двоякое решение этого вопроса. Пусть *писать 2* — шестиместный предикат; тогда в словосочетаниях типа *писать другу письмо готическими буквами на дорогой бумаге гусиным пером* три последние именные группы реализуют валентности *писать 2*. С другой стороны, *писать 2* можно трактовать как простую разновидность *сообщать*, т. е. как трехвалентный глагол, при котором названные именные группы выполняют функции обычных определений. Насколько можно судить по имеющемуся в нашем распоряжении материалу, нельзя сформулировать никакого общего правила, которое позволяло бы в каждом конкретном случае однозначно выбирать оптимальное решение. Скорее всего, существуют предикаты, для которых предпочтительней выглядит второе решение (*писать 2*), и предикаты, для которых предпочтительнее выглядит первое решение. К числу последних принадлежат глаголы типа *лечить* (*грипп припарками*), *выбивать* (*ковер палкой*) и т. п. (детали см. на стр. 323): *лечить В Х-ом* = 'каузировать прекращение В — болезни или травмы существа С, воздействуя на С специальным средством Х'. В *лечить грипп*, *саркому*, *туберкулез* и т. п. имплицитно указан носитель

болезни, и, следовательно, упоминание обозначающей его переменной С в толковании глагола необходимо: болезнь без носителя не существует и не может, разумеется, лечиться. Таким образом, мы приходим к следующему выводу: если предикат $П_3$ присоединяется к предикату $П_2$ определительным отношением, то сложный предикат $П_1$ может наследовать либо только валентности главного предиката $П_2$, либо валентности предиката $П_2$ и подчиненного ему предиката $П_3$.

Вторую проблему, с которой сталкивается исследователь при определении состава валентностей слова, можно иллюстрировать глаголами *колоть*, *стирать*, уже рассмотренным *писать 1* и некоторыми другими. Интересная особенность обозначаемых ими ситуаций состоит в том, что в определенных границах состав их участников может меняться. *Колоть* можно, бросая объект на твердый предмет или ударяя им по твердому предмету, однако вероятнее всего колка осуществляется с помощью топора, щипцов или другого инструмента. *Стирать* тоже можно без инструмента, но достаточно часто это действие выполняется с помощью стиральной машины, доски и т. п. У глагола *писать* и некоторых его производных, а также, возможно, родственных ему по смыслу глаголов *гравировать* и *чертить* такую же роль выполняет валентность средства: хотя можно писать, не прибегая ни к каким специальным средствам (ср. *писать на песке буквы деревянной палочкой*), все же скорее всего пишут с помощью чернил, грифеля, туши, красок и т. п. У большинства глаголов направленного, ориентированного движения, в частности, у всех моторно-некратных глаголов, такой семантически факультативной валентностью является валентность цели (*идти обедать*, *бежать за покупками*). Семантически обязательными участниками ситуаций, описываемых глаголами *попадать* (*в цель*), *поражать* (*цель*) и, может быть, *метиться*, *целиться*, являются только субъект и объект поражения (цель). Поражение цели имеет место в том случае, когда некий X, направленный субъектом в цель, приходит с ней в контакт и причиняет ей ущерб. X может быть частью субъекта (например, *попадать кулаком в цель*), и тогда актантов ровно два; кроме того, это может быть специальное поражающее средство (например, копье в ситуации метания, камень в ситуации бросания), и тогда число актантов возрастает до трех; если же субъект не сам каузирует X лететь в цель, а пользуется для этого специальным инструментом (например, оружием в ситуации стрельбы), актантов становится четыре. Однако два последних актанта — средство и инструмент — семантически факультативны, потому что в частном случае, пусть самом редком, субъект может попасть в цель, не располагая ни специальным средством, ни специальным инструментом (см. также анализ *промахнуться* на стр. 312).

Такие высоко вероятные, хотя и не совершенно обязательные валентности, по всей видимости, тоже должны учитываться при установлении валентной структуры слова, однако факт их семантической факультативности, создающий им особый статус, следует каждый раз специально оговаривать.

Рассмотрим типы семантических валентностей, которые могут быть таковыми хотя бы при некоторых словах, изображая каждую из них именованной стрелкой.

1) $\xrightarrow{\text{Sub}}$ (субъект, ср. *Поезд ← движется, помощь → X-а*);

2) $\xrightarrow{\text{Contrag}}$ (контрагент, ср. *покупать → у кого, защищаться → от спаньеля, больше → моря*);

3) $\xrightarrow{\text{Cap}}$ (глава, ср. *вина [ходатайство] → перед коллективом*);

4) $\xrightarrow{\text{Obj}}$ (объект, ср. *гладить → руку, стрелять → в мишень*).

5) $\xrightarrow{\text{Content}}$ (содержание, ср. *знать → об отъезде, считать, → что работа дельная, обдумывать → проблему, думать → над этим*);

6) $\xrightarrow{\text{Adr}}$ (адресат, ср. *сообщать → собравшимся, информировать → президента*);

7) $\xrightarrow{\text{Recip}}$ (получатель, ср. *давать → детям, дарить → людям*);

8) $\xrightarrow{\text{Via}}$ (посредник, ср. *передавать → через секретаря*);

9) $\xrightarrow{\text{Is}}$ (источник, ср. *брать → в кассе взаимопомощи*);

10) $\xrightarrow{\text{Loc}}$ (место, ср. *находиться → в лесу, жить → там*);

11) $\xrightarrow{\text{Ab}}$ (начальная точка, ср. *идти → оттуда, вывести → из А*);

12) $\xrightarrow{\text{Ad}}$ (конечная точка, ср. *идти → туда, везти → в город*);

13) $\xrightarrow{\text{Itin}}$ (маршрут, ср. *идти → по дороге, плыть → через океан, водить → перед глазами*);

14) $\xrightarrow{\text{Med}}$ (средство, ср. *прибивать → гвоздями, клеить → клеем, жарить → на масле*);

15) $\xrightarrow{\text{Instr}}$ (инструмент, ср. *резать → ножом, стрелять → из ружья, печатать → на машинке*);

16) $\xrightarrow{\text{Mod}}$ (способ, ср. *обращаться → плохо, относиться → с почтением*);

17) $\xrightarrow{\text{Cond}}$ (условие, ср. *соглашаться → если Р, компромисс → на этих условиях*);

18) $\xrightarrow{\text{Motiv}}$ (мотивировка, ср. *награждать → за храбрость, хвалить → за сообразительность*);

19) $\xrightarrow{\text{Caus}}$ (причина, ср. *радоваться → подарку, проистекать → из-за отсутствия информации*);

20) $\xrightarrow{\text{Result}}$ (результат, ср. *красить → в красный цвет, превращать → в воду*);

21) $\xrightarrow{\text{Dest}}$ (цель, ср. *стремиться → к общему благу, покушаться → на жизнь*);

22) $\xrightarrow{\text{Asp}}$ (аспект, ср. *больше → в ширину, превосходить → по качеству*)[4];

[4] Морфологически понятие аспекта является обобщением прежнего понятия ограничительного отношения (см., например, «Грамматику русского языка».

23) $\xrightarrow{\text{Quant}}$ (количество, ср. *перевыполнять → на 40%, увеличиваться → в три раза, больше → на метр, весом → в пуд*);
24) $\xrightarrow{\text{Period}}$ (срок, ср. *отпуск → на два месяца, арендовать → на год*);
25) $\xrightarrow{\text{Temp}}$ (время, ср. *начаться → в полночь, родиться → второго мая*).

Значения субъекта, объекта, главы, контрагента, содержания, адресата, получателя всегда являются частью значения соответствующего предикатного слова; значения начальной точки, конечной точки, инструмента и средства чаще являются содержанием семантической валентности, чем чисто грамматической зависимости; все остальные значения чаще являются содержанием чисто грамматической зависимости, чем семантической валентности.

Не все перечисленные валентности в одинаковой мере семантически содержательны. Изложенная выше система выросла из синтаксических штудий, и автор отдает себе отчет в том, что она еще не вполне освобождена от разного рода синтаксических ассоциаций и метаобозначений. К числу валентностей, в определении которых синтаксические факторы играют заметную роль, относятся прежде всего валентности субъекта, объекта и содержания. Из понятия субъекта, например, можно было бы вычленить семантически более содержательные валентности целесообразного деятеля и носителя свойства. Однако мы предпочитали пользоваться прежними полусинтаксическими терминами во всех случаях, когда нельзя было предложить логически достаточно законченной новой системы понятий.

С другой стороны, представленный выше список валентностей, скорее всего, неполон; несомненно, однако, что все перечисленные валентности необходимы.

Остановимся теперь на некоторых сходствах и различиях между ними [5].

М., 1960, т. II, часть первая, стр. 305—307, 314—315), которое усматривалось обычно в словосочетаниях типа *слабый духом, необычный по напеву*. Не приходится сомневаться, что то же самое отношение представлено и в словосочетаниях типа *обогнать → по всем показателям, отличаться → ловкостью, превосходить → в знаниях*. Остается, однако, неясным, является ли валентность аспекта семантически самостоятельной в том смысле, что ей соответствует отдельный от других актант, или она всегда является результатом расщепления одной глубинной валентности на две поверхностных; некоторые факты (см. стр. 317) свидетельствуют как будто в пользу последнего предположения.

Ниже пойдет речь лишь о тех сходствах и различиях валентностей, которые можно описать достаточно точно. Полезно, однако, хотя бы мимоходом обратить внимание на другие «точки соприкосновения» между валентностями, пусть не поддающиеся формальному описанию, но интуитивно предста-

Термин «контрагент» как обозначение возможной роли участника (актанта) ситуации введен Ч. Филмором,[6] однако, без ясного описания. Мы будем называть контрагентом активного участника такой ситуации, в которой принимает участие еще и активный субъект, причем действия этих двух участников не совпадают: предикат описывает полностью только деятельность субъекта, но не деятельность контрагента. Так, в ситуации займа субъект занимает деньги, а контрагент их одалживает; в ситуации защиты субъект защищается, а контрагент нападает и т. д. Указанным свойством контрагент отличается от возможного у симметричных предикатов второго субъекта, форма участия которого в ситуации совпадает с формой участия в ней первого субъекта; ср. *Иван спорит с Петром*.

Понятие содержания является обобщением и уточнением традиционного понятия «дополнения содержания», иначе называемого «родственным» [7]. Эти термины используются для обозначения зависимого от глагола существительного, производного от него по значению, а часто и по форме, ср. *думать думу*, *говорить речь*, *улыбаться милой улыбкой*, *идти быстрым шагом* и т. п. Как видно из приведенных примеров, под названием «дополнения содержания» объединяются семантически разные факты: зависимое существительное может обозначать не только содержание действия (*думать думу*), но и его способ (*идти быстрым шагом*), а также срок (*прожить долгую жизнь*). Предлагаемое нами уточнение состоит, следовательно, в том, что валентность Content присваивается только тем словам, зависимые которых действительно обозначают содержание действия. Являясь, таким образом, более семантическим понятием, оно оказывается в силу этого более широким с морфологической и синтаксической точек зрения, чем традиционное понятие: во-первых, у Content зависимое существительное может и не быть производным от глагола, ср. *знать обстановку*, *понимать ситуацию*, *видеть сцену*; во-вторых, слова со значением Content вовсе не обязательно должны выполнять синтаксическую функцию дополнения, ср. *Вам это показалось*.

являющиеся интересными. Понятия субъекта и источника близки к понятию причины, понятие объекта — к понятию результата, понятие результата — к понятию цели (ср. *идти в инженеры*), понятие адресата — к понятию конечной точки, а это последнее — тоже к понятию цели; ср. также инструмент, средство и способ, место и время, причину и условие и т. д.

[6] См., например: Ch. J. Fillmore. Types of lexical information. «Studies in syntax and semantics». Ed. by F. Kiefer. Dordrecht, Holland, 1969.

[7] См., например: О. Есперсен. Философия грамматики. М., 1958, стр. 156; А. М. Пешковский. Русский синтаксис в научном освещении. М., 1935, стр. 262.

Понятие адресата является производным от понятия субъекта и выводится из него по следующему правилу:

$$\text{Caus} \xrightarrow{\text{Result}} P_{\text{inform}} \xrightarrow{\text{Sub}} A \Longleftrightarrow \text{Caus } P_{\text{inform}} \xrightarrow{\text{Adr}} A$$

P_{inform} — предикат со значением информационного процесса. Если некий информационный процесс обозначен отдельным словом P_{inform}, то соответствующий участник ситуации выполняет при нем роль субъекта (ср. *дать знать кому-л., что X*, где P_{inform} = *знать*, а *кому-л.* — субъект знания); если же P_{inform} входит в состав более сложного предиката Caus P_{inform}, имеющего однословное обозначение, тот же актант выполняет при Caus P_{inform} роль адресата (ср. *сообщить кому-л., что X*, где Caus P_{inform} — *сообщить*, а *кому-л.* — адресат сообщения). Таким образом, адресат — это субъект каузированного кем-то информационного процесса.

Понятия конечной и начальной точки являются производными от понятия места [8] и связаны с последним такими правилами:

$$\text{Incep} \xrightarrow{\text{Result}} P_{\text{loc}} \xrightarrow{\text{Loc}} A \Longleftrightarrow \text{Incep } P_{\text{loc}} \xrightarrow{\text{Ad}} A$$

$$\text{Incep} \xrightarrow{\text{Result}} P_{\text{loc}} \xrightarrow{\text{Loc}} A \Longleftrightarrow \text{Incep не } P_{\text{loc}} \xrightarrow{\text{Ab}} A \text{ [9]}$$
$$\downarrow$$
$$\text{не}$$

P_{loc} — предикат со значением местонахождения. В содержательной интерпретации конечная точка — это место, где некий предмет начинает находиться, а начальная — место, где он перестает (='начинает не') находиться: *помещать* $\xrightarrow{\text{Ad}}$ *в A B* ='каузировать B начинать находиться $\xrightarrow{\text{Loc}}$ A', *вселяться* $\xrightarrow{\text{Ad}}$ *в A* ='начинать жить $\xrightarrow{\text{Loc}}$ A', *выселять* $\xrightarrow{\text{Ab}}$ *из A B* ='каузировать B переставать жить $\xrightarrow{\text{Loc}}$ A', *выплывать* $\xrightarrow{\text{Ab}}$ *из A* ='плывя, переставать находиться $\xrightarrow{\text{Loc}}$ A'.

Теперь поясним различие между инструментом [10] и средством.

---

[8] А. Вежбицка обращает внимание на близость значений места и субъекта; см.: A. Wierzbicka. Dociekania semantyczne. Wrocław—Warszawa—Kraków, 1969. Ср. также: J. Lyons. A note on possessive, existential, and locative sentences. «Foundations of language. International journal of language and philosophy», 1967, 3, 4.

[9] Сформулированное правило применимо и в тех случаях, когда вершиной дерева является не Incep, а Caus.

[10] Предлагаемые ниже рассуждения касаются только чисто инструментальной валентности и неприменимы в тех, например, случаях, когда вместе с понятием инструмента синкретично выражено понятие места, ср. *ехать на поезде, лететь на самолете* (см. ниже, стр. 290). О понятиях инструмента и средства ср. также: А. К. Жолковский. Лексика целесообразной деятельности. «Машинный перевод и прикладная лингвистика», 1964, вып. 8.

Многие предикатные слова естественного языка обладают способностью управлять двумя отчетливо различимыми рядами форм — формами со значением инструмента и формами со значением средства, ср. *прибивать молотком*, *пришивать иголкой*, *стрелять из ружья* в противоположность *прибивать гвоздями*, *пришивать суровой ниткой*, *стрелять разрывными пулями*. Формы со значением инструмента отличаются от форм со значением средства тем, что использование средства приводит к его расходованию, «связыванию» (его все меньше остается в свободном состоянии), в то время как применение инструмента оставляет его в несвязанном состоянии. О принципиальном различии этих форм свидетельствует и то обстоятельство, что они соподчинимы, т. е. занимают «разные позиции». Примером могут служить фразы *зашивать рукав черными нитками на швейной машинке*, *обстреливать позиции противника из тяжелых орудий фугасными снарядами*, *поливать грядки из шланга водой*. Этот факт несколько затемняется невозможностью одновременной реализации форм со значением инструмента и средства в том случае, когда обе они выражены творительным падежом, ср. **обстреливать позиции противника тяжелыми орудиями фугасными снарядами*, **писать картину колонковой кистью гуашью*, **писать письмо авторучкой синими чернилами* и т. д.

Формы со значением средства и особенно инструмента внешне очень сходны с формами, обозначающими орган или активную, рабочую часть субъекта (*натирать пол рукой*, *Нож режет хлеб лезвием*), но внутренне существенно отличаются от них. Орган — связанная часть субъекта (или объекта), а инструмент и средство — отдельные предметы, органически с субъектом не связанные. Формы, обозначающие рабочую часть субъекта (а также его свойство), реализуют субъектную же, а не инструментальную валентность слова.

Более формальная трактовка понятий инструмента и средства существенно зависит от семантического описания глаголов, у которых усматриваются соответствующие валентности. а) Можно считать, что *резать что-л. ножом* [*рубить что-л. топором*, *стричь что-л. ножницами*] — каузатив к *Нож режет* [*Топор рубит*, *Ножницы стригут*], *лечить что-л. лекарством* [*красить что-л. краской*, *скреплять что-л. скобой*] — каузатив к *Лекарство лечит* [*Краска красит*, *Скоба скрепляет*] и т. п., т. е. усматривать у этих глаголов по два принципиально разных значения: *резать 1*=Caus (*резать 2*), *лечить 1*=Caus (*лечить 2*) и т. д. Тогда инструмент и средство — субъекты действий *резать 2*, *лечить 2*, для реализации которых они непосредственно предназначены и которые каузируются другим, внешним по отношению к этим действиям субъектом. б) Альтернативное решение состоит в том,

что *резать 2*, *лечить 2* и т. д. суть конверсивы к *резать 1*, *лечить 1*, отличающиеся от этих последних не каузативом (ведь нож сам по себе не режет, топор — не рубит и даже лекарство — не лечит), а иной структурой валентностей (у них, в частности, не выражается валентность деятеля) и, следовательно, иной расстановкой логических акцентов. Тогда *A режет B X-ом* ≅ 'A делит B, каузируя острый X скользить по B', *A лечит B от C X-ом* = 'A прекращает C — болезнь или травму существа B, каузируя специальное средство X воздействовать на B', и X-ы снова субъекты, но только у предикатов более глубокого уровня.[11]

Разумным выглядит допущение, что цель — тоже сложное понятие, сводимое к понятию результата и содержания: цель — это то, что некто хочет (содержание чьего-л. желания) и считает, что может каузировать (результат каузации) с помощью имеющихся в его распоряжении ресурсов.

Понятие срока очевидным образом производно от понятий времени и количества (срок — это количество времени). Полезно обратить внимание на то, что валентность срока выступает в качестве семантической при предикатах по крайней мере трех классов: а) предикатах со значением приобретения права на временное пользование ср. *арендовать на год*, *одалживать до получки*, *подписка на полгода*, *абонемент на два месяца*, *проездной на месяц*; б) предикатах со значением продолжения, ср. *длиться* [*тянуться*, *храниться*] *год*; в) предикатах со значением перерыва, ср. *отпуск на два месяца*, *пятиминутный перерыв*, *десятиминутная перемена*, *перекур на час*.

Формы со значением времени традиционно никогда не считались сильно управляемыми. Существует, однако, класс предикатов, при которых такие формы являются экспонентами семантической валентности, независимо от того, являются ли они сильно управляемыми в традиционном смысле слова. Это предикаты типа *начинаться*, *рождаться*. Если не считать их элементарными, а сводить понятие начала к простейшему, по-видимому, понятию

---

[11] При первом решении *резать* 1 = Real (*нож*) = Caus *резать* 2 (*нож*) = Caus-Fact (*нож*), и Real оказывается равнозначным CausFact. Наряду с этой равнозначностью в системе правил перифразирования есть и равнозначность Real = Fact для таких, например, случаев, как *Пассажиры ездят на пароходах* (Real (*пароход*)) — *Пароходы возят пассажиров* (Fact (*пароход*)). Наличие двух разных правил преобразования для Real-ов и Fact-ов хорошо согласуется с тем обстоятельством, что пароход (самолет, поезд и т. д.) — не чистый инструмент, а инструмент-место (см. стр. 288). Таким образом, S_{instr} в собственном смысле слова преобразуется по правилу Real → S_{instr} ⇔ Caus Fact → S_{instr}, а $S_{instr\text{-}loc}$ — по правилу Real → $S_{instr\text{-}loc}$ ⇔ Fact → $S_{instr\text{-}loc}$. Второе решение, семантически уравнивающее Real-ы и Fact-ы в качестве конверсивов, не требует разных правил перифразирования для Real-ов и Fact-ов.

существования, то для их истолкования необходимо будет воспользоваться представлением о моменте времени: *А начинается*= 'В момент T_1А не существует, и в момент T_2 А существует, и T_2 позже T_1'.

Понятия главы, получателя и посредника производны от понятия субъекта, понятия маршрута и источника — от понятия места, понятия условия, мотивировки и результата — от понятия причины, в котором в свою очередь вычленяется более простое понятие времени.

Выясняется, таким образом, фундаментальная роль валентностей субъекта, контрагента, объекта, содержания, места, времени и количества (неясен статус валентности способа); эти семь валентностей исчерпывают актантные отношения глубинного синтаксиса, составляющего, вместе с элементарным словарем, исходный семантический язык. По мере перехода от глубинной записи значения на семантическом языке к его поверхностному представлению средствами естественного языка и возникает семантическое разнообразие валентностей.[12]

Предложенная система зависимостей в одном существенном отношении отличается от синтаксиса Basic-а (см. сноску 1), который на первых этапах работы послужил для нее прототипом. В Basic-е используются нумерованные, а не содержательные стрелки зависимостей; мы же предполагаем пользоваться содержательными стрелками, имена которых описывают роли соответствующих актантов в ситуации, обозначенной данным предикатом[13]. Причины, побудившие нас принять это решение, следующие.

1. Использование содержательных стрелок упрощает формулировку одного класса тривиальных, но имеющих широкую сферу действия преобразований, связанных с лексикализацией валент-

[12] Представляется мало правдоподобной гипотеза некоторых последователей Ч. Филмора, в силу которой сложный предикат сохраняет все те «роли» (семантические валентности в нашей терминологии), которые порознь присущи входящим в его состав более простым предикатам. Ни из общих, ни из фактических соображений не следует, что свойства сложного предиката должны совпадать со свойствами составляющих его компонентов. Неизменным остается лишь набор переменных для обозначения реальных актантов ситуации.

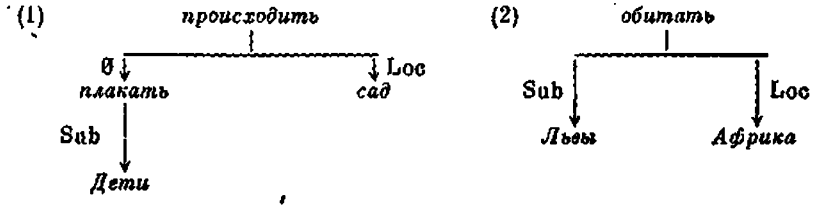
[13] Система содержательных зависимостей, первый вариант которой был опубликован в 1968 г. (Ю. Д. Апресян. Об экспериментальном толковом словаре русского языка. — ВЯ, 1968, 5) имеет много общего с системой «глубинных ролей» Ч. Филмора (см. указ. соч.), системой «актантов» В. Г. Гака (см.: В. Г. Гак. К проблеме синтаксической семантики (семантическая интерпретация «глубинных» и «поверхностных» структур). «Инвариантные синтаксические значения и структура предложения». (М., 1969) и «смысловой записью» Н. Н. Леонтьевой (см.: Н. Н. Леонтьева. Семантический анализ и смысловая полнота текста. — АКД. М., 1968).

ности, т. е. с превращением валентности в слово. Эти правила касаются в особенности причинной, результативной, целевой, местной, временной и условной валентностей и выглядят следующим образом:

$$B \leftarrow P \xrightarrow{X} A \Longleftrightarrow A \text{ есть } X \xrightarrow{Attr} P \rightarrow B$$

где X — Caus, Result, Dest, Loc, Temp, Cond, а X — *причина, результат, цель, место, время, условие*. В силу этих правил такие, например, предложения, как *Пожар произтек из-за неосторожного обращения с огнем*, *Он поселился в Москве*, *Рабочие согласятся возобновить работу при условии удовлетворения всех своих требований* могут быть преобразованы, на основании словарных статей *проистекать*, *селиться*, *соглашаться* и общеграмматической информации, в следующие предложения: *Неосторожное обращение с огнем было причиной, из-за которой произтек пожар*; *Москва была местом, где он поселился*; *Удовлетворение всех требований рабочих — условие, при котором они согласятся возобновить работу*.

С этими же валентностями связаны и некоторые важные правила перехода от предложений к синтаксическим структурам более глубокого уровня. Если в поверхностном предложении некая словоформа Ф со значением места, времени и т. д. формально подчинена предикатному слову Р, то смотря по тому, есть ли у Р семантическая валентность места, времени и т. д., используются различные правила перехода к структуре следующего уровня. Рассмотрим предложения *В саду плакали дети* и *В Африке обитают львы*. И в том, и в другом глаголу формально подчинена форма со значением места; но в первом предложении она соединяется с глаголом чисто грамматической зависимостью, а во втором замещает его семантическую валентность. В соответствии с этим предложения первого типа преобразуются в структуры вида (1), а предложения второго типа — в структуры вида (2):



Эти представления проясняют, как кажется, развиваемую многими современными синтаксистами концепцию детерминантов — форм, которые «относятся» не к члену предложения, а «ко всему предложению». Семантическое существо по крайней мере наиболее [illegible] детерминантов состоит в том, что, будучи на поверх-

ностном уровне подчинены предикату P, они в структуре следующего уровня глубины оказываются соподчиненными, вместе с P, предикату более высокого порядка, который реконструируется по правилам типа (1).

2. Содержательные стрелки делают возможной формулировку фильтров, ограничивающих сферу действия преобразований. Можно, например, заметить, что наличие у слова реализованной валентности цели, в отличие от валентностей места, времени и некоторых других, исключает возможность любого конверсного преобразования, затрагивающего субъектную валентность предиката [14], потому что в русском языке словоформа со значением цели может быть подчинена лишь такому глаголу, субъект которого совпадает с субъектом цели. По этой причине предложение *Делегации встретились, чтобы начать переговоры* не может быть преобразовано в предложение **Встреча делегаций состоялась, чтобы начать переговоры*, хотя аналогичные преобразования для предложений *Делегации встретились в Москве* или *Делегации встретились в сентябре* вполне допустимы.

3. Появляется в перспективе возможность более четко описать сходства и различия между свободными словосочетаниями и некоторыми типами несвободных, в особенности так называемых фразеологических, словосочетаний. Сходство между теми и другими состоит в том, что их компоненты связаны вполне живыми, по терминологии В. В. Виноградова, синтаксическими отношениями. Различаются же они тем, что в свободных словосочетаниях синтаксические зависимости семантически содержательны (и изображаются именованной стрелкой), а во фразеологических словосочетаниях — нет (изображаются неименованной стрелкой), ср. *питать* $\xrightarrow{Obj}$ *ребенка*, но *питать* $\rightarrow$ *уважение*.

Описанная выше система актантных значений существенна, по-видимому, не только для характеристики синтаксических свойств слова. Она так или иначе проявляет себя на всех значимых уровнях языка — словоизменительном, словообразовательном и лексическом — и в некоторых случаях создает основу для классификации языковых фактов или уточнения лингвистических понятий.

Действительно, в словоизменении существительного многие из указанных актантных значений имеют типовые падежные формы выражения: субъект — именительный падеж, объект — винительный, содержание — так называемый «изъяснительный» (о чем), адресат и получатель — дательный, инструмент и средство — творительный, место — предложный. Имеются языки, где грам-

[14] Подробнее см.: Ю. Д. Апресян. Семантические преобразования и синтагматические фильтры. «Машинный перевод и прикладная лингвистика», 1971, 14.

матически выражаются понятия конечной точки (ср. аллатив, адитив), цели (дестинатив), времени (темпоралис), способа (модалис) и др.

В словообразовании такими типовыми средствами выражения актантных значений являются отглагольные существительные со значением субъекта, объекта, содержания, результата, места, инструмента, средства и способа действия, причем это касается не только нормального, но и супплетивного словообразования (*читать— читатель, шить — портной; подкидывать—подкидыш, обслуживать — клиент; приказывать — приказ, считать — мнение; царапать — царапина, перечислять — перечень; зимовать — зимовье, хоронить — могила; прерывать — прерыватель, стрелять — оружие; проявлять — проявитель, стрелять — боеприпасы; ходить — походка, писать — почерк*). Необходимо учесть, что в подавляющем большинстве словообразовательных типов, за исключением копулятивных (*трагикомедия*) и модификационных (*домик, студенчество, зеленоватый*), семантически имеет место отглагольное словообразование, независимо от того, сопутствует ли ему формальная производность от глагола или нет; поэтому и в случаях типа *садовник, творожник, коровник* и т. п. на достаточно глубоком уровне обнаруживается та же система актантных значений (субъект, объект, место и т. п.), что и в случаях классического отглагольного словообразования.

Факты такого рода указывают путь, на котором следует искать решение трудного вопроса о том, как провести границу между словообразовательным и лексическим значением слова. Выбор решения оказывается особенно нелегким в тех случаях, когда словообразовательный суффикс многозначен. Иным суффиксам русского языка (*-тель, -ник, -ка* и др.) грамматики приписывают неоправданно большое число значений — до полутора-двух десятков, не указывая общих принципов, на основании которых некий смысл («лицо», «животное», «растение», «предмет», «горная порода», «денежная купюра», «кушанье», «орудие», «механизм», «приспособление», «книга», «сочинение», «помещение», «вместилище», «пространство», «сосуд» и т. п.) включается то в словообразовательное значение суффикса, то в лексическое значение слова. Разумным в такой ситуации представляется решение считать словообразовательными *только актантные значения типа тех, которые были перечислены* выше, потому что именно они поддерживаются другими элементами грамматической системы языка [15]; все более конкретные

[15] См.: М. Я. Гловинская. О зависимости морфемной членимости слова от степени его синтагматической фразеологизации. «Развитие словообразования современного русского языка. 1972. Членимость слова» (рукопись).

смысловые элементы должны быть относимы к собственно лексическому значению слова.

В лексике указанная система зависимостей обнаруживается особенно отчетливо в двух основных категориях лексической семантики — многозначности и квазисинонимии. Отметим, в частности, что такое близкое к словообразованию явление, как регулярная многозначность существительных, особенно хорошо представлено различиями типа «действие — актант этого действия»; ср. *нести охрану — перебить охрану* (действие — субъект действия), *вышивание цветов — унести вышивание* (действие — объект действия), *дать письмо на подпись — подпись под документом* (действие — результат действия), *разводка пилы — разводка для пилы* (действие — инструмент действия), *полоскание горла — приготовить полоскание* (действие — средство действия), *прическа волос — модная прическа* (действие — способ или результат действия), *зимовка началась — дойти до старой зимовки* (действие — место действия), *пригласить кого-л. на обед — прийти в самый обед* (действие — время действия), *его радость была безмерна — Сын — ее единственная радость* (действие — причина действия).[16]

Не менее примечателен, наконец, и тот факт, что многие различия между неточными синонимами по крайней мере отчасти сводимы к похожей системе семантических противопоставлений. Различие между *досадить* и *насолить* заключено в субъекте: *насолить* предполагает у субъекта намерение причинить другому неприятность, а досадить — нет. В паре *рубить — колоть* имеется различие в объекте (в случае *колоть* — обязательно твердом) и различие в инструменте (в случае *рубить* — обязательном). *Стегнуть* и *хлестнуть* можно только гибким и тонким инструментом, а *пырнуть* — только режущим или колющим инструментом с точечным острием. *Рисовать* и *писать* в «живописном» значении отличаются друг от друга по признаку средства. *Мыть* отличается от *стирать* способом удаления грязи, а *смазать* (*кого-л. по лицу*) от *ткнуть* (*кого-л. в бок*) — способом нанесения удара. Для *проистекать* обязательно указание причины, а для *происходить* — нет. *Закрывать* отличается от *укрывать* целью (укрывают обычно с тем, чтобы каузировать тепло) и т. п.

Как видим, указанная система актантных значений с поистине удивительным постоянством обнаруживает себя на самых разных уровнях *языка и в самых различных ипостасях* — несомненное свидетельство того, что она действительно играет в языке фундаментальную роль.

---

[16] Подробнее см.: Ю. Д. Апресян. О регулярной многозначности. «Изв. АН СССР. Серия литературы и языка», 1971, 6.

Модель управления слова

Модель управления слова мыслится как особая зона словарной статьи данного слова, в которой помещена синтаксическая информация о нем [17]. Она имеет вид таблицы, разделенной на n столбцов — по числу семантических валентностей слова. Информация, необходимая для синтеза правильных предложений с данным словом, помещается отчасти внутри таблицы, отчасти вне ее. Типы этой информации подробно разбираются ниже, и здесь мы ограничимся тем, что приведем в качестве образца модель управления глагола *арендовать*.

Модель 1

1 = А — Sub	2 = С — Obj^1	3 = В — Contrag	4 = Д — Obj^2	5 = Т — Period
$S_{им}$	$S_{вин}$ обязат.	*у* $S_{род}$	*за* $S_{вин}$	1. *на* $S_{вин}$ 2. *сроком на* $S_{вин}$

Моделью управления должны снабжаться не только глаголы, но и многие разряды существительных и прилагательных, формально или семантически производных от глагола; у большинства из них имеются интересные особенности управления, ср. *авторитет* (*кого*, *среди кого*, *в чем*,) *соглашение* (*кого*, *с кем*, *о чем*), *инструкция* (*кого*, *для кого*, *о чем*), *автономия* (*кого*, *от кого*, *в чем*), *налог* (*чей*, *на кого*, *сколько*, *на что*); *равный* [*тождественный*, *подобный*] *чему*, *свободный* [*независимый*] *от чего*, *соизмеримый* [*сравнимый*, *сходный*] *с чем по чему*, *больше* [*меньше*] *кого по чему на сколько* и т. п.

---

[17] Понятие модели управления, в существенных чертах принимаемое в данной работе, было введено А. К. Жолковским и И. А. Мельчуком (см. сноску 1). См. также: Ю. Д. Апресян, А. К. Жолковский, И. А. Мельчук. *Об одном способе изучения сочетаемости слов*. «Русский язык в национальной школе», 1969, 6. — При написании этого раздела автор существенно опирался на опыт, накопленный в ходе работы над толково-комбинаторным словарем русского языка (см. «Предварительные публикации проблемной группы по экспериментальной и прикладной лингвистике». Ин-т русского языка АН СССР, вып. 2, 4, 7, 10 и др.). В частности, в данной работе используются следующие принятые в толково-комбинаторном словаре обозначения: А, В, С и др. переменные для обозначения реальных актантов ситуации, описываемой данным словом (элементы смысловой записи); $М_1$, $М_2$ и т. д. — для обозначения его первого, второго и т. д. мест, или валентностей (элементы глубинно-синтаксической структуры); $Д_1$, $Д_2$ и т. д. — для обозначения предложно-падежных и иных форм, реализующих в поверхностно-синтаксической структуре соответствующие места.

1. Состав валентностей слова. Как сказано выше, число и состав семантических валентностей слова определяются анализом обозначаемой им ситуации. У глагола *цвести* модель одноместная, с субъектом (что цветет); у существительного *влияние* два места: субъектное (кто влияет) и объектное (на кого влияет); у существительного *переговоры* — три: два субъектных (кто с кем проводит переговоры) и содержания (о чем переговоры); у глаголов типа *покупать*, *продавать*, *одалживать*, *занимать*, и т. п. — по четыре (см. стр. 280); ср. также *выпиливать*, *вырезать*, *вырубать*, *вытачивать* (*кто*, *что*, *из чего* (материал), *чем* (инструмент)); *поливать*, *стрелять* (*кто*, *что* / *по чему*, *из чего* (инструмент), *чем* (средство)); *пилить*, *резать*, *рубить* (*кто*, *что*, *чем* (инструмент), *на что* (результат)); *красить* (*кто*, *что*, *чем* (средство), *во что* (результат)); *ассоциировать*, *отождествлять*, *сравнивать*, *сопоставлять* (*кто*, *что*, *с чем*, *по чему*); *противопоставлять*, *уподоблять* (*кто*, *что*, *чему*, *по чему*); *приговаривать*, *осуждать* (*кто*, *кого*, *за что*, *к чему* / *на что*); *наказывать*, *награждать*, *жаловать*, *поощрять*, *мстить* (*кто*, *кого* / *кому*, *за что*, *чем*); *отвечать*, *возражать* (*кто*, *что* / *чем*, *кому*, *на что*); *ехать*, *лететь*, *плыть* (*кто*, *откуда*, *куда*, *на чем*); *вести*, *гнать*, *катить* 1 (*кто*, *кого* / *что*, *откуда*, *куда*); *переводить*, *переливать* (*кто*, *что*, *из* / *с чего*, *на что*) и очень многие другие.

В связи с вопросом о составе валентностей слова полезно разобрать две семантико-синтаксических идеи, широко признаваемых в специальной литературе, хотя и не подтверждаемых в достаточной мере фактическим материалом.

Первая из них сводится к тому, что максимальное число валентностей предиката не превышает трех-четырех [18]. Теоретически этот тезис не может быть обоснован: при некоторых видах суперпозиции нескольких двух-, трех- или четырехвалентных предикатов в один более сложный предикат каждая из их валентностей, за исключением совпадающих, должна отражаться в виде отдельной валентности этого более сложного предиката. Ясно, что возможна ситуация, когда теоретико-множественная сумма валентностей сложного предиката превысит четыре. Следовательно,

[18] Традиционное учение об управлении (см., например: L. Tesnière. Eléments de syntaxe structurale. Paris, 1959; А. М. Пешковский. Указ. соч.; P. Diderichsen. Logische und topische Gliederung der germanischen Satzes. «Helhed og Struktur. Udvalgte sprogvidenskabelige Afhandlinger». København, 1966; Kr. Sandfeld. Syntaxe du français contemporain. Vol. III. L'infinitif. Copenhague—Paris, 1943; A. Blinkenberg. Le problème de la transitivité en français modern. København, 1960; «Грамматика современного русского литературного языка». М., 1970) исходит из того, что число управляемых форм глагола, с учетом его «левой интенции», колеблется от одной до трех. В Basic-е А. К. Жолковского и И. А. Мельчука рассматривается четыре актантных отношения.

единственным средством обоснования рассматриваемого тезиса могла бы быть только эмпирическая ссылка на то, что таково фактическое положение дел в языке, и здесь мы должны обратиться к фактам.

Прежде всего, следует отметить, что, по-видимому, разные языки существенно отличаются друг от друга в этом отношении. Французский язык, например, в связи с абстрактным характером своей лексики, обилием в ней родовых слов, действительно почти не знает пятивалентных предикатов; между тем в русском языке возможны не только пятивалентные, но и шестивалентные предикаты.

К числу пятивалентных относятся, например, глаголы и производные от них имена действия типа *арендовать, аренда, снимать*, уже упоминавшиеся выше. К ним примыкают глаголы и отглагольные существительные *ссужать, ссуда, закладывать* с семантически обязательными валентностями субъекта, первого объекта (*что / сколько* ссужает, *что* закладывает), контрагента или получателя (*кому* ссужает, *кому* или *во что* закладывает), срока и второго объекта (*под какие проценты* ссужает [закладывает]) (на глагол *закладывать* внимание автора обратила А. А. Раскина).

Другая группа пятивалентных слов — некоторые глаголы со значением прикрепления, в частности, *прибивать* и *припаивать*. В обозначаемой ими ситуации принимают участие субъект, объект (*то, что* прикрепляют), конечная точка (*то, к чему* прикрепляют; синкретично выражено и значение второго объекта), инструмент (*то, с помощью чего* прикрепляют, — молоток, паяльник) и средство (*то, посредством чего* прикрепляют, — гвозди, свинец). Все перечисленные актанты действительно необходимы: нельзя истолковать ситуацию прибивания или припаивания, не упомянув инструмента и средства этих действий. Это становится особенно очевидным, когда мы сравниваем рассматриваемые глаголы и другие глаголы того же семантического класса, такие как *приклеивать* (не предполагается использования инструмента, но средство необходимо), *прикреплять, присоединять* (не предполагается ни инструмента, ни средства); ср. также глаголы *прилипать, приставать* (*Глина прилипла / пристала к подошвам*), в значении которых устранено и представление об объекте.

Пять валентностей имеется у глаголов *вымести, отмести* и, возможно, некоторых других производных от *мести* с приставками пространственного значения: субъектная, объектная (ср. *вымести мусор*), инструментальная (*веником, метлой*), начальной точки (*из комнаты*), конечной точки (*в коридор*). Точно такую же валентную структуру имеют и другие каузативные глаголы

с инструментальной валентностью, если в их состав входят приставки с пространственным значением.

Не менее чем пятивалентны и транзитивные глаголы со значением неавтономного перемещения типа *везти* и его производных (*вывозить, перевозить*), *катить 2* и его производных (*выкатить, прокатить*), а также глаголы со значением перемещения грузов типа *нести, тащить* и их производных (*переносить, перетаскивать* и т. п.). В самом деле, все они суть глаголы движения; главный глагол этого класса — *двигаться* — не менее чем трехместный, потому что для его истолкования необходимо, помимо самого движущегося тела A, упоминание по крайней мере двух разных точек пространства B и C, в которых A находится в последовательные моменты времени. Это хорошо согласуется с тем фактом, что подавляющее большинство глаголов движения свободно соединяется с формами со значением начальной и конечной точки (*откуда* и *куда* движется), а многие глаголы даже сильно управляют ими. У глаголов типа *везти, прокатить* к этим трем валентностям присоединяется еще валентность субъекта — каузатора движения (*кто* везет или катает) и валентность инструмента — места (*на чем* везут, катают); при этом субъектная валентность *двигаться* перерабатывается в объектную валентность *везти* (*прокатить* и т. д.). У глаголов типа *нести, тащить* первые четыре валентности совпадают с валентностями *везти*, а пятая отличается от инструментальной валентности *везти* лишь тем, что в данном случае в качестве инструмента выступает какой-то орган или часть субъекта (*нести мешок на плечах* [*в правой руке*], *тащить пулемет на спине*). Если же считать существенной для глаголов движения еще и валентность маршрута (ср. *двигаться, ехать, везти что-л., нести что-л. по дороге*), то они окажутся шестиместными, а с учетом факультативной валентности цели — семиместными.

Глаголы типа *посылать, направлять* и т. п. отличаются от транзитивных глаголов неавтономного перемещения лишь тем, что у них пятая валентность — не инструментальная, а целевая; все остальные валентности у глаголов этих двух групп совпадают, ср. *посылать / направлять / кого-л. с периферии в Москву на учебу / учиться / [за консультациями]*.

Еще больше валентностей у глагола *командировать*: его первые пять валентностей (субъекта, объекта, конечной точки, начальной точки и цели) вытекают из значения посылания, являющегося семантическим ядром значения командирования; заметим, что пятая валентность действительно обязательна, так как любая командировка предпринимается для выполнения определенной работы в пункте назначения, ср. *командировать кого-л. в Киев для консультаций* [*читать лекции*], *командировать кого-л. за боч-*

которой [*на поиски пропавшей экспедиции*]. Шестая валентность — это валентность срока, тоже необходимая, потому что командировка, в отличие от простой посылки, предполагает возвращение командированного после того, как порученная ему работа будет выполнена, ср. *командировать кого-л. в Киев на две недели*, *командировка на месяц* (в этом отношении ситуация командировки напоминает ситуации аренды, долга, отпуска и т. п.).

Второй тезис, отстаиваемый в особенности Ч. Филмором и его последователями [19], гласит, что у предиката не может быть двух или более аргументов, выполняющих одну и ту же роль: совершенно независимо от реальных отношений между участниками какой-то ситуации ее описание с помощью предиката естественного языка всегда будет таково, что не более одного участника будет представлено в качестве деятеля, не более одного — в качестве объекта и т. д. Если следовать этому взгляду, трудно будет описать валентную структуру неинцептивных, обозначающих действие или состояние симметричных предикатов типа *беседовать*, *драться*, *расстояние* (от *А до В*, *между А и В*), предполагающих по два равно инициативных или равно неинициативных субъекта, или структуру каузативных симметричных предикатов типа *знакомить кого с кем*, *разводить кого с кем*, предполагающих по два объекта.

2. Упорядочение валентностей. После того, как установлены число и состав валентностей, необходимо определить их относительный порядок, приписав им номера, или, что то же самое, определить типичные синтаксические функции реализующих их словоформ (подлежащее и дополнения для глаголов, первое, второе и т. д. дополнение для других частей речи). Номер валентности устанавливается на основании следующих соображений: а) степени синтаксической обязательности: чем синтаксически обязательнее словоформа, реализующая данную валентность, тем меньше ее номер (степень синтаксической обязательности может быть определена вполне строго как условная вероятность реализации данной валентности в тексте, при условии, что само слово в нем встретилось); б) естественного порядка появления в тексте словоформ, реализующих ту или иную валентность; в) соображений симметрии, которые в свою очередь делятся на две группы: соображения, касающиеся данного лексического значения (у синтаксических производных, при прочих равных условиях, номера валентностей такие же, как у исходного слова); соображения, касающиеся класса значений (если у глагола *наказывать* валентность мотивировки — *за что* — считается третьей, а валентность содержания наказания — *чем* — четвертой, то и для

[19] Ч. Филмор. Указ. соч., стр. 117.

поощрять должно быть принято точно такое же решение; если у существительных *температура*, *вес*, *цвет*, *ширина*, *рост* и др. под. валентность предмета (субъекта признака) признается первой, а валентность значения признака — второй, то такое же решение принимается и для слов *цена*, *стоимость*); г) числа значений, для которых данная валентность является семантической: чем больше это число, тем — при прочих равных условиях — меньше номер данной валентности, и наоборот. Этим соображением можно объяснить тот факт, что у глагола *арендовать* валентность второго объекта (цена) признана четвертой, а валентность срока — пятой: число значений, имеющих в качестве семантической валентность объекта, во много раз превышает число значений, для которых семантической является валентность срока.

На нынешней стадии изучения проблемы нельзя вполне определенно сказать, в каком порядке следует применять эти критерии и каковы их взаимоотношения. Особенно труден вопрос о номерах валентностей некоторых актантных существительных. Актантными мы называем существительные, являющиеся типовыми названиями соответствующих участников ситуации: S_{sub} (*лечить*)=*врач*, S_{obj} (*лечить*)=*пациент*, S_{med} (*лечить*)=*лекарство*, S_{sub} (*продавать*)=*продавец*, S_{obj} (*продавать*)=*товар*, $S_{contrag}$ (*продавать*)=*покупатель* и т. д. Поскольку всякое актантное существительное описывает ту же ситуацию, что и исходное слово, у него в принципе должны быть те же самые валентности, хотя, может быть, некоторые из них окажутся закономерно или случайно невыразимыми. Вопрос об упорядочении валентностей таких существительных решается следующим образом: у всякого S_i на первое место выходит i-я валентность, а валентность j, занимавшая первое место исходного слова, переносится на место i-й.

Модель 2

лечить

1 — Sub	2 — Obj	3 — Obj'	4 — Med-Mod
$S_{им}$	$S_{вин}$	*от* $S_{род}$	$S_{тв}$

Как ясно из уже приведенных примеров, между номером валентности и ее содержанием нет никакой необходимой связи. Валентность с одним и тем же номером может иметь самое разное содержание: ср. вторую валентность глаголов *дружить*, *защищаться*, *целовать*, *считать*, *звонить*, *выйти*, *войти*, *жить*,

Модель 3

врач

1 — Sub	2 — Obj	3 — Obj'	4 — Med-Mod
	1. $S_{род}$ 2. $A_{прит}$	— S [*-туберкулезник, -травматолог, . . .*]	

Модель 4

пациент

1 — Obj	2 — Sub	3 — Obj'	4 — Med-Med
	1. $S_{род}$ 2. $A_{прит}$		

Модель 5

лекарство

1 — Med-Mod	2 — Obj	3 — Obj'	4 — Sub
	1. $S_{род}$ 2. $A_{прит}$	1. *от* $S_{род}$ 2. *против* $S_{род}$	1. $S_{род}$ 2. $A_{прит}$

проистекать, *превращаться*, *стремиться* со значениями субъекта, контрагента, объекта, содержания, адресата, начальной точки, конечной точки, места, причины, результата и цели соответственно. С другой стороны, валентность с одним и тем же содержанием может у разных предикатов иметь разные номера. Так, валентность результата является первой для *проистекать* и *получаться* (*Пожар проистек из-за неосторожного обращения с огнем*, *Из супа получился студень*), второй — для *превращаться* (*Суп превратился в студень*), третьей — для *превращать*, четвертой — для *красить* (*красить материю слабым раствором хны в светло-желтый цвет*) и т. д.

Упорядочение валентностей задает нормальный, неэмфатический порядок появления соответствующих словоформ в тексте; предполагается, что при изменении порядка реализации валентностей могут происходить не только изменения в так называемом актуальном членении, т. е. членении предложения на тему и рему, но и некоторые чисто семантические изменения.

3. Явления синкретизма при выражении валентностей. Если обозначить произвольные валентные значения через A, B, . . ., X, то в общем случае ситуацию синкретизма можно описать как конъюнктивное (одновременное) выражение *значений* A, B, . . ., X *одной и той же* морфологической формой Ф, реализующей какую-то валентность или валентности предиката P. Эта ситуация имеет место в двух случаях: а) синкретично выражаются разные валентности данного предиката. *Стрелять* имеет в качестве семантических не только валентность *инструмента*, но и валентность *средства*, которые в большинстве случаев выражаются раздельно (*стрелять из ружья холостыми патронами*); однако в случае *стрелять ракетами* имеет место синкретичное выражение валентностей инструмента и средства. б) Морфологическая форма Ф реализует ровно одну валентность данного предиката, а не две разных, но эта валентность выражает не одно, а сразу несколько валентных значений. Так, форма *в* $S_{\text{предл}}$ (в отличие от формы *у* $S_{\text{род}}$) при глаголе *узнавать* имеет значение места и контрагента (ср. *узнать о чем-л. в дирекции*). В дальнейшем мы будем заниматься только ситуациями *второго рода*.

Формы типа *о* $S_{\text{вин}}$ имеют в большинстве случаев приглагольного употребления значение объекта: *удариться о камень*, *бить копытом о землю*, *биться о борт корабля*, *порезаться о стекло*. Объектное осмысление таких форм сохраняется и в том случае, когда существительное обозначает типичный инструмент действия, при том, однако, условии, что глагол имеет значение ненамеренного действия: *порезаться о нож* (ср. *порезаться о стекло*). Если же глагол обозначает намеренное действие, то *о* $S_{\text{вин}}$ синкретично выражает значения объекта и инструмента: *вытирать руки о полотенце*. Инструмент (*полотенце*) в данном случае фиксирован, не поддается свободной манипуляции; это свойство отличает его от типичного инструмента (ср. *вытирать руки полотенцем*) и сближает с объектами названного выше типа. Существенно, что названные валентные значения (объекта и инструмента) выражаются синкретично не всегда, а лишь в определенных условиях употребления глагола *вытирать*, например, тогда, когда он управляет формой *о* $S_{\text{вин}}$, а не формой $S_{\text{тв}}$.

Для других слов синкретизм является постоянным свойством. Так, у глагола *отвечать* (в отличие, например, от глагола *сообщать*) третья валентность никогда не является чисто адресатной, но всегда совмещает значения адресата и контрагента: тот, кому отвечают, не пассивный получатель информации, но активно действующее лицо, чьи вопросы являются необходимым условием для возникновения ситуации ответа. Форма *на* $S_{\text{предл}}$ при глаголах неавтономного перемещения всегда синкретично выражает значе-

ния инструмента и места: *ехать* [*плыть*, *лететь*] *на чем-л.* Другая форма с типично локативным значением — *в* $S_{предл}$ — при глаголе *убираться* обозначает не только место, но и объект (ср. *убираться в комнате*) [20].

От синкретизма, при котором имеет место конъюнкция двух или более значений (А и В), необходимо отличать несколько родственных ему, но принципиально отличных ситуаций. Прежде всего это случаи валентной неоднозначности словоформ, когда два или более значения выражаются альтернативно, а не одновременно: либо А, либо В (исключительная дизъюнкция). Так, *на солнце* в словосочетании *блестеть на солнце* в принципе допускает причинное или локативное осмысление, но не то и другое вместе. В ряде случаев альтернативные осмысления валентностей могут быть связаны с различием значений главного слова. У глагола *грозить* есть, помимо прочих, значение жеста (*грозить кому-л. пальцем*) и значение передачи информации (*грозить кому-л. судом*). В первом из них он имеет валентности субъекта, адресата и способа, причем последняя всегда выражается существительным в творительном падеже, обозначающим мимику, жесты, звуковые сигналы: *грозить кому-л. взглядом, пальцем, криком.* Во втором значении у *грозить* сохраняются первые две валентности, а место третьей занимает валентность содержания; одним из морфологических способов ее выражения тоже является существительное в творительном падеже, ср. *грозить кому-л. войной, судом, штрафом.* Поскольку и валентность способа, и валентность содержания могут выражаться творительным падежом существительного, можно составить некую шкалу словосочетаний типа (1) *грозить пальцем, грозить взглядом*; (2) *грозить ножом, грозить пистолетом*; (3) *грозить войной, грозить пушками.* На левом полюсе этой шкалы расположены бесспорные словосочетания с валентностью способа, и глагол понимается в первом смысле; на правом полюсе расположены бесспорные словосочетания с валентностью содержания, и глагол понимается во втором смысле. Что касается таких существительных, как *нож, пистолет*, то они являются либо символом того, что субъект обещает сделать с адресатом (пырнуть, застрелить), либо элементом мимического или жестового действия, выражающего угрозу. Следовательно, в этих словосочетаниях глагол может пониматься либо в первом, либо во втором значении.

Другой статус имеют, по-видимому, словоформы типа *на водопой* в таких, например, словосочетаниях, как *идти на водопой.*

---

[20] Похожий материал рассматривается в упоминавшейся выше работе Ч. Филмора.

Не предлагая решения всех интересных вопросов, возникающих при изучении их семантической структуры, отметим, что слово *водопой* может быть понято как обозначающее место, где пьют, и тогда рассматриваемое словосочетание принадлежит к классу словосочетаний *идти на гору, на поле, на площадь*, с валентностью конечной точки. С другой стороны, то же самое слово может быть понято как обозначающее действие, и тогда *идти на водопой* входит в класс словосочетаний *идти на охоту, на прогулку, на обед*, с валентностью цели. Наконец, оно может быть понято в обоих смыслах одновременно, и тогда *на водопой* будет выражать одновременно и значение конечной точки, и значение цели. Следовательно, здесь имеет место не исключительная, а включительная дизъюнкция валентных значений: A или B. Возможна, однако, и другая интерпретация этого случая, при которой он предстанет как разновидность синкретизма типа а).

4. Сочетаемость слова по данной валентности. Обычно каждая валентность слова реализуется словами с определенными свойствами и не реализуется словами, у которых этих свойств нет. Так, объектная валентность *арендовать* замещается и именами угодий (*арендовать земельный участок, лес с пашней, озеро*), и именами (крупных) помещений (*арендовать зал, клуб, заводское общежитие*), в то время как объектная валентность синонимичного ему глагола *снимать* замещается обычно именами помещений (*снимать дачу, спортзал, угол*), но не угодий (плохо **снимать лес с пашней*). *Отстоять* в пространственном значении сочетается только с именем неодушевленного предмета в роли субъекта (*Деревня отстоит от станции на километр, Ножки стола отстояли друг от друга на три четверти аршина*), в то время как та же самая валентность почти синонимичного ему выражения *быть / находиться / на* (*таком-то*) *расстоянии* не подчиняется этому сочетаемостному запрету: *Петр* [*Дом*] *находился на расстоянии двух метров от берега*. Если сочетаемостные ограничения для *снимать* и *отстоять* можно было сформулировать указанием неких семантических признаков («помещение», «неодушевленность»), то для *сбрасывать*='делать меньше' должны быть заданы списком все слова, способные замещать его вторую валентность: *сбрасывать давление, газ, скорость, температуру, вес, но не *сбрасывать расходы, количество продуктов, огонь, накал, ширину*.

Будем говорить о семантических ограничениях на сочетаемость слова, если они могут быть сформулированы в терминах семантических признаков, и если любое слово, имеющее эти признаки, способно замещать соответствующую валентность данного слова (ср. *снимать, отстоять*). Будем говорить о лексических ограничениях на сочетаемость данного слова, если они не могут

быть заданы иначе, как с помощью списка слов, способных замещать данную валентность (ср. *сбрасывать*).

Информацию о сочетаемостных ограничениях такого рода удобно записывать при модели управления в виде условий, которым должно удовлетворять слово, претендующее на замещение определенной семантической валентности исходного слова. Так, для *отстоять* M_1 и M_2 — неодушевленные предметы.

Семантическое содержание валентности и сочетаемость слова по данной валентности — вещи разные. Первое — часть значения управляющего слова, а второе — часть значения управляемого слова.

Сведения о сочетаемости слова по данной валентности, важные сами по себе, необходимы с еще одной точки зрения. Если какая-то валентность данного слова может быть в принципе реализована словами двух или более разных семантических классов, то каждый из альтернативных способов реализации этой валентности может требовать специфических только для него модификаций словарного толкования данного слова. Рассмотрим в качестве примера второе значение глагола *грозить*. Во фразах типа *А грозит В Х-ом* интересными для нас семантическими компонентами *грозить* являются компоненты 'А обещает причинить В зло или неприятность Х'. Если в реальной фразе валентность содержания, представленная в нашем примере переменной Х, выражена придаточным предложением, инфинитивом или отглагольным именем действия (*грозил, что уволит его*; *грозил уволить его*; *грозил ему увольнением*), то при получении семантической записи всего высказывания не возникает принципиальных затруднений: соответствующее предложение, инфинитив или отглагольное существительное просто ставится на место переменной Х в словарном толковании глагола. Допустим теперь, что валентность содержания замещена существительным со значением инструмента или средства действия: *грозить кому-л. пушками, атомной бомбой, пулями* и т. п. В этом случае простая операция постановки конкретного существительного на место переменной Х становится невозможной: нельзя причинить кому-л. пушки, бомбу или пули. Нежелательными для адресата угрозы являются не эти предметы сами по себе, а лишь типичные действия, ассоциируемые с ними как инструментами и средствами. Следовательно, предикатами, которые подразумеваются, хотя и не называются явно субъектом угрозы, являются как минимум обстрел, бомбардировка и т. п. [21]; глаголы *обстреливать*, *бомбардировать* и т. д. суть

[21] Мы говорим «как минимум», потому что в ряде случаев ассоциация может быть более свободной. В частности, *грозить кому-л. пушками* может пониматься и как 'грозить кому-л. войной'. Такое понимание тоже нетрудно обеспечить автоматически: для этого достаточно ввести в систему лексиче-

значения лексического параметра Real от соответствующих существительных. Искомое правило модификации словарного толкования глагола *грозить* для рассматриваемого случая может выглядеть следующим образом: если *X* — существительное со значением типичного инструмента или средства, то 'X' в словарном толковании глагола *грозить* необходимо заменить на 'Real (X) → X'.

5. Морфологические способы реализации валентности. Как ясно из уже приводившихся примеров, в модели управления фиксируются все возможные морфологические способы выражения каждой валентности. В ряде случаев они семантически инвариантны; таковы, например, способы выражения субъектной валентности у существительного *анализ* (*анализ предложения машиной*, *машинный анализ предложения*, *анализ машины*), некоторые способы выражения валентности содержания у глагола *надеяться* (*надеюсь, что успешно окончу университет* ⇔ *надеюсь на успешное окончание университета*), валентности инструмента у глаголов *косить*, *пахать* (*косить овес косилкой* ⇔ *косить овес на косилке*, *пахать поле трактором* ⇔ *пахать поле на тракторе*). В других случаях отношения семантической инвариантности нет. В частности, рассмотренная только что трансформация — явление, достаточно редкое в русском языке, где между формами $S_{тв}$ и *на* $S_{предл}$ в инструментальном значении весьма систематически проводится различие, отчасти уже отмеченное нами выше: если инструментальная валентность выражается творительным падежом (а также формой *из* $S_{род}$), то инструмент представляется как свободно манипулируемый субъектом: ср. *стрелять из пистолета*, *поливать из шланга*, *рубить топором*, *грести одним веслом* и т. п. Форма *на* $S_{предл}$ обычно исключает идею свободного манипулирования; в этом случае инструмент неподвижен, фиксирован относительно субъекта, ср. *печатать на машинке*, *стирать белье на стиральной доске*, *тереть морковь на терке*. В связи с этим для таких, например, глаголов, как *взвешивать*, *молотить*, *точить*, *шить*, способных управлять обеими этими инструментальными формами (ср. *взвешивать безменом — взвешивать на весах*, *молотить цепом — молотить на молотилке*, *точить коньки напильником — точить коньки на камне*, *шить иглой — шить на швейной машинке*) необходимо фиксировать особым правилом соответствующие семантические различия. Ср. глагол *шить*:

ский параметр Symbol со значением действия, символом которого является данное существительное, и разрешить в рассматриваемом случае применять не только правило X ⇔ Real (X) → X, но и правило X ⇔ Symbol (X). Однако выбор одного из альтернативных осмыслений формальными средствами нынешней системы обеспечить, видимо, нельзя.

Модель 6

1 = Y	2 = A	3 = B	4 = X	5 = C
$S_{им}$	$S_{вин}$	*из* $S_{род}$	1. $S_{тв}$ 2. *на* $S_{предл}$	$S_{тв}$

(1) $Д_{4.1}$: X свободно манипулируется Y-ом
(2) $Д_{4.2}$: X фиксирован относительно Y-а

Объектная валентность глагола *стрелять* выражается формами *по* $S_{дат}$ (*стрелять по наступающей пехоте, по вагонам, по перебегающим фигуркам, по форту*) и *в* $S_{вин}$ (*стрелять в стену, в ухо зверю, в голову*). Первая из них предполагает не точечную область поражения или передвигающуюся цель, а вторая — точечную область поражения и скорее всего неподвижную цель. Аналогичным образом различаются те же две формы при глаголах *бить, ударять* и их многочисленных синонимах [22].

В одних случаях реализация данной валентности морфологическим способом Ф более или менее свободна, в других — связана рядом достаточно жестких семантических, сочетаемостных (синтагматических) и морфологических условий, без учета которых автоматический синтез правильных предложений невозможен.

У глагола *надеяться* в значении 'ожидать и хотеть некоего P' (ср. другое значение в *надеяться на друга, на крепость*) валентность содержания, замещаемая предикатом P, выражается тремя различными способами — придаточным предложением, формой *на* $S_{вин}$ и инфинитивом. В последнем случае, в отличие от первых двух, субъект P должен совпадать с субъектом надежды; ср. *надеюсь успеть на поезд*, но *надеюсь, что брат приедет* (наряду с *надеюсь, что успею на поезд*) и *надеюсь на приезд брата* (наряду с *надеюсь на получение работы*). У глагола *предлагать* (*кто, что, кому*) валентность содержания (вторая) выражается следующими способами: (1) $S_{вин}$, например, *предложить кому-л. чашку чая, свою комнату, свои услуги*, (2) $V_{инф}$, например, *предложить кому-л. поработать, пройтись*, (3) *чтобы* + придаточное предложение, например, *предлагать, чтобы дети отдохнули* и некоторыми другими. В случае, если эта валентность реализуется спо-

[22] Глаголы *смазать, стегнуть, хлестнуть*, квазисинонимичные *ударить*, управляют только формой *по чему*, так как поражается не точка, а участок или полоса поверхности, а глаголы *пырнуть, ранить, кольнуть, пнуть* — только формой *во что*, так как поражаемая область представляется в виде точки.

собами (1) или (3), субъектом действия, к которому побуждается адресат, является только сам адресат; если же эта валентность реализуется способом (2), то субъектом соответствующего действия может быть не только адресат, но и субъект совместно с адресатом: *Я предложил ему пройтись* может значить и 'Я предложил, чтобы он прошелся' и 'Я предложил, чтобы он и я прошлись'. Эта модификация значения *предлагать* описывается следующим правилом: $Д_{2,3}$:$М_1$ (Content)=а) $М_3$ (*предлагать*) или б) $М_3$ (*предлагать*) и $М_1$ (*предлагать*) (*последний пример*, с непринципиальными изменениями, заимствован из словарных материалов Е. М. Вольф, Л. Н. Иорданской и В. Н. Телия).

Помимо семантических условий реализация данной валентности одним из альтернативных морфологических способов может предполагать, как было отмечено выше, и определенные сочетаемостные условия, которые тоже должны формулироваться при модели управления. Субъектная валентность существительного *охрана* может быть в принципе выражена тремя различными способами: (1) отсубстантивным прилагательным, ср. *рабочая охрана*; (2) существительным в творительном падеже, ср. *охрана здания рабочими*, (3) существительным в родительном падеже. Необходимым условием реализации субъектной валентности этим последним способом является условие зависимости существительного *охрана* от предлога *под* (и, может быть, сложных с ним): *брать здание под охрану рабочих*, *передавать здание под охрану рабочих*, *Здание было / находилось / под охраной рабочих*. Целевая валентность глагола *командировать* может быть выражена формами (1) *для* $S_{род}$, (2) *за* $S_{тв}$, (3) *на* $S_{вин}$ и некоторыми другими (см. стр. 299). В случаях (1) и (3) S обозначает действие (*командировать кого-л. для оказания научной помощи*, *для чтения лекций*, *на поиски пропавшей экспедиции*), а в случае (2) — обычно предмет (*командировать кого-л. за бочкотарой*, *за стройматериалами*, *за машинами*). У существительного *вина* валентность содержания выражается, в частности, формой *за* $S_{тв}$. Чтобы предложение было правильным, эта форма должна зависеть от такого глагола, в значение которого входят параметры Oper или Func: *Вина за катастрофу лежит на нем* [*ложится / падает / на него*], *Он несет вину за катастрофу*, *Мы возлагаем на него вину за катастрофу*. Кроме этого сочетаемостного условия, на употребление формы *вина за* $S_{вин}$ налагается и следующее семантическое условие: нежелательное действие или событие, виновником которого является некий X, рассматривается как допущенное или опосредствованно каузированное X-ом, но не как совершенное им лично: *вина за катастрофу*, *за пожар*, *за провал работы* значит не то, что X своими действиями сам устроил катастрофу,

поджег здание или провалил работу, а то, что его действия (или бездействие) были начальным звеном цепи событий, которые в конечном счете привели к этим нежелательным последствиям.

Рассмотрим, наконец, случай, когда реализация данной валентности способом Ф требует постановки исходного слова в определенную морфологическую форму (может быть, с некоторыми дополнительными условиями). У существительного *арест*, например, объектная валентность выражается двумя способами: $S_{род}$ и *среди* $S_{род}$. Последний способ реализации возможен только в том случае, когда рассматриваемое существительное стоит во множественном числе: правильно *аресты среди народовольцев*, но не **арест среди народовольцев*.

Большой интерес сразу со всех указанных точек зрения представляет слово *цена*. Его первая объектная валентность — валентность — «товара» — реализуется тремя различными способами: (1) $S_{род}$, например, *цена книги*, *цена транспортировки*; (2) *на* $S_{вин}$, например, *цены на одежду*, *на мебель*, *на книги*, *цена на хлеб*, *на мех белки*; (3) *за* $S_{вин}$, например, *цена за вход*, *за перевозку*. Из возможных способов реализации второй объектной валентности — валентности величины — отметим форму *в* $N_{твор}$ S, например, *ценой в девять рублей*.

Теперь рассмотрим предпочитаемые условия реализации этих двух валентностей указанными выше способами. В случаях (1) и (3) речь обычно идет об актуальной цене, о цене данного товара или услуги, а в случае (2) — о ценах вообще, о ценах на данный класс товаров или услуг (семантические условия). Именно поэтому в (1) и (3) слово *цена* чаще употребляется в единственном числе (морфологическое условие). В (1) S может обозначать предмет или (реже) действие; в (2) — только предмет; в (3) — только действие (сочетаемостные условия). Отметим, наконец, что при реализации второй валентности формой *в* $N_{вин}$ S *цена* выступает преимущественно в роли A_1 в творительном падеже (еще одно морфологическое условие; ср. также слова *стоимость*, *вес*, *ширина*, *толщина*, *высота*, *рост* и т. п. в этой роли: *стоимостью в тысячу рублей*, *весом в два кило*, *шириной в пять метров* и т. д.).

Одна и та же валентность при разных словах может выражаться очень разными средствами (практически — любым средством), а одно и то же средство при разных словах может выражать очень разные валентности. Так, валентность инструмента выражается формами *из* $S_{род}$ (*стрелять из ружья*), $S_{вин}$ (ср. *курить трубку* в противоположность *курить табак из трубки*), *через* $S_{вин}$ (*процедить через марлю*, *просеять через решето*), $S_{тв}$ (*резать ножом*), *с* $S_{тв}$ (*прыгать с парашютом*), *на* $S_{предл}$ (*тереть на терке*); валентность причины — формами $S_{род}$ (*бояться сквозняков*), *из-за* $S_{род}$

(*проистечь из-за неосторожного обращения с огнем*), *от* $S_{род}$ (*колебаться от ветра*), $S_{дат}$ (*удивляться всему*), *за* $S_{вин}$ (*беспокоиться за детей*), *на* $S_{вин}$ (*сердиться на старика*), $S_{тв}$ (*поперхнуться костью*), *под* $S_{тв}$ (*гнуться под напором ветра, ломаться под тяжестью танка*), *на* $S_{предл}$ (*трепетать на ветру*); ср. также перечисленные на стр. 281 формы выражения объекта. С другой стороны, форма $S_{тв}$ имеет значения субъекта (*строиться рабочими*), объекта (*сорить деньгами*), инструмента (*резать ножом*), средства (*напирать мастикой*), причины (*подавиться костью*) и т. д.; форма *на* $S_{предл}$ — значения субъекта (*выпускаться на заводе*), объекта (*отражаться на здоровье*), места (*жить на Кавказе*), инструмента (*печатать на машинке*), средства (*жарить на масле*), причины (*сверкать на солнце*) и т. д.

Некоторые семантические валентности, имеющиеся у данного слова, морфологически никак не выражаются. Так, у отглагольных существительных со значением типичного субъекта (объекта, места, инструмента, средства и т. п.) действия принципиально невыразима субъектная (объектная, местная, инструментальная, медиальная) валентность; ср. слова *врач*, *пациент*, *лекарство* на стр. 302.

Это, так сказать, регулярная и даже закономерная невыразимость, потому что у актантных существительных валентность соответствующего актанта замещена по определению: *врач*='тот, кто лечит', *пациент*='тот, кого лечат', *лекарство*='то, чем лечат', и субъектная, объектная и медиальная валентности оказываются насыщенными словоформами 'кто', 'кого' и 'чем' соответственно. В обычных условиях они не могут быть насыщены второй раз [23].

У параметрических прилагательных в сравнительной степени насчитывается от трех до четырех валентностей (последнее — в предположении, что валентность аспекта является семантически самостоятельной; ср. стр. 286): у прилагательных типа *выше, ниже, толще, тоньше, горячее, холоднее, тяжелее, легче* и т. п., обозначающих специфическую величину, — субъекта, контрагента и количества, а у прилагательных типа *больше, меньше*, обозначающих размер вообще, — субъекта, контрагента (*что больше чего*), количества (*больше на два сантиметра, меньше в три раза*) и аспекта (*больше по росту, меньше в длину*). Субъектная

[23] Возможна и та точка зрения, что у этих существительных вообще нет соответствующей валентности. Принятая в тексте точка зрения лучше отражает языковую реальность в том смысле, что непосредственно объясняет семантическую инвариантность выражений, построенных на основе предикатов одного семантического гнезда (*Он защищал меня=Он был моим защитником=Я был его подзащитным*). Кроме того, она позволяет более естественно описать некоторые предикаты, в толковании которых данная валентность замещена и которые, тем не менее, допускают ее повторную реализацию с целью уточнения; ср. *мотыжить дедовской мотыгой, лопатить деревянной лопатой*.

валентность таких прилагательных (как, впрочем, и любых других) всегда невыразима — по той понятной причине, что имя субъекта свойства, обычно — существительное, не подчиняется прилагательному, а подчиняет его.

Регулярно остается невыраженной одна из валентностей некоторых антонимов со значением ликвидации результата действия. У глаголов типа *забинтовать* (*руку марлей*), *заворачивать* (*покупку в бумагу*), *завязывать* (*ящик веревкой*) имеется валентность средства-объекта, нереализуемая у их антонимов *разбинтовать* (*руку*), *разворачивать* (*покупку*), *развязывать* (*ящик*), хотя в принципе она у них есть, потому что их невозможно истолковать, не упоминая некоего Х-а (средства-объекта), который А снимает с В. Аналогичную семантическую структуру имеют и другие антонимы этого класса, к числу которых можно отнести, помимо уже названных слов, *развьючить* (*осла*), *разгрузить* (*машину*), *разжать* (*уши*), *расстегнуть* (*пальто*) и многие другие (ср. исходные глаголы *навьючить* (*осла тюками*), *нагрузить* (*машину зерном*), *зажать* (*уши ладонями*), *застегнуть* (*пальто на все пуговицы*).

Родственное явление представляют глаголы *молчать*, *промахиваться* и некоторые другие, в толкование которых, как и в толкование антонимов только что рассмотренного типа, входит отрицание. Отрицание препятствует реализации некоторых валентностей, хотя и не устраняет их совершенно. *Молчать* в значении 'не писать кому-л. или не отвечать на чьи-л. письма' является четырехвалентным глаголом, потому что именно таков входящий в его состав глагол *отвечать*: *кто кому на что чем отвечает*. Однако практически реализуема у *молчать* лишь субъектная валентность; *молчать о чем-л.* допустимо преимущественно в условиях противопоставления, а *молчать кому-л.* и *молчать на что-л.* невозможны совсем (ср. **молчать другу*, **молчать на письма*). Глагол *промахнуться* значит 'не попасть в цель'; он описывает ситуации, число участников которых колеблется от двух до четырех, в зависимости от способа поражения цели — удара, бросания или стрельбы (*ударил* [*бросил в него камнем*, *выстрелил в него из двухстволки крупной дробью*], *но промахнулся*; см. стр. 284). Следовательно, *промахнуться* насчитывает до четырех семантических валентностей, две из которых — средства и инструмента — семантически факультативны [24]. Однако в нормальных условиях у *промахнуться* не реализуются не только эти семантически факульта-

[24] Ср. анализ этого глагола: И. А. Мельчук, А. А. Холодович. К теории грамматического залога (определение, исчисление). «Народы Азии и Африки». М., 1970, стр. 112. — Заметим мимоходом, что *промахнуться* является примером того интересного типа семантической факультативности, который был упомянут на стр. 284.

тивные валентности, но и семантически обязательная валентность объекта: плохо **Он промахнулся в медведя, *Он промахнулся из двухстволки, *Он промахнулся крупной дробью*. Исключением являются контексты с противопоставительным или уступительным значением: *На расстоянии всего пяти метров он промахнулся в медведя из великолепного бельгийского ружья центрального боя*.

Глаголы типа *грабить, обворовывать* (в отличие от *воровать, изымать, конфисковать*) всегда оставляют невыраженной валентность отбираемого объекта; действительно, *обворовывать* $B \cong$ 'воровать некий X у B', и оказывается, что для правильного истолкования таких глаголов необходимо упоминание актанта X (отбираемого объекта), имя которого непосредственно к глаголу не может быть присоединено.

Помимо регулярной невыразимости необходимо считаться с возможностью индивидуальной невыразимости, характеризующей не класс слов, а отдельное слово. Существительное *память* в одном из своих значений семантически производно от глагола *напоминать*: *память*='то, что напоминает', ср. *Это — память о войне, Стерлась память о стоявшем здесь когда-то городе*. Глагол *напоминать* — трехместный (*что* напоминает, *кому*, *о чем*, ср. *Скрипка напоминала мне об отце*); следовательно, и у существительного *память* тоже должны быть три валентности. Первая из них невыразима по причине, указанной на стр. 311, но две другие должны были бы выражаться; между тем фактически реализуется одна из них — валентность содержания (*память о чем-л.*, *память чего*). Глагол *напрашиваться* в значении, ядром которого является идея 'просьбами или намеками добиваться чего-л.', семантически трехвалентен: кто добивается (субъект), чего добивается (содержание) и от кого добивается (адресат просьбы). Однако в нормальных условиях реализуются только две валентности — субъекта и содержания (*Он напросился-таки на обед*), а валентность адресата непосредственно при глаголе невыразима; форма *к кому* в предложениях типа *Он напросился ко мне на обед* семантически связана не с глаголом, а с существительным. В переносном значении, близком к 'провоцировать' (*напроситься на ссору, на грубость, на комплимент*) *напроситься* тоже трехвалентен: кто провоцирует, кого и на что. Однако вполне идиоматично при нем могут быть выражены лишь две валентности — первая и третья; вторая валентность, обязательная у глагола *провоцировать*, при глаголе *напрашиваться* оказывается нереализуемой.

6) Синтаксическая факультативность — обязательность. В большинстве случаев (ср., однако, явление семантической факультативности, рассмотренное на стр. 284) валентности слова обязательны в том смысле, что устранение

хотя бы одной из них меняет его лексическое значение; однако они могут сильно отличаться друг от друга по степени обязательности — факультативности реализации в тексте. Назовем i-ю валентность слова А синтаксически факультативной, если предложение, содержащее слово А с незамещенной i-й валентностью, правильно. Валентность i слова А называется синтаксически обязательной, если предложение, содержащее слово А с незамещенной i-й валентностью, неправильно. У существительного *устроитель* объектная валентность факультативна (возможно как *Он был устроителем этого вечера*, так и *Там были все устроители*), а у его синонима *учредитель* та же самая валентность обязательна (можно *Он был учредителем этого общества*, но не? *Там были все учредители*). Точно такие же различия обнаруживаются между синонимичными существительными *автор* (объектная валентность факультативна) и *создатель* (объектная валентность обязательна).

Если рассматривать словарь языка в целом, то можно заметить, что мера синтаксической факультативности зависит от содержания валентности и от способа ее морфологического выражения. Так, субъектная и объектная валентности чаще выступают в качестве синтаксически обязательных, чем инструментальная или местная; эти последние обязательны в большем числе случаев, чем причинная и временная валентности и т. п. С другой стороны, беспредложные падежи выступают в качестве обязательных чаще, чем предложные, прямые — чаще, чем косвенные. Существенно, однако, что валентность с любым содержанием может быть синтаксически обязательной для одних слов и синтаксически факультативной для других; ср., например, глаголы *есть*, *пить*, *писать*, *читать* и т. п. с синтаксически факультативной объектной валентностью, выраженной винительным падежом [25].

Явление синтаксической факультативности валентностей в большей мере характерно для прямых, чем для переносных значений слова; у переносных значений валентности синтаксически обязательны в большем числе случаев; ср. *глушитель* (*звука*), но *глушитель критики*, *краснеть* (*от возмущения*), но *краснеть за сына* ('стыдиться'), *заразиться* (*тифом*), но *заразиться чьим-л. волнением*, *страхом*, *нетерпением*. Дело в том, что переносные значе-

[25] Факультативное прямое дополнение — относительно редкое явление, и этот факт заставил некоторых грамматистов считать, что в случаях (а) *Он читает* и (б) *Он читает книгу* и др. под. представлены два разные значения глагола. Однако любая попытка истолковать *читать* в случае (а) без обращения к понятию объекта кончается неудачей; следовательно, *читать* — глубинно двухвалентный глагол, несмотря на возможность абсолютивной поверхностно-синтаксической реализации. К аналогичному выводу приходит Дж. Лайонс; см.: J. L y o n s. Introduction to theoretical Linguistics. Cambridge, 1968, стр. 361.

ния, как это уже отмечалось [26], в гораздо большей степени синтагматически обусловлены, требуют для своей реализации поддержки от контекста.

Если у слова есть две или более синтаксически факультативные валентности, то между ними могут устанавливаться интересные синтаксические отношения, коротко характеризуемые ниже.

Будем говорить, что n факультативных валентностей слова А квазиобязательны, если по крайней мере n — k валентностей ($n \geqslant 2$, $k < n$) должны быть реализованы в любом правильном предложении, содержащем слово А. У глагола *краснеть* в переносном значении 'стыдиться' (см. стр. 314) есть, помимо субъектной, еще две валентности: валентность причины (*краснеть за сына*, *краснеть за свое поведение*, *Теперь класс не будет за меня краснеть*) и валентность главы, выражаемая формой *перед* $S_{т.}$ (*краснеть перед коллективом*, *Тогда не придется краснеть перед товарищами*). Как следует из приведенных выше примеров, обе они факультативны, потому что каждая может оставаться нереализованной; однако предложение с глаголом *краснеть*, в котором не реализована ни одна из них (*Он краснеет*), либо неправильно, либо несет другой смысл [27]. Происходит это потому, что значение 'стыдиться', будучи для глагола *краснеть* переносным, требует для своей реализации поддержки от синтаксического контекста. Итак, вторая и третья валентности *краснеть* квазиобязательны: одна из них (безразлично, какая именно) должна быть реализована в обязательном порядке.

У глаголов *восторгаться*, *восхищаться*, *удивляться* и т. п. имеется, как показала Л. Н. Иорданская, значение типа 'проявлять некое чувство, делая высказывание Р'. В этом значении они предполагают три актанта: кто испытывает чувство, по поводу чего испытывает (ср. *восхищаться чем*, *удивляться чему*) и какое высказывание делает. Обязательной является только первая — субъектная — валентность; однако из двух остающихся валентностей либо вторая, либо третья должна быть реализована в любом правильном предложении: *Она принялась восхищаться его умом* [*удивляться его уму*], *«Изумительно»*, — *восторгалась она их успехами*, *«Вот это номер»*, — *удивился он*.

Факультативные валентности называются соподчинимыми, если они могут быть реализованы одновременно (ср. глагол *арендо-*

---

[26] См., например: Д. Н. Шмелев. Проблемы семантического анализа лексики (на материале русского языка). Автореф. докт. дисс. М., 1969.

[27] Исключением являются предложения, в которых *краснеть* зависит от модального глагола (в таких случаях даже строго обязательные валентности могут оставаться нереализованными, ср. *Он умеет нравиться*) или когда значение причины выражено в них другими средствами; ср. *Тогда не придется краснеть* и *Ты заставляешь меня краснеть*.

вать). Если это невозможно, то валентности несоподчинимы. Один из наиболее хорошо изученных типов не соподчинимости представлен теми словами, которые управляют двумя разными по содержанию, но совпадающими по морфологической реализации рядами форм: несоподчинимы родительный субъекта и родительный объекта, творительный субъекта, объекта, инструмента и средства (*натирать щеткой — натирать воском*, *прибивать молотком — прибивать гвоздями*, *править машиной* [*лодкой*, *лошадью*] — *править рулем* [*веслом*, *вожжами*]) и т. п.

Однако для лексикографии наибольший интерес представляют не эти случаи регулярной несоподчинимости, которые описываются несколькими или, может быть, даже одним общим грамматическим правилом, а случаи нерегулярной, характерной только для данного слова или небольшой группы слов несоподчинимости. Рассмотрим примеры:

Модель 7

вина

1 — Sub	2 — Content	3 — Cap
1. $S_{род}$ 2. $A_{прит}$	1. *в* $S_{пр}$ 2. *за* $S_{вин}$	*перед* $S_{тв}$

Нежелательно: $Д_2 + Д_3$

Модель 8

грех

1 — Sub	2 — Obj	3 — Content
1. $S_{род}$ 2. $A_{прит}$	1. *против* $S_{род}$ 2. A	$S_{род}$

Невозможно: $Д_1 + Д_3$

Сформулированные запреты отражают некорректность или неправильность словосочетаний типа ? *вина за катастрофу перед коллективом*, **его грех прелюбодеяния* (при абсолютной корректности словосочетаний типа *вина Петра*, *вина за катастрофу*, *вина перед коллективом*, *грех Петра*, *грех против религии*, *грех воровства*).

Слова *вина* и *грех* дают пример чисто сочетаемостных, семантически никак не мотивированных запретов; у рассматриваемого ниже слова *отличаться* сочетаемостный запрет семантически мотивирован.

Модель 9

отличаться

1 — Sub[1]	2 — Sub[2]	3 — Asp	4 — Content
$S_{вин}$	*от* $S_{род}$	1. *по* $S_{дат}$ 2. $S_{тв}$	$S_{тв}$

Валентности аспекта и содержания несоподчинимы (ср. неправильность фраз типа **отличаться от кого-л. по складу ума аналитичностью*), так как между ними имеется определенная семантическая связь: первая из них — это валентность признака, по которому производится сравнение (*отличаться от кого-л. по складу ума, по образованию, отличаться от этого изотопа своими свойствами*), а вторая — валентность значения этого признака (*отличаться от кого-л. аналитичностью ума, своим более систематическим образованием*). Но если какой-то признак или величина называется в качестве различительного, то одновременно в имплицитной форме выражается и та мысль, что сравниваемые предметы имеют разные значения этого признака. Поэтому эксплицигное выражение смысла 'значение признака' формой Content= $S_{тв}$, если он уже выражен имплицитно формой Asp=*по* $S_{дат}$, приводит к ненужному дублированию смыслов, которое избегается с помощью указанного запрета.

В целом явление несоподчинимости валентностей свойственно в большей мере существительным, чем глаголам.

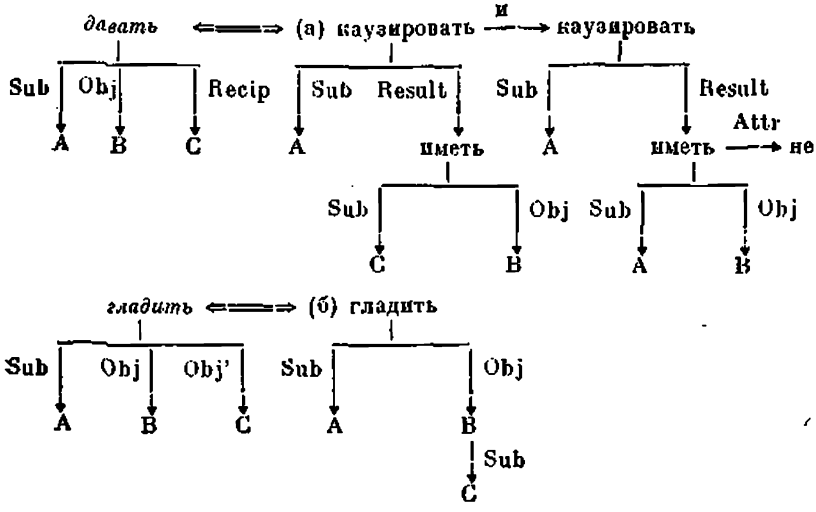
Отметим, наконец, явление отделимости — неотделимости синтаксически факультативных валентностей. Факультативные валентности x и y слова A называются отделимыми, если каждая из них реализуема в отсутствие другой, т. е. если возможны сочетания типа Ay, Ax (ср., например, слова *грех*, *вина* и т. п.). Факультативная валентность x слова A называется неотделимой от y, если ее реализация невозможна без реализации y (т. е. если возможны словосочетания, A, Ay, Axy, но не Ax). У имен действия, производных от переходных глаголов, творительный субъекта неотделим от родительного объекта (*Доказательство теоремы учеником было правильным, но не *Доказательство учеником было правильным*).

С явлением факультативности связан еще один круг проблем, представление о которых дает материал, рассмотрений на стр. 308. Там речь шла о том, что реализация некоторой валентности одним из альтернативных способов бывает связана с определенными семантическими, сочетаемостными (синтагматическими) или морфологическими условиями. Теперь к этому можно добавить, что такая же связь обнаруживается между реализациями разных валентностей, безотносительно к способу их морфологического выражения, с одной стороны, и значением слова, а также синтагматическими и морфологическими условиями его употребления, — с другой.

У существительного *власть* объектная валентность факультативна и выражается формой *над* $S_{тв}$, напр., *власть над южными провинциями*. Необходимые синтагматические условия ее реализации могут быть сформулированы следующим образом: а) в предложении не должно быть никакой другой формы, которая обозначает объект власти и подчинена глаголу, управляющему (через предлог или непосредственно) словом *власть*; ср. *Страна надолго попала под власть татар*, где это условие не соблюдено: страна — объект власти; глагол *попасть* управляет и существительным *страна* (непосредственно), и существительным *власть* (через предлог); б) слово *власть* не должно зависеть от лексических функций, в состав которых входит параметр типа Oper (Func) и лексическим коррелятом которых является глагол, управляющий предлогами *у* или *к*; ср. невозможность **стоять* [*становиться, оставаться*] *у власти над южными провинциями*, **приходить к власти над южными провинциями*, при правильности выражений *У власти над южными провинциями есть свои преимущества*, *К власти над южными провинциями ведет только один путь* (хотя есть предлоги *у*, *к*, *власть* не зависит от параметров типа Oper или Func), а также *Власть над южными провинциями досталась ему нелегко*, *Он приобрел* [*потерял, установил*] *власть над южными провинциями*, *Он отказался* [*отрекся*] *от власти над южными провинциями* (хотя есть параметры типа Oper и Func, *власть* не зависит от предлогов *у* и *к*).

7. Расщепление валентностей. Глубинные семантико-синтаксические структуры таких словосочетаний, как *давать кому-л. книгу*, с одной стороны, и *гладить кому-л. голову*, *выбить кому-л. зубы*, с другой, существенно различны. В первых глагол имеет три семантических валентности — субъекта, объекта и получателя,— а во-вторых — только две, субъекта и объекта: существительное в винительном падеже обозначает непосредственно страдающую часть объекта, а существительное в дательном падеже — не получателя, а объект в целом. Поверхностно-синтаксической структуре *давать* на более глубоком уровне

соответствует структура (а), а поверхностно-синтаксической структуре *гладить* — структура (б):



Представление одной валентности слова А (в нашем случае — объектной валентности глагола *гладить*) с помощью двух соподчиненных А словоформ назовем расщеплением валентности. Это явление было подробно, хотя и с иной точки зрения, описано в другой работе автора [28], и здесь нам достаточно будет дать о нем самое общее представление.

В принципе расщеплению могут подвергаться любые семантические валентности, но обычно это происходит с валентностями субъекта, объекта и содержания. Валентности субъекта и объекта расщепляются на обозначение целого и его активной (у объекта — непосредственно страдающей) части, или на обозначение предмета и его свойства; ср. *Ветер изменил направление*, *Он надоел своими просьбами всем сотрудникам*, *Он изменился в лице*; *гладить кого-л. по волосам*, *ранить кого-л. в ногу*, *дергать кого-л. за плечи*, *проверять семена на всхожесть*; *брить усы кому-л.*, *гладить волосы кому-л.*; *У него трясутся колени*.

Валентность содержания (*считать*, *что он умен*) расщепляется на синтаксически *соподчиненные обозначения темы и ремы*: *считать его* (тема) *умным* (рема). Точно таким же образом расщепляется валентность содержания у многих других слов; ср. *неблагоприятное* (рема) *мнение о ком-л.* (тема) (аналогично *впечат-*

[28] Ю. Д. Апресян. Экспериментальное исследование семантики русского глагола. М., 1967, стр. 159—161.

ление, отзыв, рецензия, представление, репутация), *определять молекулярную биологию* (тема) *как науку* о (рема) [29].

Расщепление других валентностей представлено в словосочетаниях *выйти в тыл противнику, Кровь бьется у него в висках, Стон вырвался у него из груди*; если не считать валентность аспекта семантически самостоятельной (аспект — всегда какое-то свойство одного или нескольких актантов), то сюда же следует отнести и словосочетания *Проселок на два метра меньше шоссе в ширину, Их продукция намного уступает нашей по качеству, Он отличается от меня по своим склонностям, Нечего сравнивать новую машину со старой по мощности* и др. под.

О том, что во всех этих случаях имеет место расщепление единой валентности, косвенно свидетельствует факт трансформируемости словосочетаний рассматриваемого типа в двухвалентные или одновалентные с передачей «лишней» валентности глагола или другого главного слова одному из соподчиненных существительных: *проверять семена на всхожесть — проверять всхожесть семян, глядеть кому-л. в глаза — глядеть в чьи-л. глаза, Он надоел своими просьбами всем сотрудникам — Всем сотрудникам надоели его просьбы, Стон вырвался у него из груди — Стон вырвался из его груди, Их продукция намного уступает нашей по качеству — Качество их продукции намного уступает качеству нашей, Нечего сравнивать новую машину со старой по мощности — Нечего сравнивать мощность новой и старой машины* и т. д.

Соображения, изложенные в пунктах 5—7, можно связать лингвистически содержательным образом. Будем различать семантическое управление (наличие у слова семантических валентностей) и синтаксическое управление (возможности их реализации в тексте). И семантическое, и синтаксическое управление может быть обязательным (сильным), факультативным (слабым) и нулевым. Поэтому в принципе оказываются возможными девять семантико-синтаксических типов управления [30]: 1) сильное семантическое и сильное синтаксическое, ср. *Шкаф находился в коридоре*; 2) сильное семантическое и слабое синтаксическое, ср. *Он лечился* (*от болезни желудка*) (*зверобоем*); 3) сильное семантическое и нулевое синтаксическое (морфологическая невыразимость валентности), ср. *грабить купцов*, с нереализуемой валентностью отбираемого объекта; 4) слабое семантическое и сильное син-

[29] При некоторых словах валентность содержания представлена только темой (*беседовать, дума, заседание, разговаривать, статья, доклад о чем-л.*), при других — только ремой (*запрет, запрещать, приказ, приказывать, разрешать*).

[30] Излагаемая ниже классификация семантико-синтаксических типов управления представляет собой развитие и детализацию идеи о четырех типах управления, высказанной (устно) И. А. Мельчуком, беседы с которым способствовали окончательному оформлению нашей схемы.

таксическое (в нашем материале этот случай не интерпретируется); 5) слабое семантическое и слабое синтаксическое, ср. *поразить танк (из ружья) (бронебойной пулей)*; 6) слабое семантическое и нулевое синтаксическое, ср. *промахнуться* (см. семантический анализ этого глагола на стр. 312); 7) нулевое семантическое и сильное синтаксическое, ср. *Он изменился в лице*: хотя *измениться* в рассматриваемом значении — одноместный предикат, синтаксически он должен быть реализован как двухместный, потому что в противном случае предложение либо неправильно, либо имеет другое значение (заметим, что *Он изменился в лице* и *Его лицо изменилось* обозначают не вполне одно и то же); 8) нулевое семантическое и слабое синтаксическое, ср. *смотреть (кому-л.) в глаза*; 9) нулевое семантическое и нулевое синтаксическое, ср. *Ребенок здоров* относительно любой валентности, кроме субъектной. Представляется, что такое расчленение понятия управления на два более дробных и логически независимых друг от друга понятия семантического и синтаксического управления, с дальнейшей детализацией каждого из них, поможет лучше понять его природу.

8. Трансформируемость моделей управления. У ряда глаголов и существительных морфологические способы выражения валентностей таковы, что их удобно описывать не в одной модели управления, а в двух разных, связывая последние определенным правилом преобразования (синтаксической трансформацией). К их числу относится, например, глагол *считать*. У него есть две валентности — субъекта и содержания, причем наиболее естественной формой реализации последней из них является придаточное предложение: (а) *Я считаю, что он красив*, (б) *Я считаю, что он зол на вас*, (в) *Я считаю, что он любит музыку*, (г) *Я считаю, что он был [будет] красивым*. Кроме того, валентность содержания может выражаться двумя соподчиненными формами — винительным падежом существительного, представляющим подлежащее придаточного предложения, и творительным падежом существительного или прилагательного, представляющим его сказуемое. Трансформация двухместной модели управления в трехместную возможна для предложений вида (а), существенным свойством которых является наличие в придаточном предложении именного сказуемого в настоящем времени, описывающего чье-то постоянное свойство (*Я считаю, что он красив — Я считаю его красивым*), но не для предложений вида (б) — (г). В случае (б) сказуемое — именное и в настоящем времени, но описывает не постоянное свойство (поэтому невозможно **Я считал его злым на вас*); в случае (в) сказуемое — в настоящем времени и описывает постоянное свойство, но не является именным (поэтому невозможно **Я считаю его любящим музыку*); наконец,

в случае (г) сказуемое—именное и описывает постоянное свойство, но не в настоящем времени (поэтому невозможно **Я считаю его будущим [бывшим] красивым*).

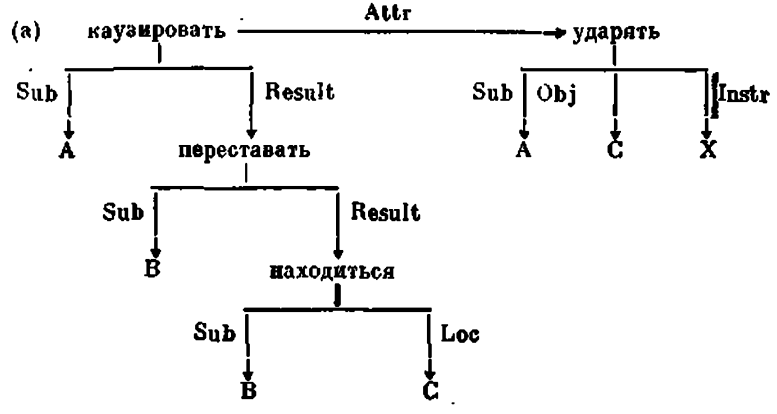
Проиллюстрируем несколькими примерами наиболее распространенные в русском языке типы синтаксических трансформаций: а) *А дружит с В — А и В дружат*; б) *Запах мутит его — Его мутит от запаха*; в) *считать, что А умен — считать А умным*; г) *извинять кого-л. за опоздание — извинять чье-л. опоздание — извинять кому-л. опоздание*; *гладить кого-л. по плечу — гладить чье-л. плечо — гладить плечо кому-л.*; д) *выбирать кого-л. председателем — выбирать председателя*; и др.

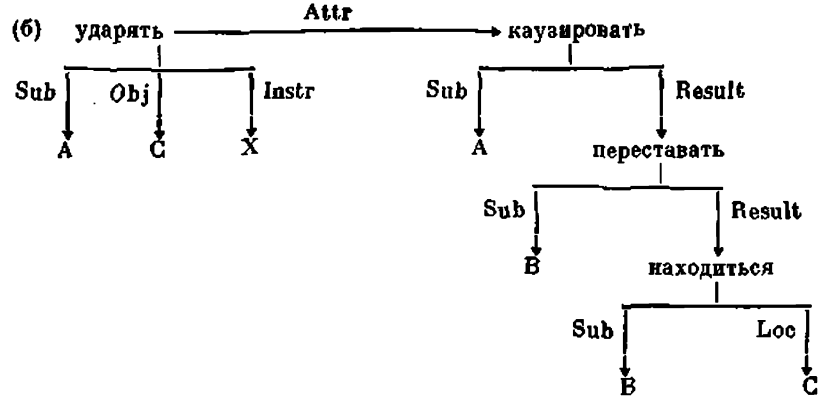
Особого упоминания заслуживают трансформации моделей управления глаголов, обнаруживающих регулярную многозначность следующих трех типов: а) удаление — извлечение — обработка, в особенности у приставочных производных на *вы-* и *о(б)-*, ср. *выжать сок из лимона — выжать лимон, выколотить пыль из половика — выколотить половик, выскрести грязь из аквариума — выскрести аквариум* (сюда же *вымести сор из комнаты, выполоть сорняки с грядки, вытрясти крошки из карманов, вычесать колючки из шерсти*); *обмахнуть пыль с сапог — обмахнуть сапоги, обмести снег с валенок — обмести валенки, ободрать кору с липы — ободрать липу* (сюда же *оборвать яблоки с яблони, обрить волосы с головы, обтереть кровь с раны*); б) ликвидация — обработка, в особенности у приставочных производных на *за-*, ср. *залить дыру на калошах — залить калоши, запаять дырочку на чайнике — запаять чайник, заплатать прореху на рубахе — заплатать рубаху* (сюда же *засмолить швы в борту, зачинить / зашить, заштопать / дыры в чулке*); в) каузация — обработка, в особенности у приставочных производных на *про-* и *на-*, ср. *набить / натереть / мозоли на ногах — набить / натереть / ноги*; *пробить отверстие в стене — пробить стену, продолбить лунку во льду — продолбить лед, прожечь дыру в мешке — прожечь мешок* (сюда же *пробуравить, продрать, проесть, проклевать, проковырять, проколоть, прорвать, прорезать, прорубить, проскоблить, проткнуть, протравить отверстие в чем-л.*, а также, возможно, такие приставочные и бесприставочные глаголы, как *бурить скважину в земле — бурить землю, вышить узор на подушке — вышить подушку, сверлить отверстие в доске — сверлить доску*). Добавим к этому еще несколько разрозненных примеров: *завязывать бинт [платок, шарф] на шее — завязывать шею бинтом [платком, шарфом]*, *привязывать лошадь к дереву веревкой — привязывать веревку к дереву, сдать экзамен по математике — сдать математику, складывать сено в стог — складывать стог, спускать воду из пруда — спускать пруд*.

В толковых словарях этот тип многозначности толкуется непоследовательно. Интересно отметить, например, что глаголу *отвязать* в случаях *отвязать лошадь* [*собаку*] — *отвязать веревку* словарь С. И. Ожегова приписывает одно значение, а Малый академический в четырех томах, на основе тех же примеров,— оттенки; наоборот, глаголу *привязать*, антонимичному *отвязать* (ср. *привязать лошадь — привязать веревку*) словарь С. И. Ожегова приписывает два разных значения, а Малый академический — одно без оттенков.

Чтобы принять решение о том, как трактовать этот тип многозначности, разберем один представительный пример — фразы (а) *выбивать В из С Х-ом* и (б) *выбивать С Х-ом*. Фразы типа (а) могут быть истолкованы следующим образом: 'каузировать В переставать находиться в С, ударяя по С Х-ом'. Толкование фраз типа (б) — несколько иное: 'ударять по С Х-ом, каузируя В переставать находиться в С'. Заметим, что в случае (б) удаляемый объект имплицитно указан, и поэтому вторая (деепричастная) часть толкования необходима: если ее снять, то вместо значения 'выбивать В' мы получим нечто вроде 'колотить по В' (ср. также *лечить А от В* и *лечить В*: в последнем случае, как было отмечено на стр. 283, имплицитно указан носитель болезни, так как сама по себе болезнь не существует).

Таким образом, (б) отличается от (а) не набором более элементарных предикатов, которые как раз совпадают, а исключительно способом их организации:





Деревья (а) и (б) получаются друг из друга по общему правилу перифразирования, представленному кроме того в таких внешне отличных примерах, как *Он скрыл свой отъезд — Он уехал тайно*, *Он читает сидя — Он сидит, читая* и т. п. Следовательно, они описывают в известном смысле одну и ту же ситуацию. Вместе с тем, (а) и (б) — не вполне тождественные способы описания ситуации: отчетливо сознаваемое говорящими различие между (а) и (б) можно толковать как различие в логических акцентах, в направлениях осмысления ситуации (от В к С или от С к В); тогда *выбивать 1* и *выбивать 2* — лексические конверсивы особого типа, отличающиеся друг от друга не расстановкой актантов, как более обычные конверсивы *размещать — размещаться*, *входить — вмещать*, а расстановкой предикатов ($П_1 \rightarrow П_2$ в противоположность $П_2 \rightarrow П_1$) [31].

Этот тип регулярной многозначности интересен тем, что различие между двумя значениями прослеживается не на денотативном, а на сигнификативном уровне, не на уровне «значений», а на уровне «смыслов» (если пользоваться популярной в современной логике и семантике терминологией Г. Фреге).

Вопрос о практически наиболее целесообразной лексикографической форме описания различий между (а) и (б) нуждается в самостоятельном исследовании, но принципиальных возможностей здесь не больше двух: *если выбивать 1* и *выбивать 2*, равно как и все другие аналогичные им пары, обнаруживают большие расхождения в лексико-синтаксической сочетаемости, словообразовании, синонимических и антонимических связях и т. п., то они должны трактоваться в разных словарных статьях, связь между которыми осуществляется записью о том, что *выбивать 2*=

[31] О других типах лексических конверсивов см.: Ю. Д. Апресян. Конверсивы и синонимия. «Русский язык в национальной школе», 1970, № 6.

$Conv_{134}$ (*выбивать 1*). Если же эти расхождения не слишком значительны, то *выбивать 1* и *выбивать 2*, оставаясь конверсивами указанного типа, трактуются в пределах одной словарной статьи, в синтаксической зоне которой записывается следующая трансформация (модификация) моделей управления:

Модель 10

(а)

1 — Sub = A	2 — Obj = B	3 — Obj-Ab = C	4 — Instr = X
$S_{им}$ обязат.	$S_{вин}$ обязат.	*из* $S_{род}$	$S_{тв}$

Модель 11

(б)

1 — Sub = A	2 — Obj — Ab = C	3 — Instr = X	4 — Obj = B
$S_{им}$ обязат.	$S_{вин}$ обязат.	$S_{тв}$	

Сделанные замечания, конечно, не исчерпывают тему лексикографически интересных синтаксических свойств слова. Автор будет удовлетворен, если ему удастся привлечь внимание лингвистов к некоторым аспектам проблемы, почти такой же старой, как лексикография, но предстающей в новом свете, если к ней подходить с позиций теории действующих моделей языка [32].

[32] Первоначальный вариант этой работы был прочитан И. А. Мельчуком которому автор признателен за ценные критические замечания,

Ю. Д. Апресян

ЛЕКСИЧЕСКИЕ АНТОНИМЫ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ С НИМИ

Характеристика антонимов, содержащаяся в специальной литературе [1], может быть условно разделена на две части: парадигматическую и синтагматическую.

Парадигматические свойства антонимов описываются обычно следующим образом: антонимы имеют противоположные или обратные, но не противоречащие значения. При этом подчеркивается свойственная антонимам семантическая общность, которая проявляется в «соотносительности значений», или в их принадлежности к одной «лексикосемантической парадигме», или (более определенно) в том, что они выражают одно и то же родовое понятие. Иногда определения нюансируются (как кажется, не столько по существу, сколько терминологически) за счет различения вещных, логических и собственно языковых аспектов антонимии. Общность антонимов выводится из их собственных семантичес-

---

[1] См., например, «Webster's new Dictionary of Synonyms». Springfield (Mass.), 1968, стр. 26a—31a; М. Д. Лесник. Об антонимичности прилагательных *большой, малый, маленький* и сфере их употребления в современном русском литературном языке. «Уч. зап. ЛГУ», № 161, вып. 18, т. 2, 1952; W. Porzig. *Alt* und *jung*, *alt* und *neu*. «Sprachgeschichte und Wortbedeutung». Festschrift A. Debrunner. Bern, 1954; J. Cantineau. Le classement logique des oppositions. «Word», 1955, 11, № 1; В. Н. Компссаров. Проблема определения антонима (о соотношении логического и языкового в семасиологии). «Вопросы языкознания», 1957, № 2; Л. Ю. Максимов. Антонимия как один из показателей качественности прилагательных. «Уч. зап. МГПИ им. Ленина», т. CXXXII, вып. 8, 1958; B. Ross, N. Levy. A comparison of adjectival antonyms by simple card-pattern formation. «The journal of psychology», 49, 1960; L. Guilbert. Les antonymes. «Cahiers de lexicologie», 4, 1964—1; O. Duchá̌ek. Sur quelques problèmes de l'antonymie. «Cahiers de lexicologie», 5, 1965; Л. А. Новиков. Логическая противоположность и лексическая антонимия. «Русский язык в школе», 1966, № 4; A. Wierzbicka. Negation — a study in the deep grammar. «Massachusets Institute of Technology». March. 1967. (мимеограф.); И. А. Мельчук. Строение языковых знаков и возможные формально-смысловые отношения между ними. «Изв. АН СССР. Серия литературы и языка», 1968, вып. 5; M. Doherty. Zur Komparation antonymer Adjektive. — ASG-Bericht, Nr. 6. Berlin, 1970. — Краткие описания антонимов содержатся во многих монографиях и курсах по семантике, лексикологии и общему языкознанию (Л. А. Булаховского, Й. Филиппа, Н. М. Шанского, Д. Н. Шмелева, А. А. Реформатского, Дж. Лайонса и др.).

ких свойств, а не из реальных свойств обозначаемых ими явлений или вещей, потому что «противоположных явлений и вещей не существует»; говорится, что «антонимы выражают противоположные понятия и имеют полярные значения». Обязательным для антонимов признается обозначение «качественных признаков, допускающих градуирование», так что между двумя полюсами признака, именами которых являются соответствующие антонимы, всегда возможен средний (нулевой) член; существенно, что полюса равно удалены от него (симметричны). В связи с этим отмечается, что значения антонимов в совокупности не исчерпывают значение родового понятия, в то время как противоречащие термины полностью его покрывают.

Из синтагматических свойств антонимов в большинстве работ отмечается в качестве обязательного признака хотя бы частичное совпадение сочетаемости или, что то же самое, возможность хотя бы частичной взаимозамены в одном и том же контексте (разумеется, с соответствующим семантическим изменением).

Помимо определения, во многих работах по антонимам рассматриваются вопросы их классификации. Основой для различных классификаций служат следующие признаки: а) точность антонимического противопоставления двух значений (точные — приблизительные), б) степень совпадения — несовпадения сочетаемости (полные — частичные), в) число антонимических значений двух слов, г) морфологическая структура антонима (однокорневые — разнокорневые и т. п.), д) тип языковых единиц, которыми представлена данная антонимическая пара (грамматическая — лексическая антонимия, словесные — фразеологические антонимы и т. п.), е) часть речи и ряд других.

Таково главное содержание той теории антонимии, которая разделяется большинством писавших на эту тему авторов. Заслуживают быть отмеченными две идеи, выходящие за рамки традиционных представлений.

Первая из них, связывающая антонимию и отрицание, была высказана еще в давнем определении Вебстеровского словаря: «Антоним — это слово, противопоставленное другому слову... таким образом, что оно отрицает все до единой содержащиеся в нем импликации»[2]. Однако вполне эксплицитного указания на то, какова природа этой связи, здесь еще нет: в общем случае антоним строится, конечно, не как простое отрицание семантических признаков другого слова.

---

[2] См. названный выше словарь, стр. 30а. Похожие мысли высказывал Дж. Лайонс; см. J. Lyons. An introduction to theoretical linguistics. Cambridge (England), 1968, стр. 469.

Несколько иначе идея связи между антонимией и отрицанием была сформулирована (независимо) И. А. Мельчуком и автором этих строк [3]; она подробно разбирается ниже.

Вторая идея тесно связана с первой и состоит в утверждении семантической асимметричности антонимов: один из антонимов семантически всегда сложнее, чем другой [4].

Излагаемая ниже теория антонимии, тезисно представленная в только что названной работе автора, является по преимуществу развитием этих двух идей, хотя, разумеется, в ней учтены и изложенные на стр. 326—327 представления.

Переходя к систематическому анализу антонимии, мы прежде всего остановимся на ключевых для понимания этого явления терминах «противоположность», «обратность», «противоречивость», которые фигурируют в большинстве работ по вопросам антонимии. Обычны следующие непоследовательности или неточности в их использовании, вполне естественные, если учесть, что строгого определения эти термины не имеют.

1. Противоположные значения усматриваются, например, и в парах слов *длинный — короткий*, *широкий — узкий*, где имеет место противопоставление по одному и тому же измерению (большая длина vs. небольшая длина, большая ширина vs. небольшая ширина), и в парах *вдоль — поперек*, *продольный — поперечный*, где имеет место противопоставление по разным измерениям (длина vs. ширина или толщина).

2. Обратными называются значения глаголов типа *испарять — конденсировать*, с одной стороны, и *слепить — разлепить*, с другой. Между этими двумя случаями имеется принципиальное различие. Глаголы *испарять — конденсировать* действительно обозначают обратные процессы в том смысле, что испарение — это процесс, на «вход» которого подается жидкость, перерабатываемая на «выходе» в пар, а конденсация — процесс, на «вход» которого подается пар, перерабатываемый на «выходе» в жидкость. Что касается глаголов *слепить — разлепить*, то описывать семантическое различие между ними с помощью термина «обратный» некорректно: начальной фазой действия «слепить» является не слепленное состояние, а конечной фазой действия «разлепить» — разлепленное состояние, причем 'не слепленный' не равно по смыслу 'разлепленный'; между тем, если бы *слепить* и *разлепить* обоз-

---

[3] И. А. Мельчук. Опыт теории моделей «Смысл ⇔ Текст». М., 1973; Ю. Д. Апресян. Современная лексическая семантика. II. Синонимические средства языка и правила перифразирования. «Русский язык в национальной школе», 1972, 3.

[4] См. цитированную работу А. Вежбицкой (A. Wierzbicka. Указ. соч.); тезис о смысловой асимметричности антонимов был принят М. Бирвишем, И. А. Мельчуком и др.

начали обратные процессы, начальная фаза первого из них должна была бы совпадать с конечной фазой второго, и наоборот (см. *испарять — конденсировать*).

3. Слова с противоречащими значениями в теории не считаются антонимами; этому принципу не соответствует практика отнесения слов типа *зрячий — слепой* (='не зрячий') к числу антонимов.

По-видимому, чтобы выяснить, в какой мере термины «противоположность», «обратность», «противоречивость», «антонимия» имеют инвариантное содержание в своем фактическом употреблении, необходимо обозреть основные типы семантических отношений между словами, у которых специальные работы, грамматики и словари усматривают хотя бы одну из перечисленных выше смысловых связей, вывести инвариант этих отношений там, где он налицо, а затем построить общее определение антонимов, верное не только для рассмотренного, но и для любого другого материала.

Семантический анализ антонимов

Тип 'начинать' — 'переставать'[5]

Самые разные источники единодушны в признании антонимами слов типа *влететь — вылететь* (*из гнезда*), *впихнуть — выпихнуть* (*кого-л. из вагона*). Оставляя в стороне некоторые тонкости, значения этих слов можно описать следующим образом: *влететь в A*≅'летя, начать находиться внутри A', *вылететь из A*≅'летя, перестать находиться внутри A'; *впихнуть A в B*≅ 'пихая, каузировать A начать находиться внутри B', *выпихнуть A из B*≅'пихая, каузировать A перестать находиться внутри B'.

Как видим, независимо от переходности — непереходности глаголов, которая в данном случае оборачивается каузативностью, различие между этими бесспорными антонимами сводится к различию между значениями 'начинать' и 'переставать'. Но *переставать P* (например, *переставать работать*) значит, по определению, 'начинать не P' ('начинать не работать'). Следовательно, Y=Anti (X)='X не'; назовем этот тип антонимии Anti_1.

В русском языке рассматриваемый тип антонимов особенно хорошо представлен в сфере приставочного глагольного словообразования, ср. а) *влить — вылить*, *впустить — выпустить* со значением начала — прекращения локализации внутри чего-л.; б) *взбежать — сбежать*, *взвалить — свалить* со значением начала — прекращения локализации сверху чего-л.; в) *надвинуть*

[5] Названия типов — чисто условные, а группировка фактов не образует законченной классификации, хотя покрывает материал достаточно полно.

(*шапку на лоб*) — *сдвинуть, нахлынуть — схлынуть* со значением начала — прекращения локализации на внешней поверхности чего-л.; г) *привести — увести, приехать — уехать* со значением начала — прекращения пространственной локализации вообще; д) *сбежаться — разбежаться, съехаться — разъехаться* со значением начала — прекращения локализации многих в одном месте; е) *натолкнуть — оттолкнуть, пристать — отстать* со значением начала — прекращения контакта; ж) *включить* (*газ*) — *выключить, зацвести — отцвести, полюбить — разлюбить* со значением чистого начала — прекращения.

Подчеркнем, что совершенно не играет роли то, на каком шаге семантического анализа вскрывается элементарное антонимическое различие (в рассматриваемом случае — различие между 'начинать' и 'начинать не'); важно, чтобы это различие было в принципе обнаружено. *Здороваться* и *прощаться* не перестают быть антонимами близкого к 'начинать' — 'переставать' типа, хотя это элементарное различие между ними выясняется не на первом, а на четвертом шаге семантического анализа: 1) *А здоровается с В*='А приветствует В, когда А встречается с В'; *А прощается с В*='А приветствует В, когда А расстается с В'; 2) *А встречается с В*='В результате движения А или В они начинают находиться в одном и том же месте в момент времени Т, и А приобретает контакт с В'; *А расстается с В*='В результате движения А или В они перестают находиться в одном и том же месте в момент времени Т, и А утрачивает контакт с В'; 3) *приобретать*='начинать иметь'; *утрачивать*='переставать иметь'; 4) *начинать Р*='начинать Р'; *переставать Р*='начинать не Р'.

Интересной разновидностью этого типа являются глаголы *анализировать — синтезировать* (*текст*), *вытеснять — уступать место* (*Злоба вытеснила жалость — Злоба уступила место жалости*), *замерзать — оттаивать, испарять—конденсировать*, существительные *анализ — синтез, дедукция — индукция* и др. Как ясно из замечаний, сделанных на стр. 328, семантический анализ этих и им подобных слов в общем виде выглядит следующим образом: 'иметь в начале операции или процесса некий X, перерабатывающийся в конце операции или процесса в Y'. Слова и словосочетания внутри каждой пары отличаются друг от друга тем, что начальные элементы «прямого» процесса совпадают с конечными элементами обратного, и наоборот.

Тип 'действие' — 'уничтожение результата действия'

Другой тип отношений, в большинстве случаев принимаемых за антонимические, представлен в парах *слепить — разлепить* (*страницы*), *сшить — расшить* (*два куска материи*).

У приставки *раз-* в таких случаях обычно усматривается значение «обратного действия» или «уничтожения результата ранее произведенного действия». Применяя вторую, более эксплицитную и корректную формулировку значения *раз-* к нашим примерам, получаем: *разлепить*='ликвидировать результат слепить', *расшить*='ликвидировать результат сшить'.

Заметим, что *слепить* [*сшить*] не значит 'ликвидировать результат разлепить [расшить]': то, что сейчас слепливается [сшивается], было до этого не разлеплено [расшито], а еще не слеплено [не сшито] [6]. Значения слов *слепить* и *сшить* более просты, чем значения их антонимов, и поэтому должны быть истолкованы через 'лепить' и 'шить' соответственно: *слепить A и B*='посредством липкого вещества каузировать A и B соединиться', *сшить A и B*='посредством шитья каузировать A и B соединиться'.

Сопоставляя полученные толкования слов *слепить — разлепить*, *сшить — расшить*, мы немедленно обнаруживаем их поразительную несимметричность; между тем, даже интуитивного знания антонимических отношений достаточно для того, чтобы ожидать от антонимов гораздо большего семантического параллелизма.

Чтобы обнаружить этот семантический параллелизм, нам придется покинуть почву толкований в собственном смысле слова и обратиться к более широкому кругу перифраз глаголов типа *слепить* и *сшить* [7]. Эти глаголы суть каузативы (Caus), а у всякого каузатива есть, по крайней мере по смыслу, соответствующий результатив (Result). Поэтому для любого каузативного глагола *X* семантически (т. е. не обязательно в естественном языке) возможна перифраза *X*=CausResult (*X*). Действительно, *бесить*=Caus (*беситься*), *класть*=Caus (*лежать*), *убивать*≅Caus (*быть мертвым*), причем *беситься*=Result (*бесить*), *лежать*=Result (*класть*), *быть мертвым*=Result (*убивать*) [8], и в результате соот-

---

[6] См.: И. С. Улуханов. О принципах описания значений словообразовательно мотивированных слов. — «Изв. АН СССР. Серия литературы и языка», 1970, вып. 1; И. А. Мельчук. Опыт теории моделей. . . — Самым наглядным образом интересующее нас семантическое различие обнаруживается в паре *женить — развести*: *женить*, конечно, не значит 'ликвидировать результат развести', хотя *развести*='ликвидировать результат женить'. В ряде случаев, главным образом, из-за особенностей узуса это различие бывает выражено менее отчетливо; ср. *собирать — разбирать* (*домики*, *лодки* и т. п.).

[7] Толкование представляет собой одну из синонимических перифраз данного выражения, выделенную по особым правилам в множестве всех принципиально мыслимых его перифраз.

[8] Тот факт, что *лежать*, *быть мертвым* и т. п. — результативы не только от *класть*, *убивать* и т. п., но и от *ложиться*, *умирать* и т. п., в данном случае

ветствующих подстановок мы получаем *бесить*=CausResult (*бесить*), *класть*=CausResult (*класть*), *убивать*=CausResult (*убивать*). В силу тех же законов

слепить=CausResult (*слепить*),
сшить=CausResult (*сшить*),

и, таким образом, искомая симметрия достигнута, ибо в переводе на тот же семантический язык

разлепить=LiquResult (*слепить*),
расшить=LiquResult (*сшить*).

Различие между *слепить* [*сшить*] и *разлепить* [*расшить*] сведено к антонимическому различию Caus (каузировать) — Liqu (ликвидировать), которое в свою очередь сводится к уже изученному нами противопоставлению 'начинать' — 'переставать': 'каузировать P'≅'делать так, чтобы P начало иметь место', а 'ликвидировать P'≅'делать так, чтобы P перестало иметь место'. Таким образом, глубинные антонимические отношения в типе 2 — те же самые, что и в типе 1.

Эти отношения в русском языке обнаруживаются у очень большого круга приставочных глаголов со значениями а) каузации — ликвидации предмета, ср. *заплести — расплести* (*косу*), *склеить — расклеить* (*коробку*); б) каузации — ликвидации внешнего физического состояния предмета, ср. *забинтовать — разбинтовать* (*руку*), *навьючить — развьючить* (*осла*); в) каузации — ликвидации внутреннего физического состояния предмета, ср. *заморозить — разморозить* (*мясо*), *настроить — расстроить* (*рояль*), *согнуть — разогнуть* (*медный пятак*); г) каузации — ликвидации нефизического состояния предмета, ср. *засекретить — рассекретить*, *привадить — отвадить* (*кого-л. от курения*); д) каузации — ликвидации контакта (наиболее многочисленная группа), ср. *зажать — разжать* (*уши*), *застегнуть — расстегнуть* (*пальто*), *наклеить / приклеить / — отклеить* (*марку от конверта*), *пристегнуть — отстегнуть* (*саблю от пояса*), *сцепить — расцепить* (*вагоны*) и т. п.

Итак, мы проанализировали две группы приставочных глагольных антонимов, имеющих семантическую структуру 'начинать P' — 'начинать не P', или, с большей степенью общности 'XP' — 'X не P'. Совершенно очевидно, что этот тип антонимии не ограничен ни в отношении словообразовательной структуры [к нему относятся, например, и такие разнокоренные или бесприставочные глаголы, как *вывихнуть — вправить* (*палец*), *зажечь — по-*

ничего не меняет: даваемое ниже равенство продолжает быть верным в обе стороны.

тушить, заключить — расторгнуть (договор); ломать — чинить, назначать (кого-л. на должность) — отстранять, освобождать — порабощать, пойти — встать (часы), поступать (в институт) — уходить, принимать — отменять (закон), приобретать — утрачивать, садиться — сходить (с поезда), ссориться — мириться, ставить — снимать (горчичники), шить (платье) — пороть]; ни в отношении части речи (ср. существительные *префикс — постфикс*, прилагательные *вступительный — заключительный, первый — последний*, предлоги *до — после*); ни, наконец, в отношении семантической структуры [помимо семантической структуры 'начинать Р' — 'начинать не Р' рассматриваемый тип представлен структурами 'утверждать Р' — 'утверждать не Р', 'иметь Р' — 'иметь не Р', 'нельзя Р' — 'нельзя не Р', 'хотеть Р' — 'хотеть не Р' и многими другими; ср. *утверждать (что оппонент неправ) — отрицать* (='утверждать не'), *запрещать — велеть* (='запрещать не'), *быть за Р* (='хотеть реализации Р') — *быть против Р* (='хотеть нереализации Р'), *искать (встречи)* (≅'стараться встретиться') — *избегать* (≅'стараться не'), *всегда — никогда* (='всегда не'), *почти — чуть* (≅'почти не') и т. д.].

Тип 'Р' — 'не Р'

Третий большой класс слов обычно, хотя и не всегда признаваемых антонимами, — это слова типа *влажный — сухой, соблюдать — нарушать, с — без (с деньгами — без денег)* и т. п. *Влажный*='содержащий влагу', *сухой*='не содержащий влаги'; *соблюдать Р*='действовать так, как предписывается Р', *нарушать Р*='не соблюдать Р'; *с Х-ом*='имея Х', *без Х-а*='не имея Х-а'. Во всех этих случаях Anti (*X*)='не Х', т. е. под отрицанием находится все толкование исходного слова (точнее, все дерево его значения), а не часть толкования, как у $Anti_1$. Будем называть эту антонимию $Anti_2$. Она представлена словами типа *измена — верность (супружеская), наличие — отсутствие, покой — движение, тождество — различие; живой — мертвый, занят — свободен, здоровый — больной, зрячий — слепой, истинный — ложный, открытый — закрытый, пьяный — трезвый, реальный — мнимый (опасность), факультативный — обязательный; допускать — исключать (возможность невыполнения плана), оправдать — обмануть (доверие)* [9], *поддаться — устоять* [9] *(перед соблазном), попасть — промахнуться* [9], *принять — отвергнуть* [9] *(проект), присутствовать — отсутствовать, разрешать — запрещать, соблю-*

[9] Как показывают эти примеры, $Anti_2$ особенно характерен для тех глаголов, в значение которых входит семантическая составляющая Real; точнее, основной тип антонимии Real-ов — $Anti_2$.

дать — нарушать [9] (*договор*), *совпадать — расходиться* (*показания*), *спать — бодрствовать*, *учитывать — пренебрегать* (в терминологическом использовании, ср. *В рамках поставленной задачи можно пренебречь тем, что. . .*).

Если считать, вслед за А. Вежбицкой, что *хороший*='соответствующий норме качества', а *плохой*='не соответствующий норме качества', то эти оценочные прилагательные тоже являются антонимами типа $Anti_2$. Существенно, однако, иметь в виду, что большинство слов, значения которых различаются только составляющими 'хороший' — 'плохой' (или семантически близкими к ним составляющими 'желательный' — 'нежелательный'), являются антонимами типа $Anti_1$. Эти составляющие, безусловно, входят в значения слов *гордость — стыд*, *наслаждение — страдание*, *польза — вред*, *радость — горе*, *расцвет — упадок*, *сладость — горечь* (*этих минут*), *совершенство — порок*; *веселый — грустный*, *милый — противный*, *прекрасный — отвратительный*; *идеализировать — видеть в черном свете*, *исправлять(ся) — портить(ся)*, *поощрять — наказывать*, *превозносить — охаивать*, *хвалить — ругать*. Между тем, *не милый*≠*противный*, *не поощрять*≠*наказывать*, *не хвалить*≠*ругать*. Происходит это потому, что в толкованиях всех названных выше и им подобных слов составляющие 'хороший' и 'плохой' «прикрыты» другими предикатами (подчиняющими или подчиненными), так что *не* относится не ко всему толкованию, а только к его части; ср. *прекрасный*≅'редкостно красивый', *безобразный*≅'редкостно некрасивый', *поощрять A за B X-ом*='каузировать для А приятный X за хороший поступок В с целью каузировать А (или других лиц) поступать в дальнейшем хорошо', *наказывать A за B X-ом*='каузировать для А неприятный X за плохой поступок В с целью каузировать А (или других лиц) не поступать в дальнейшем плохо'.

В распоряжении класса антонимов $Anti_2$ — наибольшее число регулярных средств антонимообразования, ср. *логичный — а-логичный*; *алкогольный — без-алкогольный*, *платный — бес-платный*, *штатный — вне-штатный*; *едино-верец — ино-верец*, *едино-гласие — разно-гласие*; *рациональный — ир-рациональный*; *гласный — не-гласный* (*судопроизводство*), *летный — не-летный* (*погода*); *равно-значный — разно-значный*; *лингвистический — экстра-лингвистический*.

Трактовка пар 'Р' — 'не Р' как антонимов многим кажется теоретически сомнительной. Прибавление к данному слову отрицания не приводит, по мнению сторонников этого взгляда, к образованию антонима, дает не противоположный, а противоречащий термин. Но между противоположностью и простым отрицанием, говорят они, имеется существенное различие. Слова с противоположным значением «располагаются» по разные стороны

от нулевой отметки и при этом на равном расстоянии от нее (абсолютная величина — одна и та же, но плюс меняется на минус и наоборот), слова с отрицанием «занимают» весь отрезок, ограниченный с одной стороны данным полюсом, а с другой — нулевой отметкой: *не тяжелый*, но и *не легкий*, *не высокий*, но и *не низкий* и т. д.

Эта аргументация абсолютно правильна, но в рассматриваемом случае неприложима: между *холостым* и *женатым*, *мертвым* и *живым* состоянием нет никакой середины. Признаки, обозначаемые этими прилагательными, бинарны, и поэтому отрицание одного состояния совпадает по существу с утверждением другого, полярного ему состояния. Не случайно некоторые слова этого типа имеют в качестве антонима не только некое слово *Y*, но и в точности синонимичное ему слово *не X*, построенное из исходного материала и отрицательной частицы: *женатый — холостой=неженатый*, *живой — мертвый=неживой*, *зрячий — слепой=незрячий* [10].

Бинарная шкала таких признаков — предельный случай многозначной шкалы, и то, что выступает как «противоположность» на многозначной шкале, оказывается «противоречащим термином» в рамках бинарной. Отсюда внутренняя близость $Anti_1$ и $Anti_2$, особенно отчетливо выраженная именно в предельном случае. Рассмотрим пары *начинаться — прекращаться* и *наличие — отсутствие*: если Р начинается, то предельным результатом этого процесса является наличие Р; если же Р прекращается, то предельным результатом этого процесса является отсутствие Р. Но *начинаться — прекращаться* — типичный пример антонимии $Anti_1$, а *наличие — отсутствие*='не наличие' — типичный пример антонимии $Anti_2$. О внутренней близости $Anti_1$ и $Anti_2$ свидетельствует еще и то обстоятельство, что существуют предикаты, которые в строго определенных условиях обладают способностью пропускать через себя отрицание без изменения значения. К их числу относятся, например, глаголы *хотеть* [11], *считать*, *находиться* (в значении пространственной ориентации) и некоторые другие. Иными словами, в ряде случаев имеют место ситуативные равнозначности *хотеть не Р=не хотеть Р*, *считать не Р=не считать Р*, *находиться не в А=не находиться в А*, ср. *Мы хотим, чтобы*

[10] Слитное написание *не* в данном случае является чисто орфографическим фактом, не имеющим характерного для других случаев (типа *не друг — недруг*) семантического содержания. При написании глаголов, например, эта орфографическая условность часто не соблюдается: *присутствовать — отсутствовать=не присутствовать*, *соблюдать — нарушать=не соблюдать* и т. п.

[11] См.: Е. В. Падучева. Семантический анализ отрицательных предложений в русском языке. «Машинный перевод и прикладная лингвистика», 1969, вып. 12.

никто не пользовался преимуществами своего положения=Мы не хотим, чтобы кто-либо пользовался преимуществами своего положения; Я считаю, что он не нарушил правил=Я не считаю, что он нарушил правила; Он давно уже находится вне Москвы=Он давно уже не находится в Москве.

Тип 'больше' — 'меньше'

Следующая значительная группа бесспорных антонимов — это параметрические прилагательные типа *большой — маленький, высокий — низкий, широкий — узкий, частый — редкий*, наречия типа *много — мало* и связанные с ними общностью семантической структуры слова других частей речи. Семантические различия между ними непосредственно или через один — два шага сводятся к противопоставлению 'больше' — 'меньше': *большой*='больше нормы', *маленький*='меньше нормы'; *высокий*='имеющий большую высоту'='имеющий высоту больше нормы', *низкий*='имеющий маленькую высоту'='имеющий высоту меньше нормы'; *широкий*='имеющий большую ширину'='имеющий ширину больше нормы', *узкий*='имеющий маленькую ширину'='имеющий ширину меньше нормы' и т. д. И. А. Мельчук в цитированной книге предлагает остановиться на этом шаге анализа, считая различие 'больше'— 'меньше' элементарным. Принимая этот вывод и устанавливая, таким образом, третий тип антонимии — $Anti_3$ — мы вместе с тем считаем полезным рассмотреть факты, свидетельствующие об известном семантическом сходстве $Anti_1$ и $Anti_3$.

Накачивать X в A в словосочетаниях типа *накачивать воду в бассейн* значит 'качая, каузировать X начинать находиться в A', а *выкачивать X из A* в словосочетаниях того же типа — 'качая, каузировать X переставать находиться в A', т. е. перед нами классический пример $Anti_1$: 'начинать P' — 'начинать не P'. С другой стороны, естественным результатом накачивания X-а является увеличение его количества, а столь же естественным результатом выкачивания — уменьшение его количества (ср. также *наливать — выливать, напускать — выпускать, приход — расход* и т. п.).

Различие между значениями многозначных приставок *на-* и *с-*, *при-* и *у-* в одном случае сводится к различию 'начало' — 'прекращение', а в другом — к различию 'больше' — 'меньше': *набивать (обруч на кадку)*≅'каузировать начинать находиться', *сбивать (обруч с кадки)*≅'каузировать переставать находиться', *набивать (цену)*≅'каузировать становиться больше', *сбивать (цену)*≅'каузировать становиться меньше'; *прибывать (в полк)*≅'начинать находиться', *убывать (из полка)*≅'переставать находиться', *(Вода) прибывает*≅'(Воды) становится больше', *(Вода) убывает*≅'(Воды) становится меньше'. При этом, как и в рассмот-

ренном выше случае, значению начала последовательно и вполне естественно соответствует значение увеличения (а также присутствия, см. выше), а значению прекращения — значение уменьшения (а также отсутствия, см. выше).

Весьма интересны с той же точки зрения глаголы типа *затихать*, *стихать*, *униматься*, *утихать* и ряд других. Их значения устроены дизъюнктивно, причем в первой части толкования (до дизъюнкции) содержится элемент с составляющей 'меньше', а во второй части (после дизъюнкции) — элемент с составляющей 'переставать', ср. *стихать*='слабеть или прекращаться' при *слабеть*='становиться слабее', т. е. 'меньше по силе'. Любопытно, что в несовершенном виде при отсутствии определений [12] этот глагол понимается в смысле 'становиться слабее' (ср. *Ветер стихает*), а в совершенном виде (при том же условии) — в смысле 'прекращаться' (ср. *Ветер стих*). Это и естественно: уменьшение приводит в пределе к полному прекращению.

Отметим, наконец, смысловые отношения в парах *много — все*, *мало — никто*, *часто — всегда*, *редко — никогда* и тому подобных. Второй элемент каждой пары описывает предельный случай ситуации, обозначаемой первым элементом, что с несомненностью свидетельствует об их семантической близости; но первые элементы суть антонимы типа $Anti_3$ (*много — мало*, *часто — редко*), а вторые — антонимы $Anti_1$ (*все — никто*, *всегда — никогда*)[13].

Антонимия типа $Anti_3$ представлена семантическими классами существительных, прилагательных, наречий, предлогов, глаголов, частиц и даже словообразовательных элементов со значением а) размера (или изменения размера), например: *великан — лилипут*, *громадина — малютка* (*лодка*), *глубокий — мелкий*, *толстый — тонкий*, *прибавить — убавить* (*огня*), *расставить — сузить* (*рукава*), *крупно- — мелко-*, *макро- — микро-*; б) числа или количества (или изменения количества), например: *излишек — недостаток* (*специалистов*), *густой — редкий* (*волосы*), *частый — редкий* (*плетень*), *плотный — редкий* (*население*), *много — мало*, *пруд пруди — наперечет*, *прибавить — отнять*, *прирезать — отрезать* (*земли*); в) расстояния (или изменения расстояния), на-

[12] Определение типа *немного*, *чуть-чуть* зачеркивает вторую составляющую толкования, а определение типа *совсем*, *полностью* — первую, совершенно независимо от вида глагола: *К утру ветер немного стихает* [*стих*] — *К утру ветер совсем стихает* [*стих*].

[13] Полезно обратить внимание на то, что семантические отношения между словами *все — никто*, *всегда — никогда* и другими вполне описываются формулами исчисления высказываний, устанавливающими следующие равнозначности между выражениями, которые содержат экзистенциальный и всеобщий кванторы и отрицание: $\bar{\exists}(x)\colon P(x) = \forall(x)\colon \bar{P}(x)$, т. е. «Не существует x, для которого верно P(x)»=«Для любого x неверно, что P(x)»; иными словами, 'не существует'='все не'.

пример: *ближний — дальний*, *близкий — далекий*, *отъехать — подъехать*, *оттянуть — подтянуть* (*резервы*), *развести — свести* (*ветви*), *разомкнуть — сомкнуть* (*строй*); г) времени (или изменения времени), например: *последыш — первенец*, *предок — потомок*, *древний — новый* (*язык*), *поздний — ранний*, *после — до*, *следовать — предшествовать*; д) силы, скорости, температуры, давления, стоимости, веса и вообще интенсивности, например: *жара — мороз*, *тепло — холод*, *быстрый — медленный*, *жесткий — мягкий*, *тяжелый — легкий*, *яркий — тусклый*, *греть — остужать*, *меркнуть — разгораться* (*звезды*), *рассвести — стемнеть*, *спешить / убегать / — отставать* (*часы*); е) абстрактного количества, например: *суровый — мягкий* (*приговор*), *трудный — легкий* (*задание*), *очень — слегка*, *слишком — недостаточно*, *пере- — недо-*, *затруднять — облегчать*, *нарастать — спадать* (*напряжение*), *отягчать — смягчать* (*вину*), *превосходить — уступать* (*всем в остроумии*), *препятствовать — способствовать*.

Другие типы антонимов

Все остальные группы слов из числа тех, которые достаточно часто признаются антонимами, значительно уступают рассмотренным по объему. Это слова со значением 1) ориентации в пространстве, 2) цвета, 3) вкусовых ощущений, 4) пола, 5) эмоциональных и интеллектуальных свойств и отношений и ряд других.

1) Большинство слов со значением пространственной ориентации имеет антонимы типа $Anti_1$ или $Anti_3$. К числу первых относятся *восток — запад*, *попутный — противный* (*ветер*), *наветренный — подветренный* (*борт*), *левый — правый* (*рука*), *внутренний — внешний*, *вогнутый — выпуклый*, *внутри — снаружи* и т. п. *Внешний*, например, это 'такой, который находится не внутри предмета' (*внешняя лестница*), а *внутренний* 'такой, который находится внутри предмета'. К числу вторых относятся *верх — низ* (*шкафа*), *перед — зад* (*телеги*), *нос — корма*, *передний — задний*, *верхний — нижний* и т. п. *Верх*, например, это 'самая высокая точка, грань или часть предмета при его нормальном положении', а *низ* — это 'самая низкая точка, грань или часть предмета при его нормальном положении'. На тип антонимии никак не влияет то обстоятельство, является ли ориентация предмета в пространстве абсолютной (*верх — низ* (*шкафа*), *перед — зад* (*телеги*), *левый — правый* (*рука*)) или относительной (*голова — хвост* (*колонны*), *перед — за* (*столбом*), *попутный — противный*).

Некоторые слова со значением пространственной ориентации, у которых самые разные источники усматривают противоположные значения, не могут быть отнесены ни к одному из рассмотренных выше трех типов антонимии. К числу таких слов относятся

горизонталь — вертикаль, *параллель — перпендикуляр*, *широта — долгота*, *горизонтальный — вертикальный*, *продольный — поперечный*, *вдоль — поперек* и ряд других. Если отвлечься от некоторых не слишком существенных различий, все эти слова обозначают линии, пути, положения, пересекающие друг друга под прямым углом, а не противоположно направленные. Можно, конечно, считать их особым классом антонимов (например, $Anti_4$), но очень мало вероятно, что удастся построить общее определение антонимов, охватывающее и этот случай.

2) Из числа цветообозначений (если отвлечься от их переносных употреблений) *белый* и *черный* обычно считаются антонимами. Если дать этим словам достаточно естественные в данном случае изобразительные определения ('цвета снега' — 'цвета угля'), то между ними нельзя будет усмотреть антонимии. Определения 'отражающий все световые лучи' ((*идеально*) *белый*) и 'не отражающий никаких световых лучей' ((*идеально*) *черный*), может быть, чересчур энциклопедичны, чересчур далеко уводят от той «наивной» физики, которая отражается в значениях слов естественного языка, но если их принять, то *белый* и *черный* — антонимы типа $Anti_1$, как и все другие пары слов, значения которых отличаются кванторами 'всякий' — 'никакой'. Этот результат хорошо согласуется с фактом существования шкалы постепенного перехода от белого к черному.

3) С аналогичной проблемой мы сталкиваемся при анализе прилагательных со значением вкусовых ощущений. В этом классе слов антонимами обычно считаются прилагательные *сладкий* и *горький*. Их прямые значения в первом приближении можно истолковать следующим образом: *сладкий*='имеющий приятный вкус, похожий на вкус сахара [меда. . .]', *горький*='имеющий неприятный вкус, похожий на вкус хины [желчи. . .]'. Из этих определений их антонимия еще никак не следует, хотя они в достаточной мере объясняют антонимию переносных, обычно оценочных значений.

Чтобы оправдать интуитивную оценку прямых значений *сладкий — горький* как антонимичных, мы должны, как это уже было сделано при анализе цветообозначений, пойти на известный компромисс и обратиться к соответствующим физиологическим представлениям о механизме вкусовых ощущений. Физиологическими исследованиями установлено, что разные участки языка в разной мере восприимчивы к сладкому, горькому, кислому и соленому: кончик языка лучше ощущает сладкое, его корень — горькое, а боковые участки — кислое и соленое. В свете этих данных, если мы захотим пойти достаточно далеко, мы можем определить *сладкий* (*вкус*) как '(вкус), приятный и лучше всего воспринимаемый концом языка', а *горький* (*вкус*) как '(вкус), неприятный и

лучше всего воспринимаемый началом языка'. Таким образом, мы получаем противопоставления 'неприятный вкус' — 'приятный вкус' и 'начало' — 'конец', что дает антонимию $Anti_1$.

Анализ цветообозначений и слов со значением вкусовых ощущений показывает, что интуитивные представления о вещах не всегда расходятся с научными; поэтому в тех случаях, когда первые, пусть неосознанно, оказываются согласованными со вторыми, компромисс между наивной и научной картиной мира, необходимый при толковании ряда слов, оправдан. Это тем более верно, что историческая практика человечества неизбежно приводит ко все более широкому вторжению научных знаний в сферу бытовых представлений, отпечатываемых в фактах языка, или, быть может, к расширению сферы этих бытовых представлений за счет научных понятий.

4) К словам со значением пола относятся прежде всего прилагательные *мужской — женский*, а также многочисленные термины зоологической систематики и родства, в значение которых входят в качестве необходимых семантических составляющих компоненты 'мужской' и 'женский': *мужчина — женщина*, *мальчик — девочка*, *кобель — сука*, *жеребец — кобыла*, *отец — мать*, *дядя — тетя*, *матриархат — патриархат*, *полиандрия — полигамия* и др. Долгое время было принято, вслед за Дж. Гринбергом [14], трактовать *женский* (*пол*) как 'не мужской'. Но отрицание признака 'мужской', как резонно заметил М. Бирвиш, не равно утверждению признака 'женский', и не потому даже, что кроме мужчин и женщин существуют андрогины, но потому, что каждый из полов имеет собственные физиологические и анатомические признаки. Описать эти признаки и значит истолковать значения соответствующих слов. Поскольку такие описания будут различаться не так, как антонимы трех основных типов, перед нами возникает та же проблема, что и в случае *горизонталь — вертикаль*, *вдоль — поперек* и т. д. (см. выше): либо обозначения полов должны быть исключены из числа антонимов, либо здесь следует усмотреть антонимию совершенно нового типа ($Anti_5$), но тогда надо отказаться от мысли сформулировать общее определение антонимов.

5) Что касается слов со значением эмоциональных и интеллектуальных свойств, состояний и отношений (*гордость — стыд*, *щедрый — скупой*, *смелый — робкий*, *храбрый — трусливый*, *умный — глупый*, *любить — ненавидеть*, *уважать — презирать*, *-фил — -фоб* и т. п.), то их семантика в настоящее время недостаточно хорошо изучена, чтобы факт антонимии в принятом здесь

[14] J. Greenberg. The logical analysis of kinship. «Philosophy of science», vol. 16, № 1, 1949.

смысле мог быть подтвержден точным семантическим описанием; новейшие исследования некоторых групп таких слов указывают на то, что в данном случае имеют место разновидности антонимии $Anti_1$ [15].

б) Сверх названных выше к числу слов с противоположным значением относят иногда пары слов типа *прежде — теперь*, *производитель — потребитель*, *теоретический — практический* и ряд других. Ни одна из них не может быть подведена под изученные нами типы.

Отношение между *прежде и теперь* — в точности такое же, как отношение между *вчера* и *сегодня*, *прошлый* и *нынешний* (*год*), *высокий* и *средний* (*рост*) и т. д.: *теперь* соответствует центральной, а не полярной точке шкалы времени, и трактовка таких пар, как антонимичных (например, $Anti_6$) оказывается несовместимой с развитым выше представлением об антонимии.

Семантическое противопоставление в паре *производитель — потребитель* сводится к различию *производить* (*общественный продукт*) — *потреблять* (*общественный продукт*); очевидно, что производство и потребление в этом смысле не исключают, но дополняют друг друга. Противоположным к 'производить' является значение 'уничтожать', а между уничтожением и потреблением — та разница, что во втором случае продукт прекращает свое существование естественным образом, в результате удовлетворения потребности в нем. *Уничтожать* так же относится к *потреблять*, как *убивать* (*желание*) к *удовлетворять* (*желание*); иными словами, значение 'потреблять' — вариант более общего значения 'реализовать' (Real), которое имеет в качестве своей противоположности не значение Caus ('производить'), а значение 'не Real', как это характерно для Real-ов (см. стр. 333), в то время как Caus антонимично противопоставлено Liqu ('уничтожать'). Взаимнодополняющими, а не взаимноисключающими являются и прилагательные *теоретический — практический*. Включение таких слов в число антонимов (например, $Anti_7$) тоже разрушает общее представление об антонимии.

Соображения принципиально иного характера заставляют нас исключить из числа антонимов пары типа *городище — городок*, *застрельщик — зачинщик*, *нектар — пойло*, *целых* (*пять лет*) — *всего* (*пять лет*) и др. под. На первый взгляд кажется, что в первой и последней паре имеет место антонимия $Anti_3$ (противопоставление 'большой' — 'маленький'), а во всех остальных — $Anti_1$ (противопоставление в синтаксически зависимой позиции

[15] См.: Л. Н. Иорданская. Попытка лексикографического толкования группы русских слов со значением чувства. «Машинный перевод и прикладная лингвистика», вып. 13, 1971.

значений 'хороший' — 'нехороший'). Между тем лингвистической интуицией они воспринимаются скорее как неточные синонимы, чем как антонимы. Объяснение этой интуиции мы находим в том обстоятельстве, что все такие слова (за исключением уменьшительных типа *городок*) суть термины субъективной оценки, и поэтому антонимичные семантические составляющие фигурируют не в ядре их толкований, а в модальной рамке, описывающей не семантику, а прагматику знака: *зачинщик* [*застрельщик*] *X-а* значит не 'инициатор плохого [хорошего] X-а', а 'инициатор X-а; говорящий отрицательно [положительно] оценивает X или субъекта X-а'. Ср. также *городище*='город, и говорящий считает его очень большим', *городок*='маленький город'; *целых пять лет*='пять лет, и говорящий считает, что это много', *всего пять лет*='пять лет, и говорящий считает, что это мало'. Таким образом, наличие антонимичных составляющих в модальной рамке оказывается недостаточным для признания антонимичными соответствующих слов, если, конечно, мы не готовы усмотреть здесь новый тип антонимии — $Anti_8$.

Рассмотренный материал показывает, что инвариантом антонимических отношений является различие на отрицание (для $Anti_1$ и $Anti_2$) или близкое к нему различие 'больше' — 'меньше' (для $Anti_3$). В большинстве проанализированных пар эти элементарные различия были представлены ровно по одному разу. Возможны, однако, и более сложные случаи антонимии, когда элементарные антонимические различия повторяются дважды или даже трижды. Так, *Злоба уступила место жалости*≅'В начале имела место злоба, а в конце — жалость'; *Злоба вытеснила жалость*≅'В начале имела место жалость, а в конце — злоба'. Более эксплицитно этот тип синтаксической организации представлен в парах *грамотный*='умеющий читать и умеющий писать'—*неграмотный*='не умеющий читать и не умеющий писать'; ср. также *дюжий*='высокий и сильный' — *тщедушный*='низкий и слабый', *меланхолический*≅'характеризующийся медленными и поверхностными реакциями' —*холерический*≅'характеризующийся быстрыми и глубокими реакциями', (фото) *позитивный* (*изображение*)='такой, светлые части которого соответствуют светлым предметам, а темные — темным' — *негативный*='такой, светлые части которого соответствуют темным предметам, а темные — светлым'.

До сих пор мы приводили примеры юнктивной организации значений у сложных антонимов, но теоретически легко допустить, что возможны сложные антонимы с другой синтаксической организацией значений. Действительно, у глаголов *поощрять* и *наказывать* элементарные антонимичные составляющие замещают третью и четвертую валентности и дважды фигурируют в целе-

вом определении: *поощрять А за В Х-ом*='каузировать для А приятный Х за хороший поступок В с целью каузировать А (или других лиц) поступать в дальнейшем хорошо'; *наказывать А за В Х-ом*='каузировать для А неприятный Х за плохой поступок В с целью каузировать А (или других лиц) не поступать в дальнейшем плохо'. Здесь число элементарных антонимических различий достигает четырех.

Отметим, что если значение имеет сложную структуру типа 'X и Y' и если обе составляющие 'X' и 'Y' способны иметь элементарные антонимы, то в качестве антонима 'X и Y' воспринимается лишь выражение со структурой 'Anti (X) и Anti(Y)', но не выражение со структурой 'Anti(X) и Y'. Так, не являются антонимами прилагательные *рослый*='высокий и крепкий' — *коренастый*='невысокий и крепкий'.

Итак, факты сложной антонимии свидетельствуют о том, что лексическим антонимам должно быть дано рекурсивное определение. Областью определения являются толкования или другие равнозначные перифразы морфем, слов или фразеологических единиц A и B, взятые без своих «модальных» частей (см. стр. 342):

(1) A и B суть антонимы, если либо A='P', B='не P', причем 'P' и 'неP' в совокупности исчерпывают значения некоторого (бинарного) признака; либо A='PR', а B='PneR'; либо A='P больше R', а B='P меньше R';

(2) Если A_1 — антоним B_1, A_2 — антоним B_2, то XA_1Y есть антоним XB_1Y и $(A_1 \rightarrow A_2)$ есть антоним $(B_1 \rightarrow B_2)$.

Рассмотрим в заключение этого раздела вопрос об асимметричности антонимов. Как показала в упоминавшейся работе А. Вежбицка, лишь на первый взгляд кажется безразличным, истолкуем ли мы *влажный* через 'сухой' (*влажный*='не сухой') или наоборот (*сухой*='не влажный'); *мертвый* через 'живой' (*мертвый*='не живой') или *живой* через 'мертвый' (*живой*='не мертвый') и т. д. Уже следующий шаг семантического анализа показывает, что возможность таких альтернативных истолкований иллюзорна. Действительно, *сухой*='не содержащий влагу'; если мы толкуем *влажный* как 'не сухой', т. е. считаем *сухой* — исходным, а *влажный* — производным антонимом, то после подстановки получаем *влажный*='не не содержащий влагу'=(по правилу снятия двойного отрицания) 'содержащий влагу', а это толкование на отрицание проще толкования *сухой* [16]. Очевидно, что и в парах типа *начинать — переставать* (Anti_1) второй элемент в аналогичном смысле сложнее первого. Для типа *много — мало*,

[16] Разумеется, если считать это различие различием в степени сложности. Мыслима и другая теория, в силу которой предикат и его отрицание равно сложны.

длинный — короткий ($Anti_3$) разнообразная аргументация в пользу того, что антонимы с составляющей 'больше' семантически проще антонимов с составляющей 'меньше' была приведена И. А. Мельчуком в уже упоминавшейся работе: именно от первых формально (не семантически!) образуются производные существительные со значением шкалы (*длина*, *высота*, *толщина* и т. д.); именно они в ряде языков могут сами выступать как обозначения шкалы (ср. англ. *4 feet tall* 'четырех футов росту', *10 feet high* 'десять метров в высоту' и т. п., хотя существо выражаемого значения вовсе не требует, чтобы использовались именно эти прилагательные); именно идея большого, а не малого количества получает в самых разных языках особое грамматическое выражение в виде множественного числа.

Дополнительным свидетельством большей семантической сложности, «маркированности» антонимов типа *низкий*, *короткий*, *мелкий* является то интересное обстоятельство что «меньший» полюс шкал параметрических прилагательных всегда имеет предел [17]. Так, *мелкая тарелка* в пределе оказывается *плоской*; при высоте, значительно уступающей диаметру, *низкий цилиндр* становится *плоским* или *тонким*. Между тем, глубину *глубокого* или высоту *высокого* предмета можно увеличивать неограниченно, и он все равно будет оставаться *глубоким* или *высоким*: параметрические прилагательные со значением большого полюса оказываются непредельными. Именно этим объясняется тот факт, что прилагательные типа *низкий*, *мелкий* и т. п. сочетаются с наречиями, имеющими значение полной степени признака (*совсем*, *совершенно*, *абсолютно*), а прилагательные типа *высокий*, *глубокий* и т. п. — нет: сочетание типа *совсем низкий* [*мелкий*] обозначает достижение предельной точки. Итак, прилагательные со значением малого полюса семантически сложнее прилагательных со значением большого полюса еще и потому, что обладают свойством предельности [18].

Любопытно еще одно обстоятельство, касающееся антонимов всех типов. Слово с чистой основой, если оно используется в значении, представленном в префиксальной основе, всегда ближе или тождественно по смыслу антониму с семантически более простым, а не более сложным образующим элементом: *завязывать*=*вязать* vs. *развязывать* (*узел*), *вселять*=*селить* vs. *выселять* (*жильцов*), *налипать* (*на сапоги*) '/ *прилипать* (*к сапогам*)/=*липнуть* vs. *от-*

[17] О предельных прилагательных см.: Ю. Д. Апресян. Об экспериментальном толковом словаре русского языка. — ВЯ, № 5, 1968; Он же. Современная лексическая семантика. I. Вопросы семантического описания. «Русский язык в национальной школе», № 2, 1972.

[18] Факт семантической асимметрии антонимов подтверждается психологическими экспериментами; см. цитированную работу Росса и Леви.

липать, *высококачественный*=*качественный* vs. *низкокачественный*, *многолюдный*=*людный* vs. *малолюдный* и т. п. Исключения из этого правила нам неизвестны. Именно поэтому в тех случаях, когда слово с более простым антонимообразующим элементом отсутствует, его место занимает слово с чистой основой; ср. *мощный* — *маломощный* (*мотор*), *моральный* — *аморальный* и т. п. Во всех этих случаях большей семантической простоте соответствует бóльшая формальная простота, а большей семантической сложности — бóльшая формальная сложность.

Исследование фактов семантической асимметричности антонимов привело некоторых лингвистов к заключению, что асимметричность — универсальное свойство антонимов. Имеются, однако, интересные случаи семантической равноправности антонимов. В свете рассмотренных выше фактов очевидно, что это всегда случаи сложной антонимии. Разберем в качестве примера антонимы с юнктивной организацией значений [19], когда один из антонимов имеет структуру 'X и Anti(Y)', а другой — структуру 'Anti(X) и Y'. Первый антоним сложнее во второй части, а второй, ровно на столько же, в первой; все остальные компоненты у них, естественно, одни и те же и поэтому в целом они оказываются семантически равно сложными. Помимо названных выше антонимов со значением прямых и обратных процессов и действий (*анализ* — *синтез*, *индукция* — *дедукция*, *испарять* — *конденсировать*, *вытеснять* — *уступать место* (см. примеры на стр. 342), *замерзать* — *оттаивать*), здесь можно упомянуть еще ряд пар. *Флегматичный*≅'характеризующийся медленными и глубокими реакциями', *сангвинический*≅'характеризующийся быстрыми и поверхностными реакциями'; *фиктивный* (*брак*)≅'оформленный, но не практикуемый', *фактический*≅'практикуемый, но не оформленный'; *дать А Х-у* (например, *дать книгу приятелю*)='каузировать Х иметь А и каузировать себя не иметь А', *взять А у Х-а*='каузировать Х не иметь А и каузировать себя иметь А'.

Возможности появления семантически симметричных сложных антонимов теоретически ничем не ограничены. Однако фактически они составляют в языке ничтожную долю общего числа антонимов, большинство которых обнаруживает принципиальную семантическую асимметрию.

---

[19] Наиболее богато представленный, но не единственный тип синтаксической организации значений семантически симметричных антонимов; ср. *активный* (*баланс внешней торговли*)='такой, при котором вывоз больше ввоза' — *пассивный* = 'такой, при котором ввоз больше вывоза'; *центробежный*='направленный при движении от центра к периферии' — *центростремительный*='направленный при движении от периферии к центру'; в этих примерах представлены два других типа синтаксических структур значений симметричных антонимов.

Семантическая асимметрия антонимов проявляется внешне в разного рода ограничениях их сочетаемости, причем господствующей закономерностью является, как и в других подобных случаях, не только бóльшая употребительность, но и бóльшая дистрибутивная свобода семантически более простого («немаркированного») члена каждой антонимической пары. Так, антонимы со значением начала, увеличения, наличия свободнее сочетаются с именами объекта, инструмента, средства, места, степени, способа осуществления соответствующего действия, чем антонимы со значением прекращения, уменьшения, отсутствия. Равно возможны и *навьючить верблюда* и *навьючить верблюда тюками*; в отличие от этого, *развьючить* сочетается главным образом с первым объектом: *развьючить верблюда*, но не **развьючить верблюда от тюков*. По смыслу у *развьючить* есть третья валентность, но синтаксически она невыразима; ср. также *завернуть хлеб* (*в целлофан*) — *развернуть хлеб*, *одеть ребенка* (*в пальто*) — *раздеть ребенка*, *закрыть лицо* (*вуалью*) — *открыть лицо*, *накачать шину* (*воздухом*) — *спустить шину*, *выбрать кого-л.* (*делегатом*) — *забаллотировать кого-л..*, *Встреча состоялась* (*в саду*) — *Встреча сорвалась*, *войти* (*по горло*) *в воду* — *выйти из воды*, *свить веревку* (*в клубок*) — *развить веревку* и мн. др.

В полном соответствии с этим находятся и некоторые словообразовательные свойства антонимов. Существительные со значением субъекта, инструмента и средства, а также некоторые семантические типы относительных прилагательных охотнее образуются от семантически более простых антонимов. Ср. *пристегнуть* и *пристежной* (*воротник*), но только *отстегнуть*; *причалить*, *причал* и *причальный*, но только *отчалить*; *прицепить*, *прицепщик*, *прицеп*, *прицепной*, но только *отцепить*. Характерно, что во всех трех случаях производное по смыслу с равным успехом могло бы быть образовано и от более сложного антонима: если воротничок *пристежной*, то он в той же мере и *отстежной*; *причал* мог бы быть *отчалом*, потому что к нему не только *причаливают*, но от него же и *отчаливают*; *прицепщик* не только *прицепляет*, но и *отцепляет* вагоны и по этой причине мог бы именоваться *отцепщиком*. Таким образом, единственная причина, ссылкой на которую можно мотивировать фактически сделанный языком выбор, —это бóльшая семантическая простота слов *пристегнуть*, *причалить*, *прицепить* и т. д.

Синонимические преобразования с антонимами

Простейшее синонимическое преобразование с антонимами происходит по правилу

$$X \Leftrightarrow \textit{не}\ \mathrm{Anti}_2(X) \qquad (1).$$

Действительно, $\mathrm{Anti}_2(X)$ значит, по определению, 'не X'; тогда *не* $\mathrm{Anti}_2(X)$='не не X'=(по правилу снятия двойного отрицания) 'X', что и объясняет равнозначность. Примеры: *слепой=незрячий, холостой=неженатый, отсутствовать=не присутствовать, нарушать=не соблюдать, обмануть (доверие)=не оправдать (доверия)* и т. п.

Более сложным является правило

$$X + Y \Leftrightarrow \mathrm{Anti}_1(X) + \mathrm{Anti}_2(Y) \qquad (2),$$

по которому сразу два слова преобразуются в синонимичное им словосочетание, построенное из их антонимов. Это правило применимо лишь тогда, когда в $\mathrm{Anti}_1(X)$='X не. . .' отрицание не «прикрыто» справа другим предикатом. Тогда $\mathrm{Anti}_1(X)+\mathrm{Anti}_2(Y)$=(по определению Anti_1 и Anti_2) 'X не не Y'=(по правилу снятия двойного отрицания) 'X+Y', и равнозначность доказана. Примеры: *всегда присутствовать=никогда не*[20] *отсутствовать, начинать соблюдать правила=переставать нарушать правила, Дом чуть виден≅Дом почти не виден.*

Последнее правило синонимического преобразования высказываний на основе антонимов касается типа Anti_3. В нем используется свойство конверсивности антонимичных параметрических прилагательных в сравнительной степени:

$$X \xleftarrow{1} \mathrm{Pred}\,A_{\mathrm{comp}} \xrightarrow{2} Y \Leftrightarrow Y \xleftarrow{1} \mathrm{PredAnti}_3(A_{\mathrm{comp}}) \xrightarrow{2} X \qquad (3).$$

Здесь X и Y — произвольные существительные, а $\mathrm{PredA}_{\mathrm{comp}}$ — словосочетание, состоящее из связки и параметрического прилагательного в сравнительной степени. Примеры: *Петр выше Ивана=Иван ниже Петра, Новое шоссе намного шире старой дороги=Старая дорога намного уже нового шоссе, Фанера толще картона=Картон тоньше фанеры.*

Похожие преобразования существуют и для некоторых прилагательных, не относящихся к типу Anti_3, в частности, для прилагательных со значением пространственной ориентации, взятых в сравнительной степени в сочетании с глаголом, обозначающим местоположение: *Ленинград находится западнее Москвы=*

[20] Отрицание *не* в данном случае — не смысловой, а чисто формальный элемент, вводимый в предложение по известному правилу русской грамматики, требующему повторения отрицания при отрицательном слове.

Москва находится восточнее Ленинграда, Книга лежала левее тетради = Тетрадь лежала правее книги. Однако было бы ошибкой думать, что они допустимы для сравнительной степени любых прилагательных. Отметим, в частности, что прилагательные, обозначающие эмоциональные состояния или интеллектуальные свойства, обычно образуют антонимы типа Anti_1 или Anti_2 и не допускают преобразований по правилу (3). Действительно, *А умнее В* не то же самое, что *В глупее А*: в первом случае предполагается, что *В* тоже умен, а во втором — что *А* тоже глуп. Ср. также *А грустнее В* $\neq$ *В веселее А*, *А счастливее В* $\neq$ *В несчастнее А*, *А талантливее В* $\neq$ *В бездарнее А* и т. п. Не преобразуются по правилу (3) и сравнительные степени прилагательных, обозначающих цвет и вкусовые ощущения: *А чернее В* $\neq$ *В белее А*, *А горче В* $\neq$ *В слаще А*. Однако во всех указанных случаях возможно конверсное преобразование на основе аналитической, а не синтетической сравнительной степени: *А умнее В = В менее умен, чем А*; *А глупее В = В менее глуп, чем А*; *А грустнее В = В менее грустен, чем А*; *А чернее В = В менее черен, чем А*; *А горче В = В менее горек, чем А*.

Помимо рассмотренных нами вопросов точной лексической антонимии, представляют значительный интерес и проблемы неточной антонимии, которая, в частности, способна служить основой для синонимичного перифразирования при условии нейтрализации не собственно антонимических различий между неточными антонимами. Однако эта тема по богатству относящегося к ней материала и разнообразию проблематики заслуживает самостоятельного исследования.

В. Г. Ган

ВЫСКАЗЫВАНИЕ И СИТУАЦИЯ

Высказывание

Широкое использование в современных лингвистических работах термина «высказывание», который нередко вытесняет термины «предложение» или «фраза», объясняется, по-видимому, тем, что лингвистика все большее внимание уделяет некоторым новым аспектам изучения языка. Среди новых направлений, пользующихся этим термином, можно отметить, в частности, лингвистику речи или ситуативную лингвистику (изучение языковых форм в их реализации, на уровне речи), психолингвистику (порождение речи), трансформационную и генеративную грамматику (преобразование языковых единиц, перефразирование). В последнем случае на использование термина «высказывание» оказала влияние математическая логика. Хотя в математической логике нет однозначного определения высказывания, можно заключить, что если термины традиционной логики «суждение» или «предложение» делают упор на внутреннюю структуру сообщения (связь субъекта и предиката), то высказывание отражает отношение сообщения к действительности в плане его истинностного значения (истинность, ложность, необходимость, возможность и т. п.) [1]. Именно этот аспект (соотношение с действительностью) составляет, как мы увидим далее, ядро и лингвистического понятия высказывания.

В лингвистических словарях высказыванию дается широкое определение (любое сообщение, обладающее смысловой целостностью) [2], причем не уточняются структурные пределы высказывания и его отличия от смежных понятий.

Прежде всего следует различать высказывание в статическом плане (результат использования языка, реализованный текст), и в динамическом (акт индивидуального пользования языком, производства текста). Французские лингвисты для этих двух понятий используют термины *énoncé* и *énonciation* [3]. Если пытаться

---

[1] См. «Философская энциклопедия». М., 1960, т. I, стр. 312—333; Н. И. Кондаков. Логический словарь. М., 1971, стр. 89—92.

[2] См.: Ж. Марузо. Словарь лингвистических терминов. М., 1960, стр. 65; О. С. Ахманова. Лингвистический словарь. М., 1966, стр. 94.

[3] J. Dubois. Enoncé et énonciation. «Langages», № 13, mars 1969, стр. 100; T. Todorov. Problèmes de l'énonciation. «Langages», № 17, 1970, стр. 3.

найти для этих аспектов высказывания однокоренные русские термины, то можно было бы говорить о высказывании (в собственном смысле слова) и, по примеру А. А. Потебни, о «процессе сказывания» или «сказывании» [4].

Что касается отличия высказывания от предложения, то нет еще теории, определяющей высказывание на основе четких лингвистических критериев. Некоторые авторы вообще считают положительным тот факт, что намеренно не определяется объем высказывания, которое может соответствовать одному или нескольким предложениям [5].

Разграничение понятий высказывания и предложения шло по пути уточнения либо формальных границ, либо содержательной стороны этих языковых единиц. Первая точка зрения представлена в работах, ориентированных на машинный перевод, где высказывание определяется как расстояние между паузами [6]. Хэррис также видит различие двух понятий в объеме обозначаемого ими отрезка речи (высказывание может состоять из отдельных слов и незаконченных предложений) [7]. О специфике содержательной стороны высказывания он ничего не говорит. Иное понимание высказывания разрабатывалось учеными Пражской школы, которые в высказывании видели функциональную единицу, соответствующую предложению как единице структурной. В определении В. Скалички представляется ценной мысль о высказывании как о семиотической языковой единице, соотносящейся с отрезком действительности, что же касается объема высказывания, то он допускает здесь такую же неопределенность, как и Хэррис, говоря, что высказывание может иметь различный объем — от одного слова до романа в 600 страниц [8]. Естественно, что столь неопределенное по объему понятие не могло стать операционной единицей лингвистического исследования. Характерно, что даже авторы, считающие, что высказывания могут состоять из несколь-

---

[4] А. А. Потебня. Из записок по русской грамматике, т. I—II. М., 1958, стр. 70. — Представляется возможным сопоставлять с énonciation термин «порождение высказывания».

[5] «Linguistique». Guide alphabétique sous la direction de A. Martinet. Paris, Dénoël, 1969, стр. 87.

[6] См., например: Ю. С. Мартемьянов. Понятие высказывания и синтагматический анализ. «Тезисы совещания по математической лингвистике». Л., 1959, стр. 50.

[7] З. Хэррис. Метод в структуральной лингвистике. — В кн.: В. А. Звегинцев. История языкознания XIX—XX веков в очерках и извлечениях, ч. II. М., 1965, стр. 217—218.

[8] См.: И. Вахек. Лингвистический словарь Пражской школы. М., 1964, стр. 48. Близкую точку зрения обнаруживает В. Хоржейши (см.: V. Hořejši. Les plans linguistiques et la structure de l'énoncé. «Philologica Pragensia», vol. IV, 1961, стр. 194).

ких предложений [9], в практическом анализе материала пользуются лишь высказываниями—предложениями. В чехословацкой лингвистике наметилось стремление разграничить разные типы высказываний. Так, К. Хаусенблас [10] различает в речевом акте (discourse) большое высказывание (enunciation) [11] и малое (utterance), равное по объему предложению (сложному, простому или неполному). От предложения высказывание отличается тем, что характеризуется со стороны зависимости — независимости, т. е. степени связи с ситуацией, что проявляется в неполноте внешнего выражения.

Еще более четко, как со стороны объема, так и со стороны содержания, определяют высказывание Трнка, Докулил и Данеш, развивающие учение В. Матезиуса. Подобно последнему, они различают предложение как простейшее языковое проявление, связанное с определенной ситуацией, и как обычную типизированную грамматическую форму этого проявления. Во избежание терминологической путаницы они предлагают употреблять в первом случае, в соответствии с традицией, восходящей к Матезиусу, термин «высказывание» [12].

Такое понимание высказывания по сути дела совпадает с «фразой» С. Карцевского, которая не имеет собственной, отличной от предложения грамматической структуры и представляет собой результат актуализации предложения, его приспособления к определенной реальности. Последнее достигается с помощью интонации и грамматических актуализаторов (местоимения, артикли и т. п.) [13]. В одной из своих более поздних работ Ф. Данеш [14], развивая идеи В. Матезиуса, различает в предложении три стороны: 1) единичный и индивидуальный акт речи (speech-event), 2) минимальное коммуникативное целое (utterance), 3) абстрактная структура, составной элемент грамматической системы языка (sentence-pattern). К речи принадлежит speech-event, при отвлечении от всего индивидуального в нем — образуется utterance, а на третьем уровне

---

[9] Например: «Последовательность предложений (phrases) составляет высказывание (énoncé), которое превращается в речь (discours), когда мы стремимся сформулировать правила сцепления этих последовательностей предложений» (J. S u m p f et J. D u b o i s. Problèmes de l'analyse du discours. «Langages», 13, mars, 1969, стр. 3).

[10] K. H a u s e n b l a s. On the caracterisation and classification of discourses. «Travaux linguistiques de Prague». Prague, 1964, стр. 171.

[11] Это понимание близко к utterance у Ч. Фриза, см.: Ch. F r i e s. The Structure of English. London, 1957.

[12] И. B a x e k. Указ. соч., стр. 165.

[13] S. K a r c e v s k i. Sur la phonologie de la phrase. «Travaux du cercle linguistique de Prague», № 4, 1931, стр. 190.

[14] F. D a n e š. A Three-Level Approach to Syntax. «Travaux linguistiques de Prague». Prague, 1964, стр. 227—230.

абстракции — sentence pattern. Высказывание (utterance) имеет конкретное лексическое наполнение и некоторые элементы модальности. Анализ высказывания принимает во внимание неграмматические, но системные средства его организации (актуальное членение, интонацию, эмфазис, модальность), которые Данеш, вслед за Уорсом включает в число «супрасинтаксических» средств. Данеш ставит вопрос о разработке особой отрасли лингвистики — теории высказывания, отличной от синтаксиса предложения.

С методологической точки зрения различение высказывания и предложения вполне оправдано, так как не только частные понятия науки, но и сами научные дисциплины могут различаться не только объектом исследования, но и аспектом, в котором исследуется один и тот же объект.

Наиболее целесообразно, как нам представляется, использовать термин «высказывание» в понимании, близком к определению Матезиуса и его последователей, как функциональную единицу, равновеликую предложению, но отличающуюся от последнего тем, что анализ этой единицы преследует цель не вскрыть ее общую абстрактную схему синтаксической организации, но показать, как она связана с ситуацией, какими средствами и как эта последняя описывается. В связи с изложенным возникают два вопроса: а) какое место занимает высказывание в иерархии языковых единиц; б) в каких конститутивных элементах высказывания специфически проявляется его связь с ситуацией.

В лингвистике обсуждается вопрос о том, является ли предложение-высказывание единицей языка и языковым знаком. Э. Бенвенист считает, что предложение содержит знаки, но само знаком не является, так как оно не обладает виртуальным значением, но может быть потенциальным членом единицы более высокого уровня, не может быть поставлено в «пропозициональную» функцию в понимании Б. Рассела. И, наконец, в отличие от других языковых элементов-единиц (фонемы, морфемы, лексемы), предложения не могут быть пересчитаны: число их бесконечно [15].

Утверждение Э. Бенвениста вызывает ряд возражений. Общее определение знака гласит, что знак есть чувственно воспринимаемый элемент, представляющий другой элемент в коммуникации и познавательной деятельности человека [16]. Высказывание полностью соответствует этому определению. В процессе коммуникации оно репрезентирует определенный внешний элемент — отрезок ситуации.

Оно имеет и различительную функцию: разным ситуациям соответствуют и разные высказывания. Высказывание, подобно

[15] Э. Бенвенист. Уровни лингвистического анализа. «Новое в лингвистике», вып. IV. М., 1965.

[16] См.: Л. О. Резников. Гносеологические основы семиотики. Л., 1964.

всякому знаку, обобщает, поскольку оно указывает не на все элементы и детали ситуации, а только на некоторые, служащие опорой для наименования и понимания. Обобщающее свойство высказывания проявляются и в его относительной устойчивости. В однотипных и сходных ситуациях говорящие используют однотипные и сходные высказывания. Последние приобретают порой такую устойчивость, что превращаются в стереотипные формулы, близкие к фразеологизмам (формулы приветствия, обращения, вступления в коммуникацию и т. п.). Разумеется, верно, что число высказываний безгранично. Но это определяется безграничным числом их референтов, т. е. неограниченным числом ситуаций и возможностью их варьирования. Э. Бенвенист утверждает, что предложение (высказывание) находится за пределами системы знаков. Но само понятие знаковой системы можно трактовать по-разному. Системность знаков можно трактовать как отражение системных отношений, присущих референтам определенной предметной области, обозначаемым данной совокупностью знаков. Подобного рода системность свойственна фиксированным предметным областям (например, некоторые сферы науки или техники с ограниченным числом поддающихся систематизации референтов) [17]. Помимо такой внешней системности, знаки могут обладать внутренней системностью, которая заключается в том, что они состоят из особого набора единиц низшего уровня, между которыми отмечаются синтагматические и парадигматические отношения. Формальная системность дает возможность конструировать новые знаки, что важно для знаков нефиксированных предметных областей. Высказыванию свойственна именно такая внутренняя формальная системность; подобно всякому другому знаку оно характеризуется значением, т. е. отношением к референту, и смыслом, т. е. способом представления референта в знаке.

Таким образом, несмотря на все различия между высказыванием и иными языковыми знаками, различия, которые правильно отмечает Бенвенист, высказывание является знаком. Отличительные качества высказывания связаны с характером обозначаемого (ситуации): предикативность, отличительное свойство высказывания, есть показатель соотнесенности его с ситуацией, и, естественно, обладать ею может только высказывание-единица, референтом которой является не понятие—результат абстрагирован-

[17] Отметим, что специфика системы заключается не в количественной определенности составляющих ее элементов, но в определенных отношениях, связывающих их. Классические примеры систем (периодическая система химических элементов, солнечная система и др.) не утрачивают признаков системы, хотя входящие в них элементы представляют собой открытый ряд (обнаруживаются новые элементы, новые планеты в солнечной системе и т. п.).

ного восприятия элементов ситуации (как у слова), а сама ситуация. Модальность отражает также специфические элементы ситуации: позиции говорящих в речи, их отношения к сообщению и ситуации.

Знаковый характер высказывания подтверждается и сравнением языка с другими семиотическими системами. Так, в системе дорожной сигнализации мы называем знаком сложное обозначение определенной ситуации, состоящее из обозначений предметов, а также категориальных символов («указание», «запрещение» и т. п.), значение которых можно сопоставить с индикативом и императивом — двумя основными модальностями простого предложения. Такой знак представляет собой продукт законченного семиотического акта, и его аналогом в языке является не отдельно взятое слово, но высказывание [18]. Используя терминологию Бюиссанса, Прието предлагает термин «знак» сохранить за словом (и соответственно значимой частью дорожного сигнала), а высказывание, так же как и дорожный знак в целом, обозначить термином «сема». Это предложение не представляется удачным ввиду того значения, которое термин «сема» приобрел в современном языкознании («элементарная единица плана содержания»), а также непривычного использования слова «знак» для обозначения «части знака» в неязыковых семиотических системах. Но разграничение двух типов знаковых единиц — полной, представляющей собой результат акта семиозиса, и частичной, являющейся «полуфабрикатом» для полных знаков, представляется необходимым [19].

В связи с этим некоторые лингвисты склонны определять высказывания как «сверх-знаки» [20] или сложные знаки.

Такая трактовка соотношения высказывания, с одной стороны, и морфем, синтаксем и лексем, с другой, допустима, если считать слова и морфемы самостоятельными знаками коммуникации и видеть в высказывании лишь сочетание этих знаков. Между тем, в языковой реализации в речи не только часть определяет целое, но целое определяет часть. Здесь проявляется общее соотношение между целым и его элементами: сочетаясь в целое, части не остаются неизменными, но приобретают новые свойства, которыми вне целого они обладают лишь потенциально. Части выступают

[18] Ср.: L. P r i e t o. Messages et Signaux. Paris, 1961, стр. 39—40.

[19] Различие между «полными» и «частичными» знаками не следует понимать формально. Одиночное слово может стать «полным» знаком, если оно составляет предложение («Привет!», «Огонь!»), тогда как лишенное предикативности словосочетание представляет собой частичный знак. «Полноту» знака формирует предикация, соотносящая языковую форму с ситуацией и имеющая определенное языковое выражение (финитный глагол, интонация и др.).

[20] Термин А. Моля. См.: A. M o l e s. Information sémantique et information esthétique. Paris, 1950; см. также: H. L e f e b v r e. Le langage et la société. Paris, 1966, стр. 54.

как элементы целого [21]. Попадая в высказывание, слово утрачивает свои контуры, оно превращается в часть фразы, трансформируется в новую единицу — элемент высказывания, с помощью которого высказывание описывает ситуацию [22]. Эта трансформация слова (единицы низшего уровня) под влиянием высказывания (единицы высшего уровня) проявляется в известных сдвигах значения слова в речи («контекстуальные значения»), в случаях его десемантизации (более частых, чем это обычно отмечают), в создании фразеологизмов. Если с точки зрения языковой статики основными элементами языка являются слова, морфемы, синтаксические конструкции, с помощью которых строятся высказывания, то с точки зрения динамики языка — речи — картина представляется как раз обратной. Важнейшей единицей является высказывание, поскольку именно оно является коммуникативно значимым, имеет точный референт — ситуацию — не представляющий собой результат условного языкового членения. По отношению к высказыванию слова, морфемы и тому подобные элементы служат строительным материалом. Взятые в отдельности, они лишены коммуникативной функции и прямой соотнесенности с объективной реальностью. Эти элементы лишь приблизительно намекают на определенный сектор опыта, являясь лишь «техническим средством (expédient)», причем они могут взаимозаменяться с другими элементами и объединяться с ними в единую открытую систему употребления. В связи с этим именно с точки зрения реального функционирования языка знаком в языке следует считать высказывание. Более обоснованной, следовательно, представляется точка зрения некоторых итальянских лингвистов, определяющих высказывание (frase) как знак, а слова как «подзнаки» (iposema, sottosegno) [23].

---

[21] См.: Л. О. Вальт. Соотношение структуры и элементов. «Вопросы философии», 1963, № 5, стр. 45.

[22] S. Karcevski. Указ. соч., стр. 224, 227.

[23] См.: M. Lucidi. «La lingua è. . . «Cultura neolatina». Roma, 1946—1947; De Mauro, Introduzione alla semantica. Bari, 1965, стр. 205. — Приоритету высказывания над словом в разных сферах функционирования языка посвятил специальное исследование А. Пальяро (A. Pagliaro. La parola e l'immagine. Napoli, 1957). Предшествование высказывания отдельному слову в плане глоттогенеза неоднократно подчеркивалось в лингвистике. Ср. В. Гумбольдт (Предисловие к «Языку кави»), Э. Кассирер (Philosophie der symbolischen Formen, I, стр. 244). И. И. Мещанинов также отмечал, что «процесс наименования был одновременно и процессом создания предложений» (И. И. Мещанинов. «Члены предложения и части речи». М., 1945, стр. 200). Ср. также критику Е. Куриловичем восходящего к аристотелевской логике «ошибочного мнения, будто предложения строятся из отдельных слов». Е. Курилович. Очерки по лингвистике. М., 1962, стр. 18.

Данные психологии также подтверждают относительную независимость высказывания от входящих в его состав отдельных слов, в частности, независимость запоминания мысли от слов. Развивая взгляды Л. С. Выготского, А. А. Леонтьев пишет: «В речевой деятельности существует еще более высокий уровень — уровень спонтанной речи, когда мы, не сознавая слова, включаем его со всем его объективным содержанием в более сложную структурную единицу — предложение и непосредственно воспринимаем смысл целого предложения» [24].

К какому же уровню следует относить высказывание как единицу языка?

Уровни (ярусы, планы) в языке выделяются с точки зрения разных подходов к описанию языка. С точки зрения взаимосвязи языковых структур с неязыковыми, Хэллидей выделил три основных уровня: субстанциональный (связь языковых форм с материальной звуковой субстанцией); формальный (уровень внутриязыковых единиц и категорий) и семантический (связь языковых форм с внеязыковой ситуацией [25].

С точки зрения этапов членения речевого потока различают фонемный, морфологический, лексический, синтаксический уровни, в основном соответствующие основным подсистемам языка [26].

С точки зрения взаимосвязи элементов языка различают синтагматический и парадигматический план.

И, наконец, с точки зрения реализации различаются уровни: системы языка, нормы языка, нормы речи и индивидуальной речи.

Разрабатывая теорию высказывания, чешские лингвисты двояким образом решали вопрос о том, к какому уровню оно относится. О. Лешка различает два ряда соотносительных уровней: уровни абстрактных структур и уровни манифестации этих структур, на которых располагаются соответствующие структурные и функциональные единицы:

текст — энунциация
предложение — высказывание
слово — наименование [27]

---

[24] А. А. Леонтьев. Язык и психология. М., 1966, стр. 39. См. также ниже данные экспериментального исследования механизмов речи, подтверждающего приоритет целостного высказывания над отдельными словами.

[25] См.: M. A. K. Halliday. Categories of the Theory of Grammar. «Word», vol. 17, № 3, 1961; Он же. Linguistique générale et linguistique appliquée. «Etudes de linguistique appliquée», 1. Paris, 1962, стр. 6—7.

[26] Эти уровни с предельной ясностью определены в указанной работе Э. Бенвениста.

[27] Л. Лешка. Иерархия ярусов строя языка и их перекрывание. Тезисы доклада, прочитанного на советско-чехословацком симпозиуме на тему: «Единицы разных уровней грамматического строя языка и их взаимодействие». М., 1967, стр. 5.

С другой стороны Трнка вводит высказывание в особый суперсинтаксический уровень, который он помещает над фонологическим, морфологическим и лексическим [28]. Ошибка чешских лингвистов, по нашему мнению, заключается в том, что как бы они ни ставили высказывание по отношению к предложению — параллельно с ним (Лешка) или над ним (Трнка), они рассматривают высказывание прежде всего как единицу синтаксического порядка. Это логично вытекает из того, что, начиная еще с Матезиуса, пражские языковеды отграничивали высказывание от предложения прежде всего на основании тех сторон в его организации, которые в конечном счете связаны с его синтаксической структурой (актуальное членение, прономинальная субституция и др.). Однако специфика высказывания как высшего уровня номинации связана не только с синтаксическими особенностями предложения, но охватывает и всю его лексическую организацию во взаимодействии с синтаксической. Система внутренних структурных правил высказывания, о которых писали сами пражцы [29], распространяется на все уровни языка. С. Карцевский в указанной выше работе высказывание («фразу», по его терминологии) относит к «лексическому» уровню, который располагается над фонологическим, морфологическим и синтаксическим, и в котором переплавляются слова и конструкции. Если термин, предложенный Карцевским, не вполне удачен, то сама мысль о «переплавке» в нем единиц различных уровней заслуживает внимания.

Значения форм и слов определяются на основании различных приемов (дистрибуции, трансформации) и др., так или иначе восходящих к анализу синтагматических или парадигматических отношений. Значение высказываний определяется непосредственно связью его с данной ситуацией, на основании анализа отношений между планом выражения и планом содержания. Высказывание находится, таким образом, на уровне интеграции всех различных других уровней, выделяемых в процессе анализа языка, на уровне завершенного семиотического акта (семиозиса). Такой уровень называли семиотическим (Ельмслев), символическим (Сепир, Гринберг), видимо, сходное содержание вкладывает Бенвенист в понятие «категорематический» уровень и Хэллидей в «семантический» уровень [30]. По отношению к высказыванию,

[28] B. T r n k a. On the linguistic sign and the multilevel organisation of language. «Travaux linguistiques de Prague». Prague, 1964, стр. 38. — Сходной точки зрения придерживается и В. Хоржейши, предлагающий выделить особый «эвнунциативный» уровень (см. указ. соч., стр. 196).

[29] F. D a n e š. Указ. соч., стр. 227; И. В а х е к. Указ. соч., стр. 266—267.

[30] Трнка (указ. соч.) считает также, что на уровне высказывания снимается дихотомия язык/речь. Мы полагаем, однако, целесообразным относить высказывание к речи, как к сфере реализации языка в соприкосновении с ситуацией.

как к единице этого уровня, слова, морфемы, конструкции, интонационная структура — суть фигуры — асимметричные многозначные элементы знакового типа [31]. Если слова и грамматические элементы обычно бывают многозначными, то конкретное высказывание — всегда однозначно, хотя одна и та же внеязыковая ситуация может быть обозначена рядом синонимических знаков—высказываний, а с разными ситуациями — в разных актах речи — может сопоставляться одно и то же высказывание. Гибкость языка обеспечивается тем, что с помощью многозначных элементов низшего уровня может быть создан ряд однозначных, но синонимичных между собой элементов высшего уровня.

На основании вышеизложенного можно отметить следующие особенности семиотического уровня: а) связь с ситуацией, б) взаимодействие всех внутриязыковых уровней, в) возможность множественного отображения одной и той же ситуации, в связи с чем первостепенное значение приобретает проблема выбора.

Ситуация

Референтом высказывания является ситуация, т. е. совокупность элементов, присутствующих в сознании говорящего в объективной действительности, в момент «сказывания» и обусловливающих в определенной мере отбор языковых элементов при формировании самого высказывания. Аспекты ситуации многообразны и необходимость их отражения порождает различные специфические функции языка. Известно, что Р. Якобсон различает шесть основных языковых функций: денотативную, эмотивную, конативную, фатическую, метаязыковую и поэтическую. Эти компоненты коммуникации неравноценны в различных актах коммуникации. Так, возможны акты речи без специальных фатических или метаязыковых компонентов. В других случаях особую важность приобретает поэтическая функция. Но наиболее существенной является денотативная функция, отражающая связь высказывания с референтом, ибо нельзя говорить, не говоря о чем-либо. И даже в тех случаях, когда люди говорят не для того, чтобы передать информацию, но для поддержания самого общения, они все-таки говорят о чем-либо. Структура денотата составляет ядро речевой ситуации. Было бы неверно, однако, видеть знаковую, номинативную функцию высказывания (предложения) лишь в отражении структуры денотата и противопоставлять ее коммуникативной функции как «незнаковой». Высказывание обозначает не только предметные отношения, как они представляются говорящему, но

[31] Ср. «Слова — фрагменты суждений, а не идеи». См.: A. Sechehaye. Essai sur la structure logique de la phrase. Paris, 1950, стр. 117.

и информированность собеседников (отражаемую актуальным членением) и позицию говорящего (отражаемую категориями модальности) [32]. Более точно было бы видеть во всех аспектах структуры высказывания номинативную функцию, различая внутри нее денотативную и коммуникативно-модальную.

Общая структура ситуации. Ситуация есть отрезок, часть отражаемой в языке действительности, т. е. движущейся материи. В объективной реальности человеческое сознание выделяет прежде всего устойчивые элементы — материальные объекты — субстанции. Но взятый в отдельности материальный объект не образует еще ситуации: о нем нельзя сказать, что он существует. Ситуация образуется в результате координации материальных объектов и их состояний. Существуют две общих формы такой координации: пространство и время. «Пространство — это совокупность отношений, выражающих координацию сосуществующих объектов, их расположение друг относительно друга и относительную величину (*расстояние и ориентация*) *время* — совокупность отношений, выражающих координацию сменяющих друг друга состояний (явлений), — их последовательность и длительность» [33].

Подобная структура ситуации (объекты-субстанции+координация их состояний или отношения между ними) объясняет наличие в естественных языках двух взаимно противопоставленных основных разновидностей языковых элементов — имени и глагола. Имя выражает субстанции, глаголы, — в принципе, координации. Это противопоставление может относиться к разным уровням. В одних языках оно носит отчетливый морфологический характер, в других оно проявляется на синтаксическом уровне — в различии между синтаксическим субъектом и предикатом [34].

Но сама координация, как мы видели, может носить временно́й или пространственный характер. В первом случае воспринимающий ситуацию человек отмечает изменения в состояниях объекта и явлениях, замечает, как изменяется объект. Это состояние объекта может отмечаться как противопоставление (замещение) его возможному другому состоянию. Например, говоря *Собака легла*, мы отмечаем изменение в ее состоянии (ранее она могла стоять, сидеть или бежать). Говоря *Собака спит* мы отмечаем ее

---

[32] Характерно, что некоторые проявления актуального членения и модальности могут быть обозначены графически (знаки препинания, подчеркивание, графическое выделение). Таким образом, и интонация логического выделения выполняет функцию обозначения.

[33] «Физический энциклопедический словарь». М., 1965, т. 4, стр. 227; см. также: «Философия естествознания». М., 1966, стр. 139.

[34] Ch. T. Hockett. The problem of Universals in Language. «Universals of Language». Cambridge (Mass.), 1963, стр. 18.

состояние как противопоставление другому возможному состоянию (. . . *спит, а не бодрствует*).

При пространственной координации данный объект определяется не по отношению к своему иному потенциальному состоянию, а по отношению к другому объекту. Например: *Собака находится возле будки, Собака принадлежит Павлу* — в обоих случаях отмечается связь между данным и каким-то иным объектом. Временная и пространственная координация — единственный способ включить объект в ситуацию, заставить «существовать» его. Но вместе с тем, между ними имеется важное различие. Временная координация устанавливает отношения между состояниями данного объекта, вне связи его с другими объектами. Пространственная координация обязательно требует наличия второго объекта, относительно которого характеризуется первый.

Это фундаментальное различие ситуаций отразилось в формах мышления и в формах языка. В логике различаются два типа предикатов: одноместные предикаты-свойства (функция от одной переменной) и многоместные предикаты-отношения (функция от двух и более переменных) [35]. Что касается форм языка, то, как отмечает Ч Хоккетт в той же статье, можно предполагать, что во всех языках имеется различие между предикациями с одним референтом (объектом) типа *Mary is singing* и с двумя референтами типа *John struck Bill*. Предположительную оговорку Хоккетта можно снять, поскольку различие этих двух типов предикаций связано с общим различием временных и пространственных координаций.

Разумеется, в каждой реальной ситуации обнаруживаются и временные, и пространственные координации, но, строя высказывание, говорящий может выделять какой-либо определенный тип координации, либо оба типа одновременно в разных соотношениях. В связи с этим можно различить три типа ситуации:

а) ситуация — манифестация (проявление) с преобладанием временной координации;

б) ситуация — отношение с преобладанием пространственной координации;

в) смешанные ситуации, в которых представлены — в разных пропорциях — оба типа координации.

В лингвистическом плане первый тип «ситуации-проявление» выражается в сказуемых — непереходных глаголах, обозначающих характеристику, действие или состояние: *Человек спит* и т. п. В наиболее общей форме ситуация-проявление выражается в глаголе *быть*, который является субстратом всех остальных непереходных предикатов.

Ситуация-отношение лингвистически выражается в переходных

[35] См.: Д. П. Горский. Логика. М., 1963, стр. 36, 46.

и обстоятельственных сказуемых: *Дело касается его*, *Он имеет друзей*. Наиболее общей формой выражения отношений является глагол *иметь*.

Смешанный тип координации выражается глаголами, которые могут употребляться без объекта, но в данном случае имеют таковой. Например: *Собака лежит у будки*, *Он идет к дому*, *Мальчик читает книгу*, *Мастер красит забор*.

Оба основных типа ситуации могут восприниматься в статике или в динамике, в связи с чем формируются четыре основных лексико-семантических типа предиката (таблица).

	Манифестация (субъект)	Отношение (субъект и объект)
Статика	*быть*	*иметь*
Динамика	*идти*	*делать*

Таблица показывает семантическую родственность предикатов соседних полей. Не случайно глагол *иметь* рассматривают как связку, как «перевернутый» глагол *быть*. Глаголы *идти* и *делать* оба процессуальны и могут взаимозаменяться при погашении объектной валентности у глагола *делать* (ср. *делаться* и *происходить*).

Различие между временно́й и пространственной осями восприятия координаций реальности весьма существенно, так как даже при обозначении одних и тех же элементов ситуации, в зависимости от индивидуальной психологической установки, либо от стереотипных установок данного языка, говорящие могут обращать внимание либо на отношение объектов, либо на их проявление. Объекты — субстанции и координации образуют элементы ситуации. Любую координацию — временную или пространственную — мы называем процессом. Процесс, таким образом, — основной динамический элемент ситуации и «слова, обозначающие процессы, как правило, обозначают и те ситуации, которые возникают в результате этих процессов» [36].

Это понимание процесса шире того, которое придается ему некоторыми авторами, противопоставляющими процесс как изменение в состоянии субстанций самому состоянию этих субстанций (вне идеи изменений). В этом случае процесс понимается лишь как манифестация (проявление). Например, Бюиссанс к «процессам» относит действие и становление (Je l' en informerai; Mon cheval devient vieux), а связи и стечения обстоятельств относит к «состояниям» (Cela vous concerne; Mon père est malade) [37].

[36] А. Мартине. Структурные вариации в языке. «Новое в лингвистике», вып. IV. М., 1965, стр. 450.

[37] E. Buyssens. Les Langages et le discours. Essai de linguistique fonctionnelle dans le cadre de sémiologie. Bruxelles, 1943, стр. 84.

В других работах, напротив, процесс отождествляется с действием и, следовательно, с простым глагольным сказуемым. В иных случаях, напротив, «процесс определяется, как изменение самого субъекта, протекающее внутри него («существовать», «спать», «сердиться») и противопоставляется активным действиям и движениям» [38].

При восприятии и описании процесса получаемая информация перерабатывается и упорядочивается с помощью лингвистических категорий, для которых язык создает типизированные средства выражения. Можно отметить следующие аспекты и связи процесса:

— внутреннее содержание процесса: манифестация, или отношение в их разнообразных модификациях и сочетаниях; обычно выражается глагольной лексемой, иногда — в сочетании с обстоятельствами;

— отношение процесса к субстанции, принимаемой за исходную точку процесса, эта субстанция образует грамматический субъект (resp. подлежащее), по отношению к которому обозначение процесса выступает как предикат (сказуемое);

— отношение процесса к другим субстанциям (при ситуации-отношении), лингвистически эти субстанции выступают в форме дополнений или предметных обстоятельств;

— отношение к процессу со стороны участников коммуникации;

— отношение процесса во времени к моменту речи;

— отношение процесса к его результату, внутреннему пределу (последние три отношения в языке отражаются в категориях модальности, времени и вида, которые обычно выражаются с помощью морфологических средств);

— отношение способа осуществления процесса с точки зрения качественно-количественной стороны к другим возможным способам, лежащее в основе обстоятельства образа действия (resp. наречия);

— отношение процесса к другим процессам. Оно лежит в основе логико-грамматических отношений причины, условия, следствия, цели и т. п.; основным средством выражения их является придаточное предложение.

Смысловое различие трех типов обстоятельств (внутреннее, качественно-количественное, отношение к другим субстанциям и отношение к другим процессам) определяет различие основных структур, служащих для их выражения (наречия, предложные

[38] См., например: Г. Г. Сильницкий. Семантические классы глаголов и их роль в типологической семасиологии. «Структурно-типологическое описание современных германских языков». М., 1966, стр. 252.

обороты с существительными, придаточные предложения). В процессе развития и использования языка происходят постоянные взаимозамены и сдвиги средств выражения. В связи с этим классификация компонентов ситуации неизбежно отличается от классификации членов предложения, хотя и лежит в ее основе. В последней решающую роль играют формальные критерии, в связи с чем прямое дополнение отделяется от косвенных, а обстоятельства группируются несколько иначе.

Отношение высказывания к ситуации. Пути «перевода действительности в язык» не раз изучались в лингвистике. Во Франции наиболее подробно эти вопросы — с большим или меньшим уклоном в сторону логики или психологии — были рассмотрены в трудах А. Сеше, Ж. Галише, Г. Гийома [39]. Хотя в этих концепциях есть отдельные положительные элементы (например, выделение «онтологического плана» у Галише, понятие subdictivité—общих категорий, на фоне которых конкретизируются частные понятия, у Гийома и другие), в целом все они страдают умозрительностью и не опираются на данные современной психологии, без которых невозможно постичь этот процесс.

Экспериментальные исследования, проведенные в последние десятилетия в СССР и за рубежом, вскрывают ряд важных сторон в «механизмах речи». Основываясь на материалистической теории отражения, Н. И. Жинкин [40] различает в формировании речи два основных этапа. Воспринимаемая и обозначаемая в сообщении ситуация отображается вначале с помощью особого языка внутренней речи: предметно-схемного или предметно-изобразительного языка. Этот язык непроизносим, в нем имеются только изображения, где элементы ситуации даны одновременно, а не во временной последовательности. Знак этого «языка» представляет собой означаемое натурального языка. Этот внутренний код лишен избыточности. Таким образом, сущностью процесса мышления является конструирование, посредством которого производится отбор как содержания, так и языковых средств из необозримого множества элементов ситуации и языка. При переходе от предметного кода к естественному языку выявляются особые закономерности фонетической организации речи, а также отбора слов и конструкций. Нас интересуют последние два момента. Элементы предметного кода выступают в качестве сигналов, «замещающих» слова естественного языка. Эти элементы образны, ненормализованы, неясны по своим очертаниям и вообще являются смысло-

[39] См. A. Sechehaye. Essai sur la structure logique de la phrase. Paris, 1926; G. Galichet. Essai de grammaire psychologique. Paris, 1947; G. Guillaume. Langage et science du language, Paris, 1964.

[40] См.: Н. И. Жинкин. Механизмы речи. М., 1958; Он же. О кодовых переходах во внутренней речи. — ВЯ, 1964, № 6.

выми субстратами слов. При переходе от предметного кода внутренней речи к естественному языку слова выступают не только как наименования предметов. «Они не только именуют уже выделенные отношения в явлениях, а и производят самый процесс выделения отношений» [41]. Экспериментальным путем устанавливается, что одни и те же предметные отношения могут быть выражены в разных словах. В связи с этим при формировании высказывания выступают особого рода правила, регулирующие критерий истинности и ложности и устанавливающие семантическую идентичность возможных форм высказывания, с одной стороны, и, с другой, регулирующие отбор высказывания, единственный в данной ситуации. Опыты показали большую вариантность средств языка, в связи с возможностью замен слов-понятий при описании одной и той же ситуации. Например: *вкусный стол* и *вкусная пища*, *Я вижу, что человек скачет на лошади* и *Я вижу, что всадник идет галопом*. Но одним из наиболее примечательных выводов из экспериментального изучения речи является то, что «синтаксическая схема объединения слов . . . проявлялась сразу, мгновенно, как неразложимое целое», по принципу «все или ничего». Составляя предложение из россыпи слов, испытуемые ждали, когда «всплывет» подходящая конструкция. Это наводит на мысль, что при формировании высказывания достаточно определить синтаксическую функцию какого-либо одного слова (нередко — первого), чтобы весь остальной синтаксический рисунок предложения явился сразу.

Из описанных опытов можно сделать три важных вывода.

1. Одна и та же ситуация (предметные отношения) может быть описана разным способом.

2. Способ описания ситуации происходит путем выделения и наименования ее элементов в процессе формирования высказывания.

3. Синтаксическая конструкция не является просто механическим объединением слов по правилам грамматики: она целостно отражает структуру ситуации такой, какой мы ее себе представляем. Это еще раз подтверждает, что при формировании высказывания не конструкция создается из слов, но слова подбираются к конструкции, вернее, идет процесс взаимной «подгонки» слов и конструкции [42].

---

[41] Н. И. Жинкин. Механизмы речи, стр. 361.

[42] Эксперименты американских исследователей также подтверждают глобальное появление в сознании говорящего общей структуры высказывания, к которой «подбираются слова». См.: Д. А. Миллер. Речь и язык. «Экспериментальная психология». М., 1958, стр. 367; W. Penfield, L. Roberts. Speech and brain mechanisme. Princeton, 1959. Ср. Описание синтаксических реализаций семантической структуры сообщения

Особенность соотношения языковой формы и ситуации заключается в том, что один и тот же объект может отражаться несколькими эквивалентными формами. Эквивалентность форм доказывается также и тем, что от одной формы к другой можно перейти, следуя определенным правилам трансформации (переключения) [43]. Это совпадает с представлениями материалистической теории информации [44]. Содержание информации может оставаться неизменным, тогда как форма отражения определяется спецификой отражающей системы. Отражающая система может быть изоморфной (адекватной) или гомоморфной (приблизительной) моделью системы объектов. Языковая система относится к гомоморфным моделям, которые отражают объекты приблизительно, ориентируясь лишь на некоторые более или менее произвольно выбираемые элементы. Различия в описании ситуации проявляются в выделении разных элементов, разных сторон этих элементов и разной группировки элементов.

Выступая как наименование целой ситуации, высказывание является номинацией особого рода, весьма отличной от лексической номинации.

В последнее время появились работы, исследующие специфику высказывания, особенности его структуры, его «параметры», свойственные его организации дифференциальные признаки. Форма высказывания (énoncé) порождается в процессе сказывания (énonciation) и определяется в конечном счете психологической деятельностью говорящего. Характер этой деятельности не всегда получает правильное освещение. Так, Бенвенист отмечает, что языковые особенности сказывания (энунциации) и следовательно структуры самого высказывания как результата этого процесса определяются отношением говорящего к языку [45]. Это неточно, так как на структуру высказывания оказывает еще большее воздействие отношение говорящего к описываемой действительности (отбор обозначаемых в высказывании элементов ситуации). Неточным является и положение Бенвениста о том, что «порождение высказывания предполагает индивидуальное преобразование языка в речь» [46]. Верно, что акт речи индивидуален. Но нельзя игнорировать тот факт, что само преобразование языка в речь происходит в силу определенных установок, стереотипов, свойственных членам данного языкового коллектива, т. е. пути

в статье: К. Пала. О некоторых проблемах актуального членения. «Prague Studies in Mathematical Linguistics», 1, 1966.

[43] См.: С. К. Шаумян. Структурная лингвистика. М., 1965, стр. 35.

[44] См.: «Философия естествознания», стр. 395—398.

[45] E. Benveniste. L'appareil formel de l'énonciation. «Langages», № 17, 1970, стр. 13.

[46] Там же.

преобразования языка в речь в значительной степени являются социально отработанными.

Можно отметить следующие черты высказывания, которые определяются отношением говорящего к ситуации и общностью опыта у собеседников.

Ситуативность. Анализ разговорной речи показал, что в реальной коммуникации прямая номинация часто не имеет места и заменяется указанием [47]. Ситуативность проявляется не только в наличии местоимений и артиклей, что обычно отмечается исследователями, но и в употреблении некоторых разрядов знаменательных слов, смысл которых зависит от ситуации (например, глаголов: *согласиться*, *продолжать*, *сделать так же*, *возражать* и т. п.). Характерно, что при обычном изучении этих слов на «уровне языка» как словарных единиц исследователи просто не замечали их ситуативного характера.

Избирательность. Высказывание не может дать полного описания данного отрезка действительности со всеми его элементами, характеристиками, связями, отношениями. В каждом конкретном случае «язык дает грубые приближения к действительности» [48]. Формируя предметно-логическую схему ситуации, говорящий может отбирать и группировать по-своему ее элементы. Это, как отмечалось выше, позволяет описывать одну и ту же ситуацию разными способами. В этом отборе проявляется избирательная деятельность и каждого индивида и каждого языка. Избирательность может касаться обозначения отдельного элемента действительности. Возьмем простейшую ситуацию: автомобиль переезжает через мост. Она может быть выражена по-русски и по-французски фразами: *Вон машина едет по мосту* и *Voilà une voiture qui passe par le pont*. Автомобиль двигается иначе, чем, например, человек; эта особенность ситуации эксплицитно выражена в русской фразе глаголом *ехать* (противопоставленным глаголу *идти*). Во французской фразе этот элемент ситуации остается имплицитным и обозначается лишь направление движения («пересекать»). Здесь одно и то же явление (движение машины) обозначается на основании отражения разных его свойств (способ движения в одном случае и направление — в другом).

Избирательность может выражаться и в выборе схемы всего высказывания. Предложения *Бабочки летят на огонь* и *Бабочек привлекает огонь* описывают одну и ту же ситуацию, но по-разному изображают направленность процесса. В первом случае «инициатором» действия представлены бабочки, во втором —

---

[47] См., например: G. Gougenheim. Les enseignements de la statistique du vocabulaire. «Etudes de linguistique appliquée», № 2, Paris, 1963.

[48] Б. Рассел. Человеческое познание. М., 1957, стр. 94.

огонь, притягивающий бабочек. Таким образом, наименование отрезков действительности и их дальнейшая аранжировка непосредственно связаны с тем, как говорящий представляет эту действительность.

К о м п р е с с и я и и з б ы т о ч н о с т ь. В формировании высказывания большую роль играет пресуппозиция — совокупность предварительных знаний собеседников о предмете речи. Исследователи отмечают обычно двоякую роль пресуппозиции [49]. Она предопределяет самое появление высказывания. Так, чтобы сказать *Откройте дверь*, нужно знать, что дверь закрыта и что в помещении находится лицо, способное открыть его. Она предопределяет истинность или ложность высказывания. Рассматривая фразы *Волк упал* и *Волк развелся*, мы определяем, пишет Филлмор, являются ли они «странными» или нет, скорее на основании того, что мы знаем о живом существе, обозначаемом словом *волк*, нежели тем, что нам известно о лингвистических свойствах слова *волк*. Но пресуппозиция играет и еще одну важную роль в организации высказывания, позволяя устранить семантические компоненты высказывания, известные из ситуации собеседникам. Так, знание того, что стол обычно занимает вертикальное положение («стоит»), позволяет нам опускать соответствующую сему и формировать два синонимичных высказывания: *Стол стоит у окна* и *Стол находится у окна*. Таким образом, ориентировка на ситуацию и пресуппозицию позволяют прибегнуть к компрессии или же сохранить избыточность. В высказываниях может иметь место словесная компрессия (опущение целых номинаций), семическая компрессия (опущение сем в номинациях) и структурная компрессия (опущение связующих элементов).

С пресуппозицией фактически связана и такая важная особенность высказывания, как использование деиктических средств (местоимения, артикли и т. п.). Если данный элемент ситуации известен говорящим, то его можно не обозначать специально, ограничившись лишь указанием на него.

О р и е н т а ц и я. Высказывание может соотноситься с говорящим (в этом случае говорят об авторизации или эгоцентризме) либо с другим лицом, заинтересованным данным сообщением. Эгоцентризм, никак не обнаруживающийся при анализе синтак-

[49] См.: O. D u c r o t. «Le roi de France est sage». Implication logique et présupposition linguistique. «Etudes de linguistique appliquée», № 4, Paris, 1966; Ch. J. F i l l m o r e. Verbes de jugement. Essai de description sémantique. «Langages», № 17, mars, 1970. — В смысловой структуре высказывания О. Дюкро различает «положение» (le posé), то новое, что сообщается говорящим, «подразумеваемое» (le sous-entendu), то, что должен вывести воспринимающий речь из высказывания, и «предполагаемое» (le présupposé), то, что предполагается известным собеседникам, см.: O. D u c r o t. Présupposés et sous-entendus. «Langue française», № 4, 1969.

сических конструкций предложения, нередко определяет структуру данного высказывания, настолько пронизывая его, что можно различать эгоцентрические и неэгоцентрические построения высказывания. Возьмем, к примеру, причастность индивидуума к описываемым событиям, так называемый «третий синтаксический план» у И. Польдауфа [50]. Гид может сказать экскурсантам в музее: *Это картина художника А, рядом с ней — картина художника В*, или: *Перед вами картина А, рядом с нею вы видите картину В*. В первом случае ситуация представлена как не связанная с собеседниками, во втором случае — с их точки зрения.

К ориентации примыкает выделяемая некоторыми авторами черта: дистантность — степень представленности личности говорящего в акте речи [51].

Информативность. В высказывании отражается характер той информации, который запрашивается или сообщается при разговоре. Средства выражения информативности различны: вопросительные конструкции, выделение, актуальное членение предложения.

Эфемерность. Высказывание обозначает конкретную ситуацию в определенный момент. Всякий раз оно заново организуется (хотя по одним и тем же принципам) и не закрепляется в языке. Вследствие этого в другом случае аналогичная ситуация может быть обозначена высказыванием иной структуры. Э. Бенвенист справедливо указывает, что многие элементы речи рождаются для одного раза (semel-natifs), они порождаются заново в каждом новом высказывании и каждый раз обозначают новое.

Модализация. В высказывании может быть выражена в разной степени оценка ситуации говорящим. Оно может также характеризоваться различной степенью выраженности модуса. В связи с последней проблемой исследуются перформативные (модальные) глаголы (*полагать, говорить, обещать* и т. п.) [52].

Уровневая интеграция. Случайность наименования проявляется не только в относительно произвольном выборе номината (обозначаемого элемента ситуации и его аспекта), но и в случайном выборе номинанта, т. е. формы обозначения. Один и тот же элемент ситуации может быть обозначен языковыми единицами разных уровней. В структуре высказывания прослежива-

[50] J. Poldauf. The third syntactical plan. «Travaux linguistiques de Prague». Prague, 1964. О межъязыковых различиях в направленности высказывания см.: В. Гак. Структура диалогической речи. «Русский язык за рубежом», 1970, № 3, стр. 79—80.

[51] J. Dubois. Указ. соч., стр. 104.

[52] См., например: Z. Vendler. Les performatifs en perspective. «Langages», 1970, № 17.

ется взаимодействие абстрактной синтаксической структуры предложения с семантической структурой и актуальным членением высказывания. Это взаимодействие приводит к нейтрализации отдельных языковых элементов в высказывании.

Если слова-наименования, взятые в отдельности, не совпадают по объему, то, обозначая (разным способом и с разных сторон) один и тот же элемент в ситуации, они совпадают функционально. Это характерное обстоятельство связано с тем, что при интеграции слова в высказывание происходит процесс нейтрализации. При включении слова в словосочетание или в предложение реализуются не все значения слова, а только то, которое непосредственно связано с указанием на данный объект. Таким образом, два разных слова, с различными значениями могут быть использованы для обозначения одного и того же элемента объективной реальности, который находится как бы на пересечении проекций их значений. Разумеется, необходимо, чтобы в значениях обоих слов был какой-либо общий элемент. С точки зрения словарных значений различными являются слова *человек* и *глаз*. Но между ними есть отношения целого и части, что обусловливает возможность их нейтрализации в некоторых контекстах: *Человек уставился на дверь*; *Его глаза уставились на дверь*. При изучении структуры высказывания речевая нейтрализация приобретает первостепенное значение. Речевые соответствия могут отражать различные стороны одного и того же элемента ситуации, вследствие чего подлинный инвариант высказываний устанавливается лишь на уровне ситуации (денотатов).

Внутренняя форма высказывания. Тот факт, что один и тот же элемент ситуации порождает различные способы его обозначения, В. Гумбольдт пытался объяснить при помощи «внутренней формы» языка. Он отмечал, что «слово не является эквивалентом чувственно воспринимаемого предмета, но пониманием его, закрепляемым в языке посредством найденного для него слова. . . Язык обозначает не сами предметы, а понятия, которые дух независимо от них образует в процессе языкотворчества. И именно об этом образовании понятий, которое следует рассматривать как глубоко внутренний процесс, опережающий чувство артикуляции, и идет в данном случае речь» [53].

Согласно Гумбольдту, внутренняя форма — не только нечто, свойственное единичному наименованию, но некое однообразие, однородность, наблюдаемые во всех проявлениях языка. Поэтому и суть усвоения языка Гумбольдт видел не столько в овладении

[53] В. Гумбольдт. О различии строения человеческих языков и его влиянии на духовное развитие человеческого рода. — В кн.: В. А. Звегинцев. Указ. соч., ч. I, стр. 102.

звуками, внешними формами слова и правилами синтаксиса, сколько в овладении его внутренней формой.

Проблема «внутренней формы» языка получает материалистическое истолкование в исследованиях советских психологов, в частности, в свете теории установки Д. Н. Узнадзе. Установка — неизменная «промежуточная переменная» между стимулом и реакцией — представляет собой специфическое целостное отражение объекта в субъекте при воздействии первого на второе. Она определяется также как «настройка воспринимающего организма», обусловливающая в значительной степени его поведение и отражает состояние носителя информации в момент его готовности к действию [54]. И. Т. Бжалава отмечает следующие особенности установки: хроническое действие (т. е. неоднократное проявление ее в аналогичных ситуациях), бессознательность (оставаясь вне сферы сознания, установка решающим образом влияет на содержание и ход осуществления сознания), константность (она не угасает через промежутки времени и проявляется всякий раз с прежней силой), стабильность (она не ослабляется при регулярном повторении), генерализация (она распространяется на разные объекты). Вместе с тем установке могут быть свойственны динамичность (возможность быстрого появления новой установки), пластичность (старая установка не сразу уступает место новой) и некоторые другие свойства [55].

С помощью ряда опытов Д. Н. Узнадзе выявил роль установки в процессе номинации и формировании внутренней формы слова [56]. В различии наименования лежит разность отражения, но само по себе отражение — вторичное явление, его характер определяется той установкой, которая была свойственна воспринимающему субъекту в момент наименования. Таким образом, внутренняя форма слова создается установкой. Но установка, как отмечалось выше, есть целостная реакция субъекта на объект, поэтому и усвоение языка не есть механическое запоминание слов и форм, но процесс преобразования самого субъекта как целого. В результате многократного воздействия слов и форм происходит фиксация соответствующей установки, которая определяет целостный подход к построению фраз и создает алгоритм речевой деятельности человека. В реализации установки проявляется и субъективный момент (случайность), и объективный (в наименовании отражается то, что есть в объекте, но могут браться за основу наименования его разные стороны). При таком понимании субъ-

[54] См.: И. Т. Бжалава. Психология установки и кибернетика. М., 1966, стр. 31, 110, 112, 229, 236.
[55] Там же, стр. 90—92.
[56] См.: Д. Н. Узнадзе. Психологические основы наименования. Внутренняя форма языка. «Психологические исследования». М., 1966.

ективности речи можно согласиться с А. Пальяро, который определял речь как «субъективный момент в языке, особую установку системы языка при ее функционировании» [57].

Установка — явление индивидуальной психики, но вместе с тем она лежит в основе создания привычек и стереотипов. Человек не может самостоятельно и оригинально перерабатывать все встречающиеся в жизни ситуации. Это тем более свойственно обыденному речевому общению, при котором нередко достаточно в общем виде указать на ситуацию и ее элементы. Если принять во внимание социальный характер акта речи, то станет понятной тенденция языковой установки к превращению в стереотип. Постепенно у всех членов данного языкового коллектива создаются стереотипные установки, которые определяют единообразный способ членить объективную реальность и те черты, которые воспринимающий в первую очередь замечает в предметах и ситуациях и кладет в основу наименования. Стереотипы значительно облегчают процесс общения. Однако они не устраняют полностью возможность индивидуальных установок и различие между первыми и вторыми и создает психолингвистическую основу для литературного и языкового творчества.

Проблему внутренней формы и различия языков обычно рассматривают с точки зрения отдельного слова. Между тем в силу того, что установка определяет целостный подход к построению фраз, следует говорить и о «внутренней форме» высказывания. Можно отметить следующие особенности внутренней формы высказывания по сравнению с внутренней формой слова.

1. Слово может быть мотивированным или немотивированным. Высказывание — как все сложные единицы языка, почти всегда мотивировано и, следовательно, обладает явной внутренней формой.

2. Внутренняя форма слова устойчива. В процессе коммуникации говорящий сравнительно редко создает новые частичные номинации (неологизмы) с новой внутренней формой, обычно он использует уже готовые лексические единицы с уже данной внутренней формой. Внутренняя форма высказывания — подвижна, она заново создается в каждом новом акте коммуникации.

3. Внутренняя форма слова основывается преимущественно лишь на одном из признаков объекта. Внутренняя форма высказывания обычно содержит указания на признаки ряда элементов ситуации и соотношения между ними. Внутренняя форма высказывания отражает: а) отбор обозначаемых элементов ситуации; б) способ

[57] A. Pagliaro. Glottologia, Parte speciale, Linguistica della parole. Roma, 1955. [Цит. по ст.:] E. Coseriu. Determinación y entorno. Dos problemas de una lingüística del hablar. «Romanisches Jahrbuch», Bd. VII. Hamburg, 1955—1956, стр. 29.

обозначения этих элементов; в) тип устанавливаемых отношений между ними.

Традиционный наивный взгляд на языки утверждал, что различие между языками сводится к смене названий одних и тех же предметов.

Более глубокое изучение соотношения между словами разных языков показало, что словари разных языков делят по-разному континуумы объективной реальности. Так, русскому *рука* соответствуют французские main и bras, на разные участки разными языками делится спектр, время дня и т. п. Семантические сферы даже сходных по основному значению слов в разных языках не идентичны. «Каждому языку соответствует своя особая организация данных опыта», — отмечает А. Мартине [58]. Однако своеобразное «видение мира» определяется не только разным членением и разной классификацией данных опыта.

Огромное значение имеет то обстоятельство, что при описании действительности говорящие на разных языках, в силу различия установки, отражают р а з н ы й о п ы т. Это проявляется в отборе разных элементов и наименовании последних, исходя из их разных аспектов. Именно вследствие этого одни и те же формальные средства слова, конструкции по-разному используются в разных языках. Отмеченные различия обнаруживаются сразу, как только от сравнения отдельных слов и форм мы переходим к сравнению целых высказываний.

Внутренняя форма, избирательность языка связана с вероятностным характером языковой системы, которая, как известно, свойственна и его внешней звуковой форме.

В области звуковой системы ни один язык не реализует всех возможных противопоставлений, ограничиваясь некоторым набором дифференциальных признаков, особым в каждом языке. Чрезвычайное нагромождение этих признаков осложнило бы систему и затруднило бы пользование языком [59]. Точно так же и при номинации язык не выделяет всех возможных свойств, аспектов, качеств денотата. Каждый язык ограничивается и здесь, в области внутренней формы, определенным набором дифференциальных признаков, так что один и тот же денотат может обозначаться на основании разных признаков разными словами. Отбор этих признаков, исключительно важный с точки зрения формы языка, оказывается несущественным с точки зрения идентификации денотатов в процессе общения. Исследование закономерностей отбора этих признаков необходимо для создания полной модели языкового синтеза.

[58] А. М а р т и н е. Основы общей лингвистики. «Новое в лингвистике», вып. III. М., 1963, стр. 375.
[59] R. J a k o b s o n. Essais de linguistique générale. Paris, 1966.

Г. Г. Сильницкий

СЕМАНТИЧЕСКИЕ ТИПЫ СИТУАЦИЙ И СЕМАНТИЧЕСКИЕ КЛАССЫ ГЛАГОЛОВ

1. Исходным для данного исследования является понятие ситуации. Под ситуацией понимается сложная семантическая единица, выражаемая предложением. На референтном уровне ситуации соответствует некоторый отрезок реальной действительности, вычленяемый говорящим из континуума объективных явлений путем «наложения» на него данной ситуации. Соотношения между перечисленными единицами синтаксического, семантического и референтного уровней не являются одно-однозначными: один и тот же ситуативный референт может отображаться несколькими ситуациями, одна и та же ситуация может выражаться несколькими предложениями.

1.1. Элементы ситуации подразделяются на константы и переменные. Первые будут называться актантами, вторые — состояниями актантов. Каждый актант является носителем некоторого множества состояний. Состояние может иметь один или два носителя; в первом случае мы будем говорить о нереляционном, во втором — о реляционном состоянии. Актант, являющийся носителем двух состояний, будет называться связующим.

2. Ядерная роль глагола в предложении определяется тем, что основная, категориальная функция данной части речи состоит в выражении состояний и/или отношений между состояниями. Совокупность состояний, выражаемых глаголом, составляет основу некоторой ситуации, моделируемой данным глаголом.

2.1. Выражение состояний может быть эксплицитным и имплицитным. В первом случае имеет место качественная спецификация состояний глаголом; во втором глагол выражает лишь самый факт наличия в ситуации некоторого состояния, не уточняя его качественной специфики. В зависимости от того, выражается или не выражается имплицируемое состояние каким-либо элементом глагольного окружения, мы будем различать реализованную и латентную импликации состояний глаголом.

2.2. По имеющимся в нашем распоряжении данным, максимальное количество состояний, эксплицитно или имплицитно выражаемых глаголом, равно трем.

3. Состояния могут рассматриваться с субстанциальной и реляционной точек зрения. В первом случае состояния классифицируются по своим качественным признакам, определяемым свойствами отображаемых референтов. Во втором случае состояния классифицируются по их роли в ситуации, т. е. по типу их соотношений с другими состояниями в пределах одной и той же ситуации. Реляционная характеристика состояний является определяющей для данного исследования.

3.1. Субстанциальные типы состояний определяются пересечением двух бинарных оппозиций: 1) инцидентные — неинцидентные состояния, 2) предельные — непредельные состояния.

3.1.1. Первая оппозиция определяется степенью завершенности состояний. Инцидентными будут считаться незавершенные, внутренне нестабильные состояния, по самой своей природе представляющие собой переход к некоторому другому, стабильному, неинцидентному состоянию. Глаголы, выражающие инцидентные и соответствующие им неинцидентные состояния, являются инцидентно соотнесенными. Так, глаголы, выражающие инцидентное состояние «движение», инцидентно соотнесены с глаголами, выражающими неинцидентное состояние «положение в пространстве». Глаголы первого типа будут также называться инцидентными, а глаголы второго типа — неинцидентными коррелятами глаголов противоположного типа.

Не все глаголы в языке имеют инцидентные или неинцидентные корреляты.

3.1.2. Предельные состояния в отличие от непредельных имплицируют момент перехода данного состояния в противоположное. Предельные состояния подразделяются далее на позитивно и негативно предельные. В первом случае реально имеет место переход некоторого состояния в свою противоположность; так, глагол *становиться* выражает факт появления у актанта некоторого состояния, которого он был лишен прежде. Во втором случае подобный переход, имевший реальные предпосылки в моделируемой глаголом ситуации, на самом деле не осуществился (*оставаться*).

3.1.3. Пересечение рассмотренных двух бинарных оппозиций дает следующие четыре субстанциальных типа состояний:

1) инцидентные непредельные состояния: *нуждаться* (в чем-либо);

2) инцидентные предельные состояния являются позитивно предельными и соответствуют переходу от инцидентного непредельного состояния к его неинцидентному непредельному коррелату: *приобрести*;

3) неинцидентные непредельные состояния: *иметь*;

4) неинцидентные предельные состояния являются негативно предельными: *сохранить*.

3.2. По своей роли в ситуации состояния подразделяются на ядерные и периферийные.

3.2.1. Ядерные состояния являются реализованными и самодостаточными: любая ситуация содержит по меньшей мере одно ядерное состояние. При наличии в ситуации двух ядерных состояний они связаны между собой причинно-следственным отношением. Состояние, выступающее в роли причины, будет называться антецедентным (a); состояние, выступающее в роли следствия, будет называться терминальным (c). Глагол может выражать эксплицитно или имплицитно оба ядерных состояния или какое-либо одно из них. В последнем случае единственное ядерное состояние, выражаемое глаголом, является терминальным.

Ядерные состояния, и в первую очередь — терминальное, играют определяющую роль в ситуации.

3.2.1.1. Актант, являющийся носителем терминального состояния и, таким образом, играющий основную роль в ситуации, будет называться объектом (0).

3.2.2. Периферийные состояния, в подавляющем большинстве случаев, выражаются глаголами имплицитно. Глагол может выражать лишь одно периферийное состояние, которое всегда выступает в сочетании с одним или обоими ядерными состояниями, предшествуя им или следуя за ними. Периферийное состояние не может иметь место в ситуации между двумя ядерными состояниями.

Периферийное состояние, предшествующее ядерному состоянию (состояниям), будет называться антериорным. Отличие антериорного от антецедентного состояния заключается в том, что последнее является достаточным, а первое — необходимым, но не достаточным условием реализации последующего терминального состояния. Так, в предложении *я наказал сына за шалость* — *шалость* выражает антериорное состояние, *наказал* — антецедентное и терминальное состояния; шалость обусловливает, но не детерминирует наказание (не всякая шалость наказуется). Антериорное состояние менее тесно связано с ядерными, чем эти последние между собой.

Периферийное состояние, следующее за ядерным состоянием (состояниями), будет называться постериорным. Постериорные состояния в отличие от всех остальных (ядерных и антериорного) являются нереализованными. Предшествующее ядерное состояние выступает в роли необходимого, но не достаточного условия реализации постериорного состояния, реальное осуществление которого, таким образом, остается под вопросом. Так, в предложении *я попросил его уйти* постериорное состояние, имплици-

руемое ядерным глаголом, эксплицитно выражается инфинитивом. Постериорное состояние, в отличие от антериорного, может в отдельных случаях эксплицироваться ядерным глаголом: *он нуждается в деньгах—он должен иметь деньги.*

4. По количеству содержащихся в них реализованных состояний ситуации подразделяются на простые и сложные. Простые ситуации содержат одно реализованное состояние — терминальное. Сложные ситуации содержат два или три реализованных состояния. Сложные ситуации, содержащие, наряду с терминальным, 1) антецедентное состояние, 2) антериорное состояние, 3) антецедентное и антериорное состояния, будут соответственно называться 1) каузативными, 2) семиотическими, 3) каузативно-семиотическими ситуациями.

Ситуации, содержащие нереализованные (постериорные) состояния, будут называться проективными.

5. Семантические классы глаголов определяются типами моделируемых ими ситуаций. Мы будем соответственно различать простые и сложные [1] (каузативные, семиотические, каузативно-семиотические [2]) глаголы и проективные — непроективные глаголы.

5.1. По способу выражения ими состояний глаголы подразделяются на эксплицирующие и имплицирующие. Эксплицирующие глаголы выражают по меньшей мере одно состояние эксплицитно; имплицирующие глаголы лишь имплицируют состояния, не выражая эксплицитно ни одно из них.

6. Простые глаголы.

6.1. Имплицирующие простые глаголы.

6.1.1. Непроективные имплицирующие простые глаголы. Глаголы рассматриваемого типа выражают факт отнесенности имплицируемого терминального состояния к определенному носителю (объекту). Имплицируемое состояние может быть статическим или динамическим.

6.1.1.1. Глаголы, имплицирующие статические состояния:

	Инцид. пред.	Неинцид. непред.	Неинцид. пред.
русск.:	стать	быть	остаться
англ.:	become	be	remain
нем.:	werden	sein	bleiben
франц.:	devenir	être	demeurer

[1] В данной работе термины «простой» — «сложный» характеризуют глагол с сугубо семантической точки зрения и ни в какой мере не отображают его морфологической структуры.

[2] Последние два класса глаголов, рассматриваемые в данной работе менее подробно, чем остальные, должны составить предмет самостоятельного исследования.

6.1.1.2. Глаголы, имплицирующие динамические состояния, в большинстве своем являются инцидентными предельными:

русск.: совершить (поступок), сделать, предпринять, учинить, выкинуть, отколоть, вершить
англ.: perform, accomplish, make, execute, commit
нем.: vollbringen, machen, begehen, verüben
франц.: accomplir, executer, faire, commettre

6.1.2. Проективные имплицирующие простые глаголы имплицируют два состояния: терминальное, выражаемое посредством латентной импликации, и постериорное, выражаемое посредством реализованной импликации и имеющее эксплицитное выражение в управляемом ядерным глаголом инфинитиве, герундии или существительном со значением процесса.

Глаголы рассматриваемого типа подразделяются на потенциальные и интенциальные.

6.1.2.1. Потенциальные глаголы имплицируют ненамеренное терминальное состояние объекта, являющееся необходимым или достаточным условием имплицируемого постериорного состояния; иными словами, потенциальные глаголы выражают значения возможности и необходимости.

Потенциальные глаголы являются инцидентными непредельными:

русск.: мочь
англ.: can, may, must
нем.: können, dürfen, müssen
франц.: pouvoir, devoir

6.1.2.2. Терминальное состояние объекта, имплицируемое интенциальными глаголами, является намеренным и целенаправленным:

	Инцид. непред.	Инцид. пред.
русск.:	пытаться, стремиться, пробовать	удаться
англ.:	try, attemt, strive, endeavour	succed — fail
нем.:	versuchen	gelingen
франц.:	essayer, tenter, tâcher, chercher à	réussir

6.2. Эксплицирующие простые глаголы.

6.2.1. Нереляционные — реляционные простые глаголы.

6.2.1.1. Нереляционные простые глаголы выражают нереляционные простые ситуации (Ос), образуемые нереляционным терминальным состоянием и его носителем — объектом:

	Инц. непред.	Инц. пред.	Неинц. непред.	Неинц. пред.
русск.:	дремать	заснуть	спать	
		проснуться	бодрствовать	
		осуществиться	существовать	уцелеть
англ.:	doze		sleep	
	materialize		exist	survive
нем.:	duseln	einschlafen	schlafen	
		s. verwirklichen	existieren	
франц.:	sommeiller	s'endormir	dormir	
		s'éveiller		veiller
		se réaliser	exister	

6.2.1.2. Реляционные простые глаголы выражают реляционные простые ситуации, содержащие не менее двух актантов, являющихся носителями одного и того же (реляционного) состояния. Одним из этих соотносящихся актантов всегда является объект; остальные актанты в реляционной простой ситуации будут называться приобъектными.

Ниже приводятся подтипы реляционных простых глаголов.

6.2.2. Координативные — субординативные простые глаголы.

6.2.2.1. Координативные простые глаголы моделируют координативные простые ситуации (ОсО), в которых все соотносящиеся актанты связаны отношением координации, т. е. характеризуются одинаковым функциональным статусом в ситуации:

	Инцид. пред.	Неинцид. непред.
русск.:	встретить(ся), столкнуться	соприкасаться, отличаться
англ.:	meet, collide, cross	touch, border, differ, equal
нем.:	s. treffen, zusammentoßen	s. berühren, s. unterscheiden
франц.:	se rencontrer, se heurter	se toucher, se distinguer

Во многих случаях простые координативные ситуации могут выражаться предложениями двух типов: с дополнением (прямым или косвенным) и без дополнения, но с подлежащим в форме мн. ч. или с собирательным значением: *я встретил его — мы встретились*.

6.2.2.2. Субординативные простые глаголы моделируют субординативные простые ситуации, в которых соотносящиеся актанты связаны отношением субординации, т. е. выполняют различные — доминантную или субординантную — функции в ситуации. Под доминантой понимается более стабильный, под субординантой — менее стабильный актант реляционной ситуации. Доминанта служит своего рода точкой привязки, средством «локализации» субординанты в ситуации.

Субординация является основным типом соотношения актантов в реляционной простой ситуации. Два основных подтипа субординации — конъекция и адъекция — определяются субординантной или доминантной функцией объекта в реляционной простой ситуации.

6.2.2.3. Конъекция представляет собой субординацию, при которой объект выступает в роли субординанты. Приобъектный актант, выполняющий доминантную функцию, будет называться конъектом (*К*).

Доминантная функция конъекта состоит в пространственно-временной локализации объекта, а через него и ситуации в целом, относительно всей совокупности объективных явлений, из которой данная ситуация была вычленена говорящим:

	Инц. непред.	Инц. пред.	Неинц. непред.	Неинц. пред.
русск.:	приближаться	достичь	находиться	остаться
англ.:	approach	reach	occupy	remain
нем.:	s. nähern	erreichern	s. befinden	bleiben
франц.:	approcher	atteindre	se trouver	rester

Конъектная субординация может выступать в ситуации в сочетании с координацией: *я (О) сопровождал его (О) к врачу (К).*

6.2.2.4. Адъекция представляет собой субординацию, при которой объект выступает в роли доминанты. Приобъектный актант, выполняющий субординантную функцию, будет называться адъектом (А).

Если в основе конъекции лежит понятие «пространственного соотношения», то в основе адъекции лежит понятие «принадлежности». Мы называем здесь объектом доминанту (а не субординанту, как при конъекции) на том основании, что при адъекции, в отличие от конъекции, доминанта не только локализирует субординанту в ситуации, но является потенциальным субъектом. «Принадлежность» определяется в данном исследовании как «возможность применения»: «А имеет Б»=«А может использовать Б».

Мы будем различать внешнюю и внутреннюю адъекции (и соответственно внешний и внутренний адъекты). Внутренний адъект определяется как часть объекта.

Внешняя адъекция:

	Инц. непред.	Инц. пред.	Неинц. непред.	Неинц. пред.
русск.:	нуждаться	приобрести	иметь	сохранить
англ.:	need	acquire	have	keep
нем.:	brauchen	erlangen	haben	behalten
франц.:		acquérir	avoir	guarder

Инцидентная непредельная внешняя адъекция выражается проективным простым глаголом (*нуждается=должен иметь*).

Глаголы, выражающие внутреннюю адъекцию, являются, как правило, неинцидентными непредельными: *состоять из, включать*.

6.2.3. Конвергентные — дивергентные простые глаголы. При некоторых реляционных состояниях соотносящиеся актанты могут характеризоваться различными степенями связанности. Более тесная связь между актантами будет называться конвергентной, менее тесная — дивергентной. Конвергентные и дивергентные глаголы, выражающие эти две противопоставленные друг другу степени связанности актантов, образуют, как правило, антонимические пары:

	Конвергентные глаголы	Дивергентные глаголы
русск.:	приблизиться, встретиться	удалиться, расстаться
англ.:	converge, meet	diverge, part
нем.:	s. nähern, s. treffen	s. entfernen, s. trennen
франц.:	s'approcher, se rencontrer	s'éloigner, se quitter

6.2.4. Проспективные — ретроспективные простые глаголы. Данная оппозиция определяется различными способами соотнесения актантов с элементами синтаксической валентности глагола. Основную роль играет здесь семантическое заполнение позиции подлежащего. Мы имеем дело с проспективным или с ретроспективным представлением ситуации в предложении (и соответственно с проспективными или ретроспективными глаголами) в зависимости от того, выражает ли подлежащее объект или приобъектный актант:

	Проспективные глаголы	Ретроспективные глаголы
русск.:	иметь, применить	принадлежать, послужить (для)
англ.:	have, use	belong, serve
нем.:	haben, gebrauchen	gehören, dienen
франц.:	avoir, employer	appartenir, servir

Проспективные и ретроспективные глаголы, моделирующие одну и ту же ситуацию (как в приведенных выше примерах) являются транспозиционно соотнесенными. Каждый член транспозиционной пары будет называться транспонентом второго члена; так глагол *иметь* является проспективным транспонентом глагола *принадлежать*, а второй глагол — ретроспективным транспонентом первого.

Глаголы, являющиеся одновременно проспективными и ретроспективными, будут называться обратимыми:
англ.: three men lodged in the room — the room lodged three men.

7. Каузативные сложные глаголы. В каузативных ситуациях, моделируемых каузативными глаголами, объект выступает в роли связующего актанта, являясь носителем двух состояний, антецедентного и терминального. Антецедентное состояние (которое будет также называться воздействием) имеет, наряду с объектом, еще одного носителя в виде каузатора и, таким образом, всегда является реляционным: каузатор воздействует на объект.

7.1. Если в простых реляционных ситуациях речь могла идти лишь об отношениях (координативных или субординативных) между актантами, то в сложных ситуациях мы будем выделять различные типы отношений не только между актантами, но и между состояниями. Отношения между состояниями в сложной ситуации всегда являются субординативными.

Из двух состояний, связанных общим носителем, реляционное состояние является субординантным, нереляционное — доминантным: реляционное состояние, имеющее два носителя, «направлено» на нереляционное, не имеющее иного носителя, кроме связующего актанта. Таким образом, каузативная ситуация может быть определена как такая сложная ситуация, в которой субординантная роль выполняется антецедентным состоянием, доминантная — терминальным. Воздействие направлено на объект и его терминальное состояние, которое завершает и уравновешивает всю каузативную ситуацию в целом [3].

7.2. Поскольку каузатор и объект выполняют различные функции в каузативной ситуации, связывающее их отношение воздействия представляет собой субординацию, в которой каузатор может выполнять доминантную или субординантную роль. В первом случае мы имеем дело с каузативной конъекцией, во втором — с каузативной адъекцией.

7.2.1. Каузативная конъекция не является типичной для каузативной ситуации и наблюдается лишь в единичных случаях. Объект входит здесь в сферу некоторого стабильного конъекта, оказывающего определенное воздействие на его терминальное состояние:

русск.: сети (О) сушатся на солнце (К)
англ.: the bread is baking in the oven
нем.: die Wäsche trocknet an der Sonne
франц.: le linge sèche au soleil

7.2.2. Основным типом воздействия является каузативная адъекция: каузатор входит в сферу объекта и тем самым оказывает воздействие на него.

[3] Таким образом, воздействие может рассматриваться как инцидентный коррелят терминального состояния.

7.2.3. Поскольку явления объективной действительности связаны многоступенчатыми каузальными отношениями, любое терминальное состояние каузируется не одним каким-либо антецедентным состоянием, а целым рядом воздействий, каждое из которых каузируется предыдущим и каузирует последующее. Воздействие, являющееся непосредственной причиной терминального состояния объекта, будет называться контактным, более отдаленные воздействия — дистактными.

Каузативные конъекты, как правило, являются контактными; каузативные объекты могут быть как контактными, так и дистактными.

7.2.4. Контактные каузативные адъекты подразделяются на связанные и несвязанные.

7.2.4.1. Связанные каузативные адъекты воздействуют на объект и каузируют его терминальное состояние самим фактом своего контакта с ним: терминальное состояние объекта длится лишь до тех пор, пока не прекращается его контакт с каузативным адъектом.

Связанные каузативные адъекты могут быть внешними и внутренними.

Внешний связанный каузативный адъект будет называться материалом (М): *скатерть (М) покрывает стол (О)*.

Внутренний связанный каузативный адъект, являясь частью объекта, находится с ним в постоянном контакте: *высокая мансарда (А) завершает здание (О)*.

7.2.4.2. Несвязанный каузативный адъект, или инструмент (I), характеризуется менее длительным периодом контакта с объектом, чем связанный каузативный адъект. Терминальное состояние объекта длится не только на протяжении его контакта с инструментом, но и после прекращения этого контакта, т. е. является более постоянным, чем терминальное состояние, каузируемое (внешним) связанным каузативным адъектом: *камень (I) разбил окно (О)*.

7.2.5. Дистактный каузативный адъект будет называться субъектом (С). По определению, субъект менее тесно связан с объектом, чем контактные каузативные адъекты (в дальнейшем, просто каузативные адъекты), и, следовательно, характеризуется большей автономностью в каузативной ситуации. Каузативные адъекты всех видов занимают в каузативной ситуации промежуточное положение между субъектом и объектом. Субъект воздействует на каузативный адъект, каузируя некоторое состояние последнего, которое мы будем называть консеквентным: являясь результатом предыдущего, антецедентного состояния, консеквентное состояние не завершает причинно-следственную цепь, но в свою очередь каузирует терминальное состояние объекта, ко-

торое уже является конечным для всей каузативной ситуации в целом.

7.2.5.1. Промежуточное положение каузативного адъекта в антецедентной ситуации определяется тем, что он связан отношением адъекции не только с объектом, но и с субъектом. Субъект может применить для определенного воздействия на объект лишь то, что еще до начала этого воздействия было у него в наличии, т. е. было связано с ним отношением адъекции. Иными словами, обычная (некаузативная) адъекция является предпосылкой каузативной адъекции. Как уже отмечалось выше (6.2.2.4), принадлежность определяется в данной работе как возможность применения; с другой стороны, применение может быть определено как реализация принадлежности.

Таким образом, адъекция представляет собой центральный тип реляционных состояний, выступая в роли связующего звена между простыми и сложными ситуациями: как будет показано дальше, адъекция лежит в основе не только каузативных, но и семиотических сложных ситуаций.

Связанные и несвязанные каузативные адъекты характеризуются различной степенью связанности с объектом и субъектом.

7.2.5.1.1. Связанные каузативные адъекты более тесно связаны с объектом, чем с субъектом. Воздействие субъекта на объект определяется переходом каузативного адъекта из сферы субъекта в сферу объекта: *он (С) наполнил сосуд (О) вином (А)*; *он (С) покрыл стол (О) скатертью (А)*; *он (С) привязал лошадь (О) к дереву (К) веревкой (А)*.

7.2.5.1.2. Несвязанные каузативные адъекты более тесно связаны с субъектом, чем с объектом. Несвязанный каузативный адъект (инструмент) входит в сферу объекта лишь на протяжении контакта с ним, по истечении которого либо остается в сфере субъекта, либо вообще выпадает из ситуации: *он (С) отпер дверь (О) ключом (I)*; *он (С) разбил окно (О) камнем (I)*.

Различие с данной точки зрения между инструментом (несвязанным адъектом) и материалом (связанным адъектом) особенно отчетливо проявляется в тех случаях, когда оба эти актанта участвуют в одной и той же ситуации: *он (С) прикрепил плакат (О) к стене (К) при помощи молотка (I) и двух гвоздей (М)*; *она (С) поливала цветы (О) водой (М) из лейки (I)*.

7.3. Назовем исходным то состояние объекта, в котором он находился до перехода в терминальное состояние. Переход объекта из исходного в терминальное состояние может начаться после или до момента, когда он начинает испытывать воздействие каузатора. В первом случае воздействие каузатора на объект является инкоативным, во втором — интерферентным.

7.3.1. Инкоативное воздействие предшествует переходу объекта из исходного состояния в терминальное и, таким образом, является единственным фактором, обусловливающим этот переход: *охотник убил волка.*

Инкоативное воздействие является основным типом воздействия, выражаемым большей частью глаголов.

7.3.2. При интерферентном воздействии переход объекта из исходного в терминальное состояние начинается еще до того, как объект начинает испытывать на себе воздействие каузатора. Таким образом, интерферентное воздействие, в отличие от инкоативного, представляет собой вторичный каузальный фактор, способствующий или препятствующий реализации терминального состояния объекта, в роли порождающей причины которого выступают иные факторы, не связанные с данным каузатором: *он помог/помешал мне осуществить мое намерение.*

Интерферентное воздействие, в силу его специфичности, выражается лишь небольшой группой глаголов.

7.4. Любое воздействие каузатора на объект сопряжено с противодействием объекта оказываемому на него воздействию. Это противодействие определяется прежде всего «инерциальностью» его исходного состояния, для преодоления которого воздействие должно достичь некоторой критической степени интенсивности. Противодействие данного типа будет называться пассивным. Пассивное противодействие может иметь место как при одушевленных, так и при неодушевленных объектах.

С другой стороны, противодействие объекта может представлять собой некоторое самостоятельное интенциональное действие, имеющее целью нейтрализацию оказываемого на объект воздействия и сохранение его исходного состояния. Противодействие данного типа будет называться активным. Активное противодействие может иметь место лишь при одушевленных объектах.

7.4.1. Пассивное противодействие объекта, наличное в любой каузативной ситуации, может выражаться глаголом эксплицитно или лишь латентно имплицироваться им. Каузативные глаголы этих двух типов (и моделируемые ими ситуации) будут соответственно называться конфликтными и неконфликтными. Активное противодействие объекта всегда выражается глаголом эксплицитно, т. е. является элементом конфликтной ситуации. Каузативные глаголы в большей своей части являются неконфликтными.

7.4.2. Воздействие и противодействие будут также называться побудительным и противительным факторами каузативной ситуации.

7.5. Каузативные глаголы подразделяются на результативные и нерезультативные в зависимости от способа выражения ими терминального состояния объекта.

7.5.1. Результативные каузативные глаголы выражают терминальное состояние эксплицитно или посредством реализованной импликации: *войска отогнали неприятеля*; *войска заставили неприятеля отступить*.

7.5.2. Нерезультативные каузативные глаголы (или глаголы воздействия) эксплицитно выражают лишь определенное воздействие каузатора на объект. Это воздействие, как и любое другое, имеет следствием некоторое результативное состояние объекта. Однако конкретный характер этого состояния не эксплицируется глаголом и не обязательно имеет выражение в каком-либо элементе глагольного окружения; остается под вопросом, в частности, сам факт результативности воздействия, т. е. достижение им той критической степени интенсивности, которая необходима для преодоления инерциальности исходного состояния объекта (см. 7.4): *он толкнул дверь*; *он дернул за веревку*; *он дотронулся до звонка*.

7.6. Подтипы каузативных глаголов определяются подтипами моделируемых ими каузативных ситуаций.

7.6.1. Каузативные глаголы, как и простые, могут быть имплицирующими и эксплицирующими.

7.7. Инкоативные каузативные глаголы.

7.7.1. Неконфликтные инкоативные глаголы.

7.7.1.1. Нерезультативные неконфликтные глаголы.

7.7.1.1.1. Имплицирующие нерезультативные глаголы во многих случаях являются транспозиционно соотнесенными:

	Проспективный транспонент	Ретроспективный транспонент
русск.:	подвергнуть, оказать	испытать, перенести
англ.:	subject, treat	undergo, experience
нем.:	unterwerfen, unterziehen	leiden, ertragen
франц.:	soumettre à, exercer	subir, éprouver

Особый подтип имплицирующих нерезультативных глаголов составляют глаголы «применения», выражающие воздействие субъекта не на объект, а на каузативный адъект (см. 7.2.5):

	Проспективный транспонент	Ретроспективный транспонент
русск.:	применить, употребить	послужить (для)
англ.:	use, employ, utilize	serve, avail
нем.:	anwenden, benutzen, gebrauchen	dienen
франц.:	user, employer, utiliser	servir

7.7.1.1.2. Эксплицирующие нерезультативные глаголы, как правило, выражают воздействие, оказываемое каузатором на объект в результате их пространственного соприкосновения:

русск.: притронуться, задеть, погладить, ударить, потереть
англ.: touch, stroke, strike, hit, rub
нем.: berühren, streicheln, schlagen, reiben
франц.: toucher, heurter, frapper, frotter

Некоторые нерезультативные глаголы имеют однокорневые результативные корреляты: ср. *толкнуть — втолкнуть, дернуть — выдернуть*. Один и тот же глагол может иметь нерезультативное или результативное значение в зависимости от отсутствия или наличия окружения с конъектным, как правило, значением:
англ.: I pushed him (into the room); I pulled the root (out).

7.7.1.2. Результативные неконфликтные глаголы.

7.7.1.2.1. Имплицирующие результативные глаголы имплицируют как антецедентное, так и терминальное состояния; их эксплицитное значение сводится к причинно-следственному отношению между этими двумя состояниями, поэтому глаголы данного типа могут быть также названы каузативными связками. Из двух состояний, имплицируемых каузативными связками, основную роль в ситуации играет терминальное состояние, которое поэтому всегда эксплицируется одним из элементов глагольного окружения, т. е. выражается глаголом посредством реализованной импликации. Антецедентное состояние, как менее существенное для ситуации в целом, обычно имплицируется глаголом латентно.

Подтипы каузативных связок определяются способами синтаксического выражения различных элементов ситуации:

1) подлежащее — субъект/антецедентное состояние, прямое дополнение — объект: *он (его поступок) заставил всех призадуматься.*

2) подлежащее — субъект/антецедентное состояние, прямое дополнение — терминальное состояние: *он (его рассказ) вызвал всеобщий смех.*

3) подлежащее — антецедентное состояние, прямое дополнение — терминальное состояние: *невежество ведет к жестокости.*

Ретроспективный транспонент: *жестокость проистекает из невежества.*

7.7.1.2.2. Эксплицирующие результативные глаголы эксплицитно выражают терминальное состояние и, как правило, латентно имплицируют антецедентное состояние.

Любая результативная каузативная ситуация является производной от некоторой простой ситуации и может быть образована путем распространения последней определенным антецедентным состоянием и его носителем, каузатором: *дверь (О) открылась — он (С) открыл дверь (О)*. Таким образом, эксплицирующие результативные каузативные глаголы могут рассматриваться в качестве семантических дериватов соответствующих простых глаголов. Мы будем соответственно различать нереляционные, координативные, конъектно- и адъектно-каузативные глаголы.

7.7.1.2.2.1. Нереляционные каузативные глаголы (семантически производные от простых нереляционных глаголов: Oc → → CaOc [4]):

	Простые глаголы	Каузативные дериваты
русск.:	спать, умереть, расти	усыпить, убить, выращивать
англ.:	sleep, die, grow	kill, grow
нем.:	schlafen, sterben, wachsen	einschläfern, töten, züchten
франц.:	dormir, mourir, pousser	endormir, tuer, cultiver

7.7.1.2.2.2. Координативные каузативные глаголы (семантически производные от простых координативных глаголов: OcO → CaOcO):

	Простые глаголы	Каузативные дериваты
русск.:	пожениться, поссориться	поженить, поссорить
англ.:	marry, divorce	marry, divorce
нем.:	heiraten, s. zanken	verheiraten, veruneinigen
франц.:	se marier, se brouiller	marier, brouiller

7.7.1.2.2.3. Конъектно-каузативные глаголы (семантически производные от простых конъектных глаголов: OcK → CaOcK):

	Простые глаголы	Каузативные дериваты
русск.:	идти, падать, ехать, лежать	вести, ронять, везти, класть
англ.:	go, fall, ride, lie	lead, drop, drive, lay
нем.:	gehen, fallen, fahren, liegen	führen, fahren, legen
франц.:	marcher, tomber, aller	conduire, poser, placer

7.7.1.2.2.4. Адъектно-каузативные глаголы (семантически производные от простых адъектных глаголов: OcA → CaOcA):

[4] c — терминальное состояние, a — антецедентное состояние.

	Простые глаголы	Каузативные дериваты
русск.:	иметь, владеть, обладать	давать, предоставлять
англ.:	have, possess, own	give, render, deliver
нем.:	haben, besitzen	geben, gewähren
франц.:	avoir, posséder	donner, présenter

Проективные адъектно-каузативные глаголы: типа *подкупить*.

Адъектно-каузативные глаголы во многих случаях образуют транспозиционные пары: *покупать — продавать*; проективные адъектно-каузативные глаголы: *одалживать — занимать*.

7.7.1.2.2.5. Особую подгруппу каузативных глаголов составляют антериорно-каузативные глаголы, наряду с терминальным и антецедентным состояниями выражающие посредством реализованной импликации антериорное состояние (e): *я пощадил его за его искренность (e)*.

7.7.2. Конфликтные инкоативные глаголы.

7.7.2.1. Нерезультативные конфликтные глаголы эксплицитно выражают столкновение побудительного и противительного факторов каузативной ситуации.

7.7.2.1.1. Нерезультативные конфликтные глаголы воздействия выражают такое воздействие на объект, которое по самой своей сущности сопряжено с определенным противодействием последнего. Конфликтное воздействие всегда является интенциональным:

русск.: напасть, атаковать, штурмовать, наброситься
англ.: assault, assail, attack, charge, fall upon
нем.: angreifen, stürmen, anfallen
франц.: assaillir, attaquer, agresser

7.7.2.1.2. Нерезультативные конфликтные глаголы противодействия могут выражать как интенциональное (активное), так и неинтенциональное (пассивное) противодействие объекта:

русск.: сопротивляться, противостоять, противодействовать
англ.: resist, counteract, stand(up) against
нем.: widerstehen, gegenwirken, widerstreben
франц.: résister, se défendre, s'opposer, contrecarrer

7.7.2.2. Результативные конфликтные глаголы эксплицитно выражают результат столкновения побудительного и противительного факторов каузативной ситуации.

7.7.2.2.1. Результативные конфликтные глаголы воздействия выражают преобладание побудительного фактора над противительным.

	Проспективный транспонент	Ретроспективный транспонент
русск.:	преодолеть, победить, осилить	поддаться, уступить
англ.:	overcome, prevail	yield, succumb

нем.: überwinden, bezwingen nachgeben
франц.: surmonter, triompher de céder

7.8. Интерферентные каузативные глаголы.
7.8.1. Нерезультативные интерферентные глаголы.
7.8.1.1. Побудительные нерезультативные интерферентные глаголы:

русск.: благоприятствовать, способствовать, поддерживать
англ.: facilitate, promote, support, sustain
нем.: begünstigen, unterstützen, fördern
франц.: favoriser, avantager, soutenir, contribuer

7.8.1.2. Противительные нерезультативные интерферентные глаголы:

русск.: сдерживать, препятствовать, путаться, мешаться
англ.: restrain, hinder, impede, obsruct, restrict
нем.: hindern, fesseln, binden, ketten
франц.: retenir, empêcher, entraver, gêner

7.8.2. Результативные интерферентные глаголы.
7.8.2.1. Побудительные результативные интерферентные глаголы:

русск.: допустить, дать, позволить (=дать возможность)
англ.: enable, allow, indulge, tolerate
нем.: zulassen, erlauben
франц.: laisser, tolérer, permettre

7.8.2.2. Противительные результативные интерферентные глаголы:

русск.: предотвратить, предохранить, подавить, предупредить
англ.: thwart, frustrate, prevent, suppress
нем.: vorbeugen, verhüten, prävenieren, unterdrücken
франц.: détourner, conjurer, prévenir, reprimer

8. Семиотические сложные глаголы. В семиотической ситуации терминальное состояние объекта представляет собой ту или иную форму психического отображения объектом некоторого антериорного состояния *e* и его носителя. Объект в семиотической ситуации всегда является одушевленным. Терминальное состояние рассматриваемого типа будет называться восприятием, отображаемая им простая антериорная ситуация — темой восприятия.

8.1. Если в каузативной ситуации терминальное состояние является доминантным (см. 7.1), то в семиотической ситуации терминальное состояние (восприятие) является реляционным и,

следовательно, субординантным. Соотношение состояний в каузативной ситуации может быть представлено формулой a → c, в семиотической ситуации — формулой e ← c; в первом случае воздействие направлено на терминальное состояние, во втором восприятие направлено на тему. Итак, семиотическая ситуация может быть определена как такая ситуация, в которой терминальное состояние играет субординантную, а антериорное состояние — доминантную роль.

8.2. Сущность восприятия состоит в своего рода психическом «присвоении» объектом некоторого «образа», отображающего антериорное состояние и его носителя. Иными словами, носитель антериорного состояния в семиотической ситуации связан с объектом отношением адъекции особого рода, которая может быть названа семиотической (а носитель антериорного состояния, соответственно, семиотическим адъектом).

Внутреннее родство семиотической и несемиотической адъекции проявляется в том, что во многих языках имеются весьма частотные глаголы, выражающие оба типа значений: ср. русск. *искать — найти (он искал ключ* — несемиотическая адъекция, *астроном нашел новую звезду* — семиотическая адъекция), англ. *look for — find*, нем. *suchen — finden*, франц. *chercher — trouver*.

Таким образом, адъекция лежит в основе реляционного (субординантного) состояния как в каузативной, так и в семиотической ситуации (7.25.1.).

8.3. Основными типами восприятия являются:

Инцид. непред.	Инцид. пред.	Неинцид. непред.
Сенсорное: смотреть, слушать	заметить, услышать	видеть, слышать
Интеллектуальное: изучать	понять	знать, считать
Эмоциональное: желать	решиться	сожалеть

9. Каузативно-семиотические сложные глаголы. Каузативно-семиотические глаголы являются семантическими дериватами семиотических глаголов: моделируемые ими ситуации образуются путем распространения семиотических ситуаций антецедентным состоянием (и его носителем — каузатором), которое будет называться семиотическим воздействием или коммуникацией. Таким образом, каузативно-семиотические глаголы выражают три состояния: 1) терминальное (восприятие), 2) антериорное (тема), 3) антецедентное (коммуникация). Коммуникация состоит в каузировании восприятия объекта, т. е. в «передаче» субъектом объекту информации того или иного типа о некоторой теме. Это опреде-

ляет структурное сходство ситуаций рассматриваемого типа с адъектно-каузативными ситуациями (7.71.22.4), а также их отличие от антериорно-каузативных ситуаций (7.71.22.5): последние не содержат наряду с субъектом второго, некаузативного адъекта.

9.1. Подтипы каузативно-семиотических глаголов определяются пересечением подтипов каузативных и семиотических глаголов.

9.1.1. Инкоативные каузативно-семиотические глаголы.

9.1.1.1. Неконфликтные инкоативные глаголы.

Оппозиция между нерезультативными и результативными каузативно-семиотическими глаголами в русском языке имеет в основном видовой характер: глаголы несовершенного вида являются нерезультативными (*показывать*, *искушать*, *обучать*), глаголы совершенного вида — результативными (*показать*, *искусить*, *обучить*).

9.1.1.2. Конфликтные инкоативные глаголы: *обвинять* (побудительные глаголы), *оправдываться*, *протестовать* (противительные глаголы).

9.1.2. Интерферентные каузативно-семиотические глаголы.

9.1.2.1. Нерезультативные интерферентные глаголы: *советовать*, *предупреждать*.

9.1.2.2. Результативные интерферентные глаголы: *запретить*.

А. Е. Кибрик

ИЗБРАННЫЕ ГЛАВЫ АРЧИНСКОЙ ГРАММАТИКИ В ЗАДАЧАХ[1]

В данной работе излагаются некоторые вопросы арчинского словоизменения (основных категорий существительного и глагола). Арчинский язык относится к группе дагестанских языков кавказской языковой семьи. На нем говорят жители одного аула (около тысячи). Арчинский язык сравнительно мало изучен. Имеется лишь несколько статей и одно небольшое грамматическое описание[2], не считая грамматики Дирра[3], в настоящее время в значительной степени устаревшей.

Форма изложения в настоящей работе несколько необычна: вместо бездоказательного грамматического описания или непроверяемых рассуждений, опирающихся на неопределенную выборку фактов, предлагаются специальным образом подобранные и организованные данные, которые в совокупности с указаниями, что с этими данными следует делать, фактически представляют собой условия лингвистических задач[4], решения которых и должны являться грамматическим описанием соответствующих фрагментов арчинского языка. Каждая такая задача сопровождается подробным решением и комментарием.

Ввиду того, что арчинский язык предполагается неизвестным читателю, представляется, что такая форма наиболее соответствует его познавательному интересу (хотя и требует в то же время

---

[1] Структура и форма настоящей работы выработались в процессе чтения спецкурса «Структура неиндоевропейского (арчинского) языка», который трижды читался мною в 1968—1971 гг. на отделении структурной и прикладной лингвистики филологического факультета МГУ. Пользуюсь случаем выразить благодарность всем участникам этих занятий, в значительной степени способствовавшим доведению данной работы до настоящей редакции, а также А. А. Зализняку и С. В. Кодзасову, ознакомившимся с рукописью и сделавшим ряд полезных замечаний. Выражаю также благодарность моим информантам по арчинскому языку, в особенности Джалилю Самедову.

[2] К. Ш. Микаилов. Арчинский язык (грамматический очерк с текстами и словарем). Махачкала, 1967.

[3] А. Дирр. Арчинский язык. Тифлис, 1908.

[4] См.: А. А. Зализняк. Лингвистические задачи. «Исследования по структурной типологии». М., 1963, стр. 137—159; Б. Ю. Городецкий, А. Е. Кибрик, А. К. Поливанова, В. В. Раскин. Об одном классе лингвистических задач. «Проблемы прикладной лингвистики. Тезисы межвузовской конференции 16—19 декабря 1969 г.». М., 1969, стр. 107—стр. 111.

специальных усилий на творческое осмысление материала): все рассуждения автора могут быть проверены и, если потребуется, оспорены читателем, несмотря на полное незнание рассматриваемого языка. Разумеется, при такой форме подачи материала не всегда удается охватить данную грамматическую тему полностью, так как приходится исключать из рассмотрения те явления, которые не выводятся из наблюдений над ограниченными данными. При разборе решений, как правило, в таких случаях будут делаться соответствующие оговорки.

В работе предлагается 6 задач [5]. Задачи 1, 2, 3, 5 могут решаться независимо (несмотря на то, что задача 5 достаточно трудна [6]; ее решение значительно облегчается при знании грамматических фактов, содержащихся в задачах 2 и 3); задача 4 предполагает знание решения задач 2, 3, задача 6 — знание задач 2, 3, 5.

Данные представлены в системе транскрипционной записи, предложенной мною совместно с С. В. Кодзасовым [7]. Вкратце напомню, что аффрикаты передаются диграфами (ts, tʃ, qχ, kx, ts'), признак длительности (геминированности) — надстрочной чертой /‾/ (t̄, ā, t̄s), лабиализации — правосторонней диакритикой /ʷ/ (gʷ, tsʷ, kxʷ), глоттализации — правосторонней запятой /'/ (t', k', ts'), латерализации — подстрочной тильдой /~/ (x̲, kx̲), фарингализации — правосторонней перевернутой запятой /ʿ/ (aʿ, qχʿ).

Условия задач

Задача 1. Падежи

Дано:

1. **nokx'liīiʃ tʃ'ele ebku**	**с дома упал камень**
2. **un nokx'iʃi χowtiʃi wira**	**ты домой идешь ли?**
3. **x̲eneqχʿaʃ tʃ'ele baχu**	**из воды камень взяли**
4. **jat x̲an i**	**это вода**

[5] По соображениям экономии места не приводится одна арчинская задача, предлагавшаяся на Олимпиаде по языковедению и математике («V Традиционная Олимпиада по языковедению и математике». Задачи второго тура для выпускных классов. 1 и 2 вариант». М., МГУ, 1969, стр. 5); первый *вариант этой задачи с решением опубликован в журнале «Наука и жизнь»*, № 5, 1971, стр. 136, 152.

[6] Тем не менее эта задача предлагалась школьникам на Олимпиаде («VI Традиционная Олимпиада по языковедению и математике. Задачи второго тура». М., МГУ, 1970, стр. 16—17).

[7] А. Е. Кибрик, С. В. Кодзасов. Принципы фонетической транскрипции и транскрипционная система для кавказских языков. — ВЯ, 1970, № 6, стр. 66—78.

ИРЯ
институт русского языка
им. В. В. виноградова

5.	jat **nokx̲'** i	**это дом**
6.	**χ̲$_w$akeqχ'aʃ** tʃ'ele **baχ̲u**	**из леса камень взяли**
7.	**x̲eñetik** nabt **etsu**	**на воду керосин налили**
8.	**nokx̲'lit** tʃ'ele bi	**на доме камень есть**
9.	jat **biqχ'$_w$li** unsur qχ'**aʒaw**	**это место быков утомило**
10.	**nokx̲'laraʃ** tʃ'ele **go'ro'** o'bqχa'	**от дома камень покатился**
11.	**nokx̲'aʃ** dump **go'ro'** o'bqχa'	**из дома мяч покатился**
12.	**x̲eñet** k'atʃ'i i	**на воде лист находится**
13.	jat **biqχ'$_w$maʃ** tʃ'ele **baχ̲u**	**из этого места камень взяли**
14.	**ʁatara χ̲$_w$akeqχ'iʃi** χ**abtiʃi** bi	**стадо в лес идет**
15.	jat **nokx̲'li** dō'zut **biqχ'$_w$** soli i	**этот дом большое место держит (т. е. занимает много места)**
16.	**nokx̲'a** tʃ'ele bi	**в доме камень находится**
17.	jat **biqχ'$_w$maʃ** tʃ'ele **go'ro'** o'bqχa'	**из этого места камень покатился**
18.	zon **qχ$_w$at'ilikx̲'iʃi** u'qχa'	**я по направлению под дерево пошел**
19.	**x̲eñeqχ'ak** tʃ'ele ebku	**в воду камень упал**
20.	**qχ$_w$at'ilikx̲'aʃ** tʃ'ele **go'ro'** o'bqχa'	**из-под дерева камень покатился**
21.	**x̲eñeqχ'** tʃ'ele bi	**в воде камень есть**
22.	**x̲eñe** tʃakar **batsʼas** bar	**вода сахар растворяет**
23.	jat **biqχ'$_w$mak** tʃ'ele ebku	**в то место камень упал**
24.	**nokx̲'larak** tʃ'ele **go'ro'** o'bqχa'	**к дому камень покатился**
25.	zon jat **biqχ'$_w$maʃi** ʁa'ʒ bos χ**artiʃi** di	**я по направлению в то место** косить иду
26.	**nokx̲'litik** tʃ'ele ebku	**на дом камень упал**
27.	jab **qχ$_w$at'i** bi	**это дерево**
28.	jat **biqχ'$_w$ma** tʃ'ele bi	**на этом месте камень есть**
29.	**nokx̲'ak** tʃ'ele **go'ro'** o'bqχa'	**в дом камень покатился**

Задание. Выделить падежи арчинского языка, определить их значения (выделены полужирным те арчинские слова с переводами, которые должны быть подвергнуты специальному рассмотрению).

www.ruslang.ru

Задача 2. Согласовательные классы

Дано:

А

1.	ulu dija (boʃor) hibaāu wi	наш отец (мужчина) хороший
2.	dolo x̄oñol (buwa) hibaāur di	наша женщина (мать) хорошая
3.	bolo noʻʃ (dogi) hibaāub bi	наша лошадь (осел) хорошая (-ий)
4.	olo biʃ (motol) hibaāut i	наш теленок (козленок) хороший
5.	bolo kxele hibaāib bi	наши мужчины хорошие
6.	bolo χom hibaāib bi	наши женщины хорошие
7.	olo dogiāu hibaāib i	наши ослы хорошие
8.	olo motolum hibaāib i	наши козлята хорошие
9.	olo lo hibaāut i	наш ребенок хороший
10.	bolo lobur hibaāib bi	наши дети хорошие
11.	olo marzik'olor hibaāib i	наш ткацкий станок хороший
12.	olo marzik'olor hibaāib i	наши ткацкие станки хорошие
13.	bolo bokx hibaāib bi	наши люди хорошие
14.	bolo χalqχ' hibaāub bi	наш народ хороший
15.	bolo χalqχ' hibaāib bi	наши народы хорошие

Б

1.	wez dija (boʃor) kx'anʃi wi	я отца (мужчину) люблю
2.	dez x̄oñol (buwa) kx'anʃi di	я женщину (мать) люблю
3.	bez noʻʃ (dogi) kx'anʃi bi	я лошадь (осла) люблю
4.	ez biʃ (motol) kx'anʃi i	я теленка (козленка) люблю
5.	bez kxele kx'anʃi bi	я мужчин люблю
6.	bez χom kx'anʃi bi	я женщин люблю
7.	ez dogiāu kx'anʃi i	я ослов люблю
8.	ez motolum kx'anʃi i	я козлят люблю
9.	ez lo kx'anʃi i	я ребенка люблю
10.	bez lobur kx'anʃi bi	я детей люблю
11.	ez nen kx'anʃi i	я нас (т. е. мужчин и/или женщин) люблю
12.	ez ʒwen kx'anʃi i	я вас (т. е. мужчин и/или женщин) люблю
13.	wez un kx'anʃi wi	я тебя (т. е. мужчину) люблю
14.	dez un kx'anʃi di	я тебя (т. е. женщину) люблю
15.	ez marzik'olor kx'anʃi i	я ткацкий станок люблю
16.	ez marzik'olor kx'anʃi i	я ткацкие станки люблю
17.	bez bokx (martʃi) kx'anʃi bi	я людей (всех) люблю
18.	bez bolo χalqχ' kx'anʃi bi	я наш народ люблю
19.	bez bolo χalqχ' kx'anʃi bi	я наши народы люблю

В

1. qχ'$_{w}$e'wu dija (boʃor) qχ$_{w}$a' — два отца (мужчины) пришли
2. qχ'$_{w}$e'ru x̌oñol (buwa) da'qχa' — две женщины (матери) пришли
3. qχ'$_{w}$e'bu no'ʃ (dogi) ba'qχa' — две (-а) лошади (осла) пришли
4. qχ'$_{w}$e't'u biʃ (motol) qχa' — два теленка (козленка) пришли
5. qχ'$_{w}$e't'u lo qχa' — два ребенка пришли
6. nen qχ'$_{w}$e'ñib qχa' — мы (т. е. неизвестно, мужчины или женщины) двое пришли
7. nen qχ$_{w}$e'wu qχ$_{w}$a' — мы (т. е. мужчины) двое пришли
8. nen qχ$_{w}$e'ru da'qχa' — мы (т. е. женщины) двое пришли
9. qχ'$_{w}$e't'u marzik'olor ex̌uli i — два ткацких станка лежат
10. bok̲x̲meqχ'iʃ qχ$_{w}$e'ñib ba'qχa' — из людей двое (т. е. мужчины или женщины) пришли
11. bok̲x̲meqχ'iʃ qχ'$_{w}$e'wu qχ$_{w}$a' — из людей двое (т. е. мужчины) пришли
12. bok̲x̲meqχ'iʃ qχ'$_{w}$e'ru da'qχa' — из людей двое (т. е. женщины) пришли
13. iʃik qχ'$_{w}$e'bu χalqχ' bi — здесь два народа есть

Г

1. nen qχa' — мы (т. е. мужчины и/или женщины) пришли
2. ʒ$_{w}$en qχa' — вы (т. е. мужчины и/или женщины) пришли
3. dijawu boʃoru ba'qχa' — отец и мужчина пришли
4. dijawu buwawu ba'qχa' — отец и мать пришли
5. dijawu (buwawu) dogiwu ba'qχa' — отец (мать) и осел пришли
6. buwawu x̌oñolu ba'qχa' — мать и женщина пришли
7. motolu biʃu qχa' — козленок и теленок пришли
8. zon (un) qχ$_{w}$a' — я (ты) (т. е. мужчина) пришел
9. zon (un) da'qχa' — я (ты) (т. е. женщина) пришла
10. nenu (zonu) ʒ$_{w}$enu qχa' — мы (я) и вы пришли
11. nenu (zonu) dijawu qχa' — мы (я) и отец пришли
12. nenu (zonu) buwawu qχa' — мы (я) и мать пришли
13. nenu (zonu) dogiwu qχa' — мы (я) и осел пришли
14. nenu (zonu) motolu qχa' — мы (я) и козленок пришли

Д

1. bitib k̲x̲elemeqχ'iʃ os k'an mutu wi — из имеющихся мужчин один самый красивый

2. biīib χemeqχ'iʃ os k'an muīur di	из имеющихся женщин одна самая красивая
3. iīib dogiīitʃeqχ'iʃ os k'an muīub bi	из имеющихся ослов один самый красивый
4. iīib motolumtʃeqχ'iʃ os k'an muīut i	из имеющихся козлят один самый красивый
5. laqχ'iʃ os k'an muīut i	из нас один (т. е. неизвестно, мужчина или женщина) самый красивый
6. laqχ'iʃ os k'an muīu wi	из нас один (т. е. мужчина) самый красивый
7. laqχ'iʃ os k'an muīur di	из нас один (т. е. женщина) самая красивая
8. iīib marzik'olortʃeqχ'iʃ os k'an muīib i	из имеющихся ткацких станков один самый красивый
9. boķχmeqχ'iʃ os k'an muīut i	из людей один (т. е. неизвестно, мужчина или женщина) самый красивый
10. boķχmeqχ'iʃ os k'an muīu wi	из людей один (т. е. мужчина) самый красивый
11. boķχmeqχ'iʃ os k'an muīur di	из людей одна (т. е. женщина) самая красивая

Задание. Выделить согласовательные классы имен в арчинском языке.

Задача 3. Основные глагольные формы

Дано:

№ п/п	Значение	Инф.	Наст. вр.	Прош. вр.	Повелит. накл.
1	растворить	χ̄ó'χa's	χ̄ó'rχu'r	χ̄ó'χu'	χ̄ó'χa'
2	выбирать	ék'as	érk'ur	ék'u	ék'a
3	бросать	lápus	lap'ár	lápu	lápa
4	пить	ts'ábus	ts'ar	ts'ábu	ts'ába
5	дуть	húbus	hur	húbu	húba
6	поймать	sas	sar	so	sa
7	делать	as	ar	ow	a
8	встать	χ̄as	χ̄ar	χ̄o	χ̄a
9	шить	dubķás	dubķár	dubķú	dubķá
10	точить	é'tʃa's	é'rtʃu'r	é'tʃu'	é'tʃa'
11	трогать	s̄as	s̄ar	s̄o	s̄a
12	кормить	bárhas	bárhur	bárhu	bárha
13	освобождать	átis	ártir	áti	áti
14	зарезать	ķx'$_w$as	ķx'$_w$ar	ķx'u	ķx'$_w$a
15	рвать	χaʃás	χaʃár	χoʃó	χaʃá

Окончание

№ п/п	Значение	Инф.	Наст. вр.	Прош. вр.	Повелит. накл.
16	гореть	ókas	órkur	óku	óka
17	работать	ɪrχ$_w$mus	ɪrχ$_w$ɪn	ɪrχ$_w$ni	ɪrχ$_w$ɪn
18	танцевать	qχébus	qχer	qχébu	qχéba
19	согнуться	g$_w$as	g$_w$ar	gu	g$_w$a
20	уходить	ákis	árkir	ákdi	áki
21	убегать	χumús	χ$_w$émχin	χuñé	χ$_w$émχin
22	взвешивать	ásmus	ársin	ásni	ásin
23	стрелять	kámus	kamár	kámu	kámа
24	отпирать	dábχas	dábχur	dábχu	dábχa
25	мириться	qχ'ats'ás	qχ'ats'ár	qχ'ots'ó	qχ'ats'á
26	лежать	áχas	árχar	áχu	áχa
27	остывать	ó'rtʃa's	ó'rtʃu'r	ó'rtʃu'	ó'rtʃa'
28	разойтись	dímus	damár	dímu	dímа
29	вещать	éχmus	érχin	éχni	éχin
30	вязать	χumús	χémχin	χeñé	χémχin
31	резать	át'as	árt'ar	át'u	át'a
32	сорвать	úkas	úrkur	úku	úka
33	копать	já'χa's	já'rχu'r	já'χu'	já'χa'
34	погаснуть	á'χa's	á'rχa'r	á'χu'	á'χa'
35	клясться	χ$_w$étas	χ$_w$értar	χ$_w$étu	χ$_w$éta
36	останавливаться	ótsis	órtsir	ósdi	ótsi
37	просеивать	ts'umús	ts'émts'in	ts'eñé	ts'émts'in
38	бить	dáχis	dárχir	dáχdi	dáχi
39	опухнуть	bá'bχa's	bá'bχu'r	bá'bχu'	bá'bχa'

Задание. Сформулировать правила образования основных глагольных форм, выделив типы глаголов.

Задача 4. Классные показатели в глаголе

Дано:

Значение	Классы	Наст. вр.	Прош. вр.	Значение	Классы	Наст. вр.	Прош. вр.
1. поймать	I	s$_w$ar	su	2. опухнуть	I	bá'bχu'r	bá'bχu'
	II	dasár	dosó		II	bá'bχu'r	bá'bχu'
	III	basár	bosó		III	bá'bχu'r	bá'bχu'
	IV	sar	so		IV	bá'bχu'r	bá'bχu'
3. упасть	I	tsówχar	tsówχu	4. взвешивать	I	wársin	ówsni
	II	tsárχar	tsárχu		II	dársin	ársni
	III	tsábχar	tsábχu		III	bársin	ábsni
	IV	tsárχar	tsáχu		IV	ársin	ásni
5. лежать	I	wárχar	ówχu	6. смотреть	I	sówkar	sówku
	II	dárχar	árχu		II	sárkar	sárku
	III	bárχar	ábχu		III	sábkar	sábku
	IV	árχar	áχu		IV	sákar	sáku

Окончание

Значение	Класс	Наст. вр.	Прош. вр.	Значение	Класс	Наст. вр.	Прош. вр.
7. встать	I	$\chi_w$ar	χu	8. остывать	I	ú'rtʃu'r	ú'rtʃu'
	II	daχ́ár	doχ́ó		II	dó'rtʃu'r	dó'rtʃu'
	III	baχ́ár	boχ́ó		III	bó'rtʃu'r	bó'rtʃu'
	IV	χ́ar	χ́o		IV	ó'rtʃu'r	ó'rtʃu'
9. мириться	I	qχ'uts'ár	qχ'uts'ú	10. зарезать	I	kx'$_w$ar	kx'u
	II	daqχ'ts'ár	doqχ'ts'ó		II	dukx'ár	dukx'ú
	III	baqχ'ts'ár	boqχ'ts'ó		III	bukx'ár	bukx'ú
	IV	qχ'ats'ár	qχ'ots'ó		IV	kx'$_w$ar	kx'u
11. кормить	I	bárhur	bárhu	12. работать	I	wírχ́$_w$in	wírχ$_w$ni
	II	bárhur	bárhu		II	dírχ́$_w$in	dírχ$_w$ni
	III	bárhur	bárhu		III	bírχ́$_w$in	bírχ$_w$ni
	IV	bárhur	bárhu		IV	írχ́$_w$in	írχ$_w$ni
13. рвать	I	χuʃár	χuʃú	14. освобождать	I	wártir	ówti
	II	daχtʃár	doχtʃó		II	dártir	árti
	III	baχtʃár	boχtʃó		III	bártir	ábti
	IV	χaʃár	χoʃó		IV	ártir	áti
15. бежать	I	χ́$_w$émχ́in	χ́uné	16. бить	I	—	—
	II	duχ́émχ́in	duχné		II	—	—
	III	buχ́émχ́in	buχné		III	dábχir	dábχdi
	IV	χ́$_w$émχ́in	χ́uné		IV	dárχir	dáχdi
17. уходить	I	wárkir	wákdi	18. раствориться	I	—	—
	II	dárkir	dákdi		II	—	—
	III	bárkir	bákdi		III	χ́ó'bχu'r	χ́ó'bχu'
	IV	árkir	ákdi		IV	χ́ó'rχu'r	χ́ó'χu'
19. делать	I	war	ow	20. остановиться	I	úrtsir	úsdi
	II	dar	áru		II	dórtsir	órsdi
	III	bar	ábu		III	bórtsir	óbsdi
	IV	ar	ow		IV	órtsir	ósdi
21. утонуть	I	ú'rq̄χ'u'r	ú'q̄χ'u'	22. выбирать	I	wérk'ur	éwk'u
	II	dó'rq̄χ'u'r	ó'rq̄χ'u'		II	dérk'ur	érk'u
	III	bó'rq̄χ'u'r	ó'bq̄χ'u'		III	bérk'ur	ébk'u
	IV	ó'rq̄χ'u'r	ó'q̄χ'u'		IV	érk'ur	ék'u
23. гореть	I	úrkur	úku	24. сорвать	I	úrtur	útu
	II	dórkur	dóku		II	dúrtur	dútu
	III	bórkur	bóku		III	búrtur	bútu
	IV	órkur	óku		IV	úrtur	útu

Задание. Сформулировать правила приписывания классных показателей глагольным словоформам.

Задача 5. Категории глагола

Дано:

1.	осел ложится	dogi barχar
2.	лошадь не упала	noʕʃ ebkut'u
3.	мать говорит, что видели, что отец остался дома	buwamu dija nokx̄'a ewχuler
4.	мать говорит, что не наедается	buwamu inʒ darts'art'or
5.	отец говорит, что бык в хлеву остается	dijamu ans doχuma berχarer
6.	упадет ли отец?	dija ewkuqχira
7.	муж спрашивает, легла ли жена	boʃormu x̄oɲol arχurar
8.	мать говорит, что она наестся	buwamu inʒ arts'uqχer
9.	про ребенка говорят, что он ляжет	lo aχuqχer
10.	про теленка говорят, что он не ложится	biʃ arχart'or
11.	видели, что козленок остался в хлеву	motol duχuma eχuli
12.	о матери спрашивают, не осталось ли она дома	buwa nokx̄'a erχut'urar
13.	падает ли жена?	x̄oɲol derkara
14.	про сестру говорят, что она наелась	doʃdur arts'or
15.	видели ли, что бык наелся?	ans abts'ula
16.	теленок наестся	biʃ ats'uqχi
17.	отец упал	dija ewku
18.	брат не ложится	uʃdu warχart'u
19.	мать говорит, что теленок в хлеву остается	?
20.	сестра не ложится	?
21.	?	noʕʃ ebkuli
22.	?	buwa darts'art'u
23.	лошадь упадет	?
24.	муж падает	?
25.	?	noʕʃ barts'ara
26.	?	lo arts'arer
27.	?	dija warts'arar
28.	?	dogi abts'ut'or
29.	?	buwamu inʒ nokx̄'a derχart'urar

30.	?	buwamu doʃdur arχular
31.	говорят, что видели, что мать наелась	? ?
32.	наелся ли козленок?	
33.	про жену говорят, что она останется дома	?
34.	муж говорит, что ребенок упал	?

Задание. 1. Вместо вопросов поставить переводы.
2. Выделить глагольные категории.
3. Сформулировать правила образования глагольных словоформ.

Задача 6. Глагольные времена

Дано:

1. adamtʃaj ʒunt'u nokx' *urk̄urt̄a* tow kinsilaʔa wirɣwinʃi ewder 'Люди, /что/ его дом *горел* **когда**, он в канцелярии работал, говорят'.

2. jamu boʃor tsiliʃi **u'rqχa'rʃi** ewdili χos as 'Этот человек в Азербайджан **ходил** богатство делать'.

3. tow *wirɣwinʃi edwe*rma dō'zub mahla abu 'Там, где **говорили**, /что/ он *работает*, большой дом построили'.

4. χi'ni biʃilis **qχ'e'rʃi i** 'Корова теленка **бодает**'.

5. zari tabarzañi qχwat'i **bart'arʃi bi** 'Я топором дерево **рублю**'.

6. ez ɣet̄et gimit̄u **ak̄urʃi i** 'Я на море корабли **вижу**'.

7. dašaru ɣaña *war***muχur** biʃiñurmi han boqχi 'Своя жена /так/ *говорит* **если**, чужая что скажет?'

8. tejmaj ʒanaw pirsidatiʔis **hurmat bar** 'Они своего председателя **уважают**'.

9. un hiniχur **kx'intʃ'ar** 'Ты чего **боишься**?'

10. wez tow *owɣw-ewt̄i*ʔa muʃi wak̄ur 'Мне он **когда** *спит*, **нравится**'.

11. ʃum̄ejt'u **χ̄aqχi** a'nʃ 'Сколько **взять** яблок?'

12. un owkxilkan zari jat qχ'onqχ' **okxniqχi** 'Пока **ты придешь**, я эту книгу **прочту**'.

13. qχ'we'bu bots'ro**t̄i**ʃ **jarmin** ɣibt'u ān **bat̄eʃuqχi** 'Через два месяца ей три года **будет** (= исполнится)'.

14. is ħisablit jasqχi guʒdut χe'l **exdiqχi** 'По-моему, сегодня **сильный дождь будет**'.

15. — wit ħalmaχmun arsi **it'u** 'У твоего друга денег **нет**'.
— iʔa hanuqχi || tow **wirχwniqχiʃi** *wit'ara* 'Ну что же? *Разве* он *не* **поступает работать**?'

16. tow *wirχ$_w$niqχiʃiт'aw* q χ' o w d i q χ i ʃ i w i hani 'Он кроме **как** *„будучи работая“* **будет сидеть** что ли? (= Он будет работать, а не сидеть)'.

17. jowmu ʒun x̄oñol *dirχ$_w$niqχiʃi dirʃiт'aw* han w a r ʃ i w i 'Он **кроме того что** его жена *собираясь работать* (= собирается работать) что **говорит**?'

18. is k'os edentʃ'iʃ zari was **kx̄oqχiʃi edi** 'Если бы у меня нож был, **я бы тебе дал**'.

19. zari tot ari aw *bets'uqχiʃi edi* qχ'a'skul **miʃajatkulis qχa'** 'Я эту работу выполнить *смог бы*, /но/ усталость для мешания **пришла** (= помешала)'.

20. walah boli dogi *bak'aqχiʃi ebdi* zari **bukx̄'uli** t'a l a b u 'Ей-богу, — сказал, — осел *умирал* (= умер **бы**), /поэтому/ **я зарезав** п о с л а л (= зарезал)'.

21. um̄atejbu **g$_w$abqχ'uli ebdi** bolo pormilit̄ik sabk̄arʃi **lat̄iʃ** *tamaʃa buʃurʃi* 'Все **собрались** на нашу форму (= одежду) смотря, на нас *удивление беря* (= нам удивляясь)'.

22. **ʃ**anʁi nen *tχtilat barma* tow boʃor wel x̄$_w$ak u s d i l i e w d i **'Когда** вчера мы *ееселились*, тот человек с нами вместе с т о я л'.

23. tow **ʃ**anʁi ɣ$_w$ak̄eqχ' **wirχ$_w$nili ewdi** 'Он вчера в лесу **работал**'.

24. martʃi χit̄a **k'el ebt̄ili** *qχ'e'bdili ebdi* 'Все потом, **замолчав**, *сидели*'.

25. zon ʃahruliʃi qχ$_w$e's ʃumehañut iqχ **eɣ̄uli i** 'До того как я пойду в город, несколько дней **осталось**'.

26. zon ʃahrulak ak̄om̄is ewqχ'is **kowʃar** jem̄etmi zon *jaʃʃuleli wi* 'Я утром в город пойти **должен**, поэтому *я тороплюсь*'.

27. utʃitelʃiwu wirɣ$_w$im̄at towmu but'ut̄ut ariwu **soli i** 'Учителем работая, он и другую работу **держит**'.

28. zon qχ$_w$at'ilis kx̄'arak **qχ'owdili wi** 'Я под деревом **сижу**'.

29. towmu li'qχ'ili ħeleku beɣes **abt̄i** 'Он орлу курицу схватить **позволил**'.

30. tow ʃanʁi q χ'$_w$e'ñit *qχ'owdili ewdit̄u* boʃor k'$_w$a 'Тот вчера на скале *сидевший* мужчина у м е р'.

31. uʃu boʃor ɣ$_w$ak̄iʃi **u'qχa'** utu bontʃ'iʃ nokx̄'a *qχ'owdili wi* 'Мой муж в лес **пошел**, твой же дома *сидит*'.

32. tejmaj ʒaʃaw mats'at̄u o'nt **ewk'u** 'Они себе нового главаря **выбрали**'.

33. *qχ'erdit'u* zon **duxneli** *o'rqχa'* *alʃuñiʃi* *'Не осталась я, убежав*, у ш л а в Алчуниб'.

34. wez tow *owɣuli* **wak̄u** 'Я его *лежа* **увидел** (= я увидел, что он лежит)'.

35. jak **o'rqχa'li** *sark̄arʃi erdi* jar qχart jow laha qχ'ul d a'qχ'u' 'Когда внутрь **войдя** *смотрела* эта ведьма, тот парень крышку з а к р ы л'.

36. *o'rqχa'* jar ɣoɳol sarkas jarmis χo'n **bukɣ'uli** boχo '*Пошла* та женщина посмотреть, /там/ она корову **зарезав** (= зарезанную) нашла'.

37. **sabkuli** χom *ba'χra'χu'* '**Посмотрев**, женщины *посмеялись*'.

38. wit uʃdu e w d i inzu *we'qχe'rʃi* 'Твой брат б ы л, **говоря**, /что/ он *придет*'.

39. duʔiɬu *orkɣinʃt* **qχ'owdi** '**Молитвы** *читая*, **сидел**'.

40. tot kuɬulu **k$_w$anʃi** *owχuli ewdi* jow lo 'Ту еду **едя**, *лежал* тот парень'.

З а д а н и е. Выделить основные глагольные временные формы.

Решения задач

Решение[8] задачи 1

I. Из рассмотрения предложений 4, 5, 27 заключаем, что в позиции подлежащего слова *nokɣ'* 'дом', *qχ$_w$at'i* 'дерево', *ɣan* 'вода' выступают в наименее морфологически осложненных формах.

II. В предложениях с переходным глаголом 9, 15, 22 субъект действия стоит в другой форме, нежели в выше упомянутых примерах, а именно: *nokɣ'li*, *ɣeñe*; в предложении 15 объект действия 'место'—*biqχ'$_w$*, а в предложении 9 субъект действия 'место'—*biqχ'$_w$li*. Можно установить следующую пропорцию: *nokɣ' : nokɣ'li = biqχ'$_w$: biqχ'$_w$li = ɣan : ɣeñe*. Кроме того, при сравнении предложений 27 и 18, 20 восстанавливается форма *qχ$_w$at'ili*.

Назовем первые члены пропорции номинативом, вторые эргативом, в соответствии с имеющейся традицией.

III. От основ этих двух падежей образуются прибавлением суффиксов все остальные словоформы (см. табл. 1).

Нетрудно отождествить общее суффиксальное оформление слов *ɣeñeqχ'aʃ* (3) и χ$_w$akeqχ'aʃ (6), из чего становится ясным морфологическое строение словоформы χ$_w$akeqχ'iʃi (14).

IV. Сопоставление приведенных словоформ и их значений приводит к выводу, что имеются словоформы, к которым присоединена одна морфема с пространственным ориентирующим значением: *nokɣ'a* 'в доме', *nokɣ'lit* 'на доме', *ɣeñet* 'на воде', *biqχ'$_w$ma* 'в месте', *ɣeñeqχ'* 'в воде', *а также словоформы, осложненные* более чем одной морфемой, из которых первая по порядку — уже выделенная морфема с ориентирующим значением, а другая (или другие) — с двигательным значением (приближения или удаления).

[8] См. также: А. Е. К и б р и к. О формальном выделении пространственных падежей в арчинском языке и о параметре Loc. «Категория падежа в структуре и системе языка». Рига, 1971, стр. 68—70.

Таблица 1

Падежные словоформы

'Дом'				'Место'		'Вода'		'Дерево'	
№ предл.	nokx'	№ предл.	nokx'li	№ предл.	biqχ'$_w$	№ предл.	x̄eñe	№ предл.	qχ$_w$at'ili
16	nokx'a	8	nokx'lit	28	biqχ'$_w$ma	21	x̄eñeqχ'	20	qχ$_w$at'ilikx'aʃ
29	nokx'ak	26	nokx'litik	23	biqχ'$_w$mak	19	x̄eñeqχ'ak	18	qχ$_w$at'ilikx'iʃi
11	nokx'aʃ	1	nokx'litiʃ	13	biqχ'$_w$maʃ	3	x̄eñeqχ'aʃ		
2	nokx'iʃi	24	nokx'larak	25	biqχ'$_w$maʃi	12	x̄eñet		
		10	nokx'laraʃ			7	x̄eñetik		

Восстановив для словоформ *nokx'larak*, *nokx'laraʃ* и *qχ$_w$at'ilikx'aʃ*, *qχ$_w$at'ilikx'iʃi* недостающие словоформы с ориентирующим значением, мы можем получить систему падежей, представленную в табл. 2.

Таблица 2

Падежи, выводимые из задачи 1

Значение ориентирующее	Значение двигательное			
	'нахождение'	'движение к'	'движение от'	'движение по направлению к'
'на верхней поверхности чего-то'	эрг + t	эрг + tik	эрг + tiʃ	(эрг + tiʃi)
'под чем-то'	(эрг + kx')	(эрг + kx'ak)	эрг + kx'aʃ	эрг + kx'iʃi
'около чего-то'	(*эрг + ar)	эрг + arak	эрг + araʃ	эрг + ar^i_aʃi
'в сплошном пространстве чего-то'	им + a	им + ak	им + aʃ	им + iʃi
'в полом замкнутом пространстве чего-то'	эрг + qχ'	эрг + qχ'ak	эрг + qχ'aʃ	эрг + qχ'iʃi
'в чем-то'	им + ma	им + mak	им + maʃ	им + maʃi

Комментарии

Итак, выделено 24 пространственных значения, из которых 23 реально представлены падежами в арчинском языке (вместо локатива со значением 'около чего-то' употребляется послеложная конструкция с послелогом *χ$_w$ak* 'около': *χ$_w$aklis χ$_w$ak* 'около

леса'), и два падежа с абстрактным синтаксическим значением — номинатив и эргатив. Подробнее эти падежи можно изучить в задаче 5.

Кроме представленных здесь падежей, в арчинском языке имеется четыре пространственных падежа со значением 'движение через', а также генитив, образующийся, как правило, прибавлением морфемы *-n* к эргативу, и датив, образующийся прибавлением морфемы *-s* к эргативу. Из приводящихся ниже примеров становится очевидным приписывание этим падежам соответствующих названий.

Примеры на генитив:

doʃmin qχ'onqχ'	книга **сестры**
doʃmin boʃor	муж **сестры**
qχ'onqχ'lin k'atʃ'i	лист **из книги**
boʃormun bitʃ'	**мужская** сила
anχlin tʃ'em	**военное** время
ots'lin hiqχ'	дым **костра**
moskowlin adamtil	жители **Москвы**
χwarikulin nabqχ	слезы **радости**
dijan tʃ'at	слово **отца**
ne'kx'lin istakan	стакан **молока**
ustulin aqχ	ножка **стула**

Примеры на датив:

zari was akx' ha'rʃ boqχiʃi i	я **тебе** мясо варю
jowmis biqχw ati	**ему** место уступи
χi'ni **biʃilis** qχ'e'rʃi i	корова **теленка** бодает
un *hanas* **wez** kwat'	ты **мне** *для чего* нужен?
ez arsi qχa'	я деньги получил
wez boʃor **wakurʃi wi**	я мужчину вижу
bez χwali boqχi	**мне** хлеб дай

Пространственные падежи устроены в арчинском языке, как и во многих других дагестанских языках [9], по строгой симметричной системе, серпями. Выделяются следующие оринтирующие значения: 'нахождение на верхней поверхности ориентира', 'нахождение под ориентиром', 'нахождение около ориентира'; значение 'нахождение внутри ориентира' морфологически выражается по-разному в зависимости от материальной природы ориентира: если ориентир представляет собой замкнутое полое внутри пространство, то серией на *-a*, если сплошное пространство

[9] См.: А. Е. Кибрик. К типологии пространственных значений (на материале падежных систем дагестанских языков). «Язык и человек. Публикации отделения структурной и прикладной лингвистики», вып. 4. М., 1970.

(жидкость, сыпучее вещество или приравненный к ним объект) — то серией на *-qχ'*, если же ориентир вообще лишен геометрических форм (абстрактное обозначение ориентира), то серией на *-ma* (последняя малоупотребительна и встречается с ограниченным набором слов, в частности с местоимениями: 'у нас', 'у вас' и т. д.).

При отсутствии прочих суффиксов словоформа с морфемой ориентирующего значения означает, что некоторый объект находится в пространстве, указанном этим ориентирующим значением (назовем такие падежи локативами), если к форме локатива прибавлен (с некоторыми сопутствующими морфонологическими процессами) суффикс *-k*, то словоформа означает, что некоторый объект движется в ту точку пространства, которая определена ориентирующим значением, и предполагается ее достижение (назовем такие падежи лативами); значение латива противопоставлено падежам на *-ʃi*, означающим такое движение по направлению к точке пространства, определенной ориентирующим значением, которое не предполагает обязательного достижения этой точки (назовем эти падежи аллативами); лативы и аллативы противо-

Таблица 3

Система пространственных падежей

Ориентирующее значение	Двигательное значение				
	Локатив	Латив	Элатив	Аллатив	Транслатив
1. 'на верхней поверхности ориентира'	эрг + t	Локатив + k	Локатив + ʃ	Локатив + ʃi	Локатив + χutʲ
2. 'в сплошном пространстве ориентира'	эрг + qχ'				
3. 'в полом пространстве ориентира'	{ им / эрг[1] } + a				
4. 'под ориентиром'	эрг + kχ'				
5. 'около ориентира'	эрг + ar				
6. 'в, у ориентира'	{ им / ген[2] } + ma				

Примечания: 1) обычно формы серии на *-a* образуются от основы эргатива; 2) обычно формы серии на *-ma* образуются от основы генитива; 3) формы транслатива для серий на *-ar*, *-kχ'* и *-ma* не зафиксированы.

поставлены падежам на -ʃ, означающим удаление от точки пространства, определенной ориентирующим значением (назовем их элативами). Транслатив (показатель *-χut*) означает движение через, мимо точки пространства, определенной ориентирующим значением.

В арчинском языке представлены такие варианты элативов: *-k͡x'aʃ* и *-k͡x'iʃ*, *-qχ'aʃ* и *-qχ'iʃ*, восстановленный аллатив на *эрг* + *araʃi* реально представлен в форме *эрг* + *arʃi*. Зная это, можно предложить правила порождения падежных словоформ (морфемное их представление задается табл. 3, а фонемное — фонологическими правилами преобразования).

Фонологические преобразования:

1) t̄ → t / __ #
2) t̄ + C(V) → t̄iC(V) / __ #
3) C(a) + k → Cak / __ #
4) C + ʃ → C $\binom{a}{i}$ ʃ / __ #
5) r + ʃi → rʃi / __ #
6) ma + ʃi → maʃi / __ #
7) C(V) + ʃi → Ciʃi / __ #

Следует отметить, что такое описание не является единственным. Можно, в частности, исходить из того, что показателями латива, элатива и аллатива являются не морфемы типа *C* (*V*), а морфемы типа *VC* (*V*).

Решение задачи 2

I. План решения таков. Последовательно рассматриваются пять групп примеров и изучается влияние имен на их синтаксическое окружение. Замечаем, что в зависимости от имени могут подвергаться изменению: 1) прилагательное и притяжательное местоимение, которые управляются именем (см. А); 2) личное местоимение в конструкции «Мест. *любит* И» (см. Б); 3) числительное в конструкции «*два* И» (см. В); 4) непереходный глагол, если имя является субъектом действия (см. А, В, Г, Д); 5) причастие (см. Д).

II. Изменения могут быть префиксальными (например: *w-ez*, *d-ez*, *b-ez*, *-ez*) или суффиксальными (например: *muɬu-*, *muɬu-r*, *muɬu-b*, *muɬu-t*; *qχ'$_w$e'-w-u*, *qχ'$_w$e'-r-u*, *qχ'$_w$e'-b-u*, *qχ'$_w$e'-t'-u*). Выделяются следующие словоизменительные морфы: *w-*, *d-*, *b-*, *Ø-*, *-w-*, *-r-*, *-b-*, *-t'-*, *-w*, *-r*, *-b*, *-t*. Они могут быть сведены в следующие морфемы: *w|w*, *d|r*, *b|b*, *Ø|tV t'*, *b|PL*, *Ø|PL*.

Слово *ulu* может быть объяснено как порожденное из **w-olo* применением двух правил: *w* + *o* → *u*; *u . . . ó* → *u . . .ú* (ср. морфонологические правила 3 и 10 задачи 4); *muɬu* (и прочие) — как происшедшее из **muɬu-w* после применения правила *u* + *w* → *u*. Суффиксальная морфа *PL* объединяет варианты *-i-b* (*muɬ-i-b*) и *-n̄-i-b* (*qχ$_w$e'-n̄-i-b*).

III. Далее, обнаруживаем, что выделяется три диагностических контекста, в которых одни и те же слова требуют различных согласовательных морфем: 1) имя означает один объект (ед. число), 2) имя означает неопределенное множество объектов (мн. число), 3) имя означает определенное множество объектов (счетная форма).

IV. Целесообразно считать, что каждое новое слово, которое требует специфического набора согласовательных морфем, проявляющихся в диагностических контекстах, образует отдельный согласовательный класс, а то слово, которое имеет набор согласовательных морфем такой же, как у другого слова, образует с этим словом один согласовательный класс [10]. После применения к данным такого рода процедуры выделяется 11 согласовательных классов (табл. 4).

Таблица 4

Согласовательные классы

№ класса	Представитель класса		Диагностические контексты		
			счетная форма	ед. ч.	мн. число
I	boʃor	'мужчина'	w/w	w/w	b/PL
II	x̱oño̱l	'женщина'	d/r	d/r	b/PL
III	dogi	'осел'	b/b	b/b	Ø/PL
IV	motol	'козленок'	Ø/t⋁t'	Ø/t⋁t'	Ø/PL
V	lo	'дитя'	Ø/t⋁t'	Ø/t⋁t'	b/PL
VI	χalqχ'	'народ'	b/b	b/b	b/PL
VII	nen[I]	'мы (м. и ж.)'	Ø/PL	Ø/t⋁t'	Ø/PL
VIII	nen[II]	'мы (м.)'	w/w	w/w	Ø/PL
IX	nen[III]	'мы (ж.)'	d/r	d/r	Ø/PL
X	bok̲x̲	'люди'	b/PL	Ø/t⋁t'	b/PL
XI	marzik'olor	'ткацкий станок'	Ø/t⋁t'	Ø/PL	Ø/PL

Комментарии

Традиционно в арчинском языке выделяется четыре класса. О прочих случаях согласования обычно просто не упоминается. Действительно, первые четыре класса охватывают основную часть именной лексики. Семантика I и II классов довольно прозрачна: к ним относятся имена, означающие соответственно лиц мужского и женского пола. Распределение имен по III—IV классам недостаточно очевидно. Здесь можно только отметить, что названия животных относятся к III классу, а детенышей и абстрактных поня-

[10] Ср.: А. А. Зализняк. Русское именное словоизменение. М., 1967, стр. 36 и след.

тий — к IV классу. Отнесение прочих слов к III или IV классу определяется более сложными параметрами и здесь не уточняется.

Рассмотренные выше данные показывают, что свести все согласовательные модели имени к первым четырем классам без существенных оговорок нельзя. Несмотря на то, что V—XI классы охватывают сравнительно небольшие группы слов, формально они являются столь же полноправными членами именной системы согласования, что и первые четыре класса.

Отмечу, какие группы слов входят в эти периферийные классы. К V классу относятся названия людей, половая принадлежность которых неясна или безразлична: *adam* 'человек', *kʷiʃaw* 'кто-то', *tʃ'ok'o* 'болтун', *misgin* 'бедняга' и т. д.

В VI класс входят слова, означающие совокупности людей. Слов этого класса зафиксировано крайне мало: кроме слова *χalqχ'* 'народ', к VI классу в нашем словнике относится лишь заимствованное слово *zamat* 'народ, население'. Возможно, правда, что при более глубоком лексическом исследовании появятся новые слова VI класса.

Классы VI—VIII охватывают личные местоимения 1—2-го лица. В арчинском языке, видимо, действительно можно говорить о корреляции единственного-множественного числа в личных местоимениях, так как существует контекст *X и Y пришли*, в котором глагол принимает показатели мн. числа, несмотря на то, что *X* и *Y* могут быть употреблены в ед. числе. Это демонстрируют примеры Г (3—7), причем в таком контексте слова классов I—II имеют преимущество перед словами классов III—IV, т. е. примеры Г (3—7) имеют такое же согласование, как примеры А (5—8), Б (5—8). Что же касается личных местоимений, то в примерах Г (8—9) согласование такое же, как в примерах Д (6—7), а примеры Г (10—14) показывают, что местоимения ед. и мн. числа имеют в этом контексте одинаковое согласование. Хотя VII—IX классы лексически крайне ограничены, в них входят весьма употребительные слова, имеющие специфическое согласование, которое, к сожалению, пока что не удается семантически проинтерпретировать.

Контекст Д в очевидных случаях (1—4) показывает, что в нем мы получаем от множественного числа единственное, и он дает нам возможность получить его и от таких слов, для которых это непосредственно сделать трудно: для слов X и XI классов (а также VII—IX классов), так как эти слова обычно употребляются лишь во мн. числе (так наз. слова *pluralia tantum*), из которых слова типа *bokɣ* 'люди' означают множества лиц, а типа *marzik'olor* 'ткацкий станок' фактически единичные неодушевленные предметы. Классы X и XI включают не очень большие, но открытые

списки слов (всегда может оказаться, что при пополнении словаря найдется некоторое новое слово, относящееся к одному из этих классов)[11].

Решение задачи 3

I. Наблюдая за изменениями каждого глагола, пытаемся выделить словоизменительные морфемы. Производим выделение типов глаголов: в один тип попадают такие глаголы, которые имеют одинаковый набор словоизменительных морфем (см. табл. 5). Уже на этом этапе отмечаем некоторые бросающиеся в глаза морфонологические правила, ведущие к большему разнообразию фонологических репрезентаций глаголов по сравнению с морфологическими.

II. Не все типы выделяются однозначно на фонологическом уровне. Так, например, в типе 1 есть глаголы 6, 8, 11 с прошедшим временем на *-o* и глагол *as* с прошедшим временем *ow* (реально представлена также форма *aw*). По глаголу *as* восстанавливается показатель прошедшего времени *-w*, который дает правило $a+w \to ow$, а неодносложные формы $ow \to o$ (в отличие от $\#ow \not\to o$). Можно считать, что прошедшее время от глаголов 14, 19 образуется так же: $g_w a+w \to g_w o$, но сопровождается дополнительным правилом $C_w б \to Cй$.

Слово 9 попадает в тип 2, если допустить правило $u \ldots б \to u \ldots й$.

Отметим также различные конкретные реализации типа 7. Глаголы 4, 5, 18 являются каноническими в этом типе, в отличие от глаголов 3, 23, 28, требующих реконструкции: *lapus*<**lap'bus* ($p'+b \to \bar{p}$), *kamus*<**kambus* ($m+b \to \bar{m}$). Нетрудно сформулировать правила образования словоформ от глаголов класса 6 (подробнее см. ниже).

III. Попытаемся обобщить выделенные типы и построить систему порождающих правил для образования глагольных словоформ.

Естественно желание выбрать какую-нибудь основу в качестве исходной. Однако сделать это не удается. Если взять инфинитив или прошедшее время, то по их форме невозможно предсказать, относится ли глагол к типам 3 или 4 (настоящее время на *-ar* или *-ur*), если взять настоящее время, то нельзя определить

---

[11] О согласовательных классах см. также: А. Е. Кибрик. Синтаксические критерии выделения согласовательных классов в арчинском языке. «Четвертая региональная научная сессия по историко-сравнительному изучению иберийско-кавказских языков». Нальчик, 1971, стр. 72—73; А. Е. Кибрик. О формальном выделении согласовательных классов в арчинском языке. — ВЯ, 1972, № 1.

Таблица 5

Предварительная классификация глаголов по типам основ

№ типа	Глаголы в инфинитиве	Слоговая формула основы инфинитива	Показатели основных форм			
			Инф.	Наст. вр.	Прош. вр.	Повелит. наклон.
1.	6. sas; 7. as; 8. χ̄as; 11. šas; 14. kx̄'$_w$as; 19. g$_w$as	CV́	-s	-r	-w	-Ø
2.	9. dubχ̄ás; 15. χaʃ-ás; 25. qχ'ats'ás	CV(C)CV́	-s	-r	-w (+ чередования)	-Ø
3.	26. áχas; 31. át'as; 34. á'χa's; 35. χ$_w$étas	(C)V́CV	-s	-r-ar	-u	-Ø
4.	1. χ̄ó'χa's; 2. ék'as; 10. é'tʃa's; 16. ókas; 32. útas; 33. já'χa's	(C)V́CV	-s	-r-ur	-u	-Ø
5.	12. bárhas; 24. dábχ̄as; 27. ó'rtʃa's; 39. bá'bχ̄a's	CV́CCV	-s	-ur	-u	-Ø
6.	13. átis; 20. ákis; 36. ótsis; 38. dáχis	(C)V́Ci	-s	-r-r	-d-	-Ø
7.	3. lápus; 4. ts'ábus; 5. húbus; 18. qχébus; 23. kámus; 28. dímus	CV́(C)	-bus	-(')r	-bu	-ba
8.	17. irχ$_w$mus; 22. ásmus; 29. éχmus	V́(C)C	-mus	-r-in	-ni	-in
9.	21. χ̄umús; 30. χ̄umús; 37. ts'umús	CVm	-mús	-C-in	-né	-C-in

типы для глаголов *ts'ar* (инф. *ts'abus*) и *sar* (инф. *sas*), повелительное же наклонение характеризуется максимальной нейтрализацией типов.

В таком случае можно в качестве исходной брать или 1) более одной основы, или 2) одну абстрактную основу, не реализующуюся, вообще говоря, ни в одной из конкретных. Представляется более удобным пойти по второму пути.

Кроме того, оказывается, что тип 1 можно объединить с типом 2, а 3 — с 4 и 5, если имеющиеся между ними различия интерпретировать как результат локальных морфонологических преобразований.

IV. Тогда имеем шесть типов глаголов (определяемых по внешнему виду абстрактной акцентуированной основы) и правила автоматического получения глагольных словоформ (см. табл. 6 и 7).

Таблица 6

Правила морфонемной реализации основных глагольных форм

Условия выбора показателей основных форм			Показатели основных форм			
№ типа	Слоговая формула абстрактной глагольной основы	Образцы основ	Инф.	Наст. вр.	Прош. вр.	Повелит. наклонение
I	(CV(C)) CV́	6. sá-; 15. χaʃá-	-s	-r	-w	-Ø
II	(C)V́(C)C {a u}	26. áχa-; 1. χ̄óʿχuʿ-; 12. bárhu-	-as	-r-r	-u	-a
III	(C)V́Ci	13. áti-; 20. áki-	-s	-r-r	-d-	-Ø
IV	CV́(C)b	4. tsʾáb; 3. *láp'b-; 23. *kámb-	-us	-(ʾ)r	-u	-a
V	V́(C)C	17. frχ̄$_w$-; 22. ás-	-mus	-r-in	-ni	-in
VI	C$_k$V́mC$_k$ [1]	21. χ̄$_w$émχ̄-; 30. χ̄émχ̄-	-mús	-in	-né	-in

[1] Индекс *k* при знаке согласного (*Ck*) означает тождество согласных фонем (редупликация в основе с точностью до лабиализации)

Комментарии

Табл. 6 задает правила морфонемной реализации основных глагольных форм в зависимости от типа глагола, который определяется акцентуированной слоговой формулой абстрактной основы.

В табл. 6 звездочкой обозначены реально не зафиксированные основы, основы без звездочки — это такие абстрактные основы, которые совпадают с одной из реальных основ. Как можно заметить, в качестве абстрактной основы часто выступает реально зафиксированная основа настоящего времени: 1. *χ̄óʿχuʿ-*, 12. *bárhu-*,

Таблица 7

Правила фонемной реализации основных глагольных форм

№ типа, впервые вводящего правило	№ правила	Правило	Примеры
I	1.	a + w → ow/(≠) ___	6. *saw → *sow; 7. ≠aw → ≠ow
	2.	o + w → o/ . . . ___ ≠	6. *sow → so; 19. *$g_w$ow → *g_wo
	3.	C_w + ó → Cú/(≠) ___	19. *g_wo → gu
	4.	a → o/ ___ . . . ó	13. *χaʃó → χoʃó
	5.	ó → ú/u . . . ___	9. *dubχó → dubχú
II	6.	$V'_2 \rightarrow V'_{\beta}/\dot{X}$ ___ Y^1	см. примеры на правила 7, 8
	7.	$\left\{\begin{matrix}a\\u\end{matrix}\right\}$ + a → a	26. *áχaas → áχas; 12. *bárhua → bárha; 6+7 1. *χ̄ó'χu'as → χ̄ó'χa's
	8.	$\left\{\begin{matrix}a\\u\end{matrix}\right\}$ + u → u	26. *áχau → áχu; 6+8 1. *χ̄ó'χu'u → χ̄ó'χu'
	9.	$r_{шф}$ → ø/ ___ CC	24. *dá-r-bχur → dábχur; 17. *i-r-r$\bar{\chi}_w$in → ir$\bar{\chi}_w$in
III	10.	Ci + d → Cdi	38. *dáχid → dáχdi
	11.	t + d → t̄	13. *átdi → áti
	12.	ts → s/ ___ d	36. *ótsdi → ósdi
	13.	C̄ → C/ ___ C	20. *ákdi → ákdi; 17. *ir$\bar{\chi}_w$ni → ir$\chi_w$ni
IV	14.	b + (') → á/C ___	23. *kámb(')r → *kámár; 3. *láp'b(')r → *láp'ár
	15.	Vb + (') → V́	4. *ts'ab(')r → ts'ár
	16.	(корень) + (суффф) → (корень) + (суффф)	23. *kámár → kamár; 21. *$\bar{\chi}_w$émχ̄mús → *$\bar{\chi}_w$emχ̄mús
	17.	m + b → m̄	23. *kámbus → kámus
	18.	p' + b → p̄	3. *láp'bus → lápus
	19.	V → a/ ___ Cá	28. *dimár → damár
VI	20.	C → ø/m ___ $\left\{\begin{matrix}m\\n\end{matrix}\right\}$	30. *χ̄emχ̄mús → *χ̄emmús
	21.	m + m → m̄	30. *χ̄emmús → *χ̄emús
	22.	m + n → n̄	21. *$\bar{\chi}_w$emné → *$\bar{\chi}_w$eñé
	23.	C_w + V → Cu/ ≠ ___ CV́	21. *$\bar{\chi}_w$eñé → χ̄uñe
	24.	V → u/ ___ . . . ú	30. *χ̄emús → χ̄umús

[1] Это правило означает, что независимо от изменения качества фарингализованного гласного фарингализация сохраняется.

21. *χ$_w$émχ-*, иногда инфинитива: 4. *ts'áb-*, иногда основа, общая для инфинитива и настоящего времени: 6. *sá-*, 13. *áti-* и т. п.

В табл. 7 звездочкой помечаются промежуточные результаты вывода, без звездочки — окончательные (т. е. терминальные) цепочки.

Следует отметить, что если для большинства правил последовательность их применения безразлична (т. е. в любом случае, когда цепочка удовлетворяет условию правила, оно может быть выполнено), то для некоторых существенна. Так, правило 18 должно применяться после правила 14, иначе мы получим: *lap'b (')r* $\xrightarrow{16}$ *laχ(')r*, после чего правило 14 нельзя будет применить.

Условия многих правил даются в терминах сочетаний конкретных фонем. Естественно ожидать, что с расширением материала многие из них можно будет переформулировать в более абстрактной форме и, кроме того, вынести за рамки правил, управляющих собственно образованием основных глагольных форм, сделав последние более компактными и единообразными, так как многие правила будут обслуживать различные типы словоизменения.

Отмечу, что в данной задаче представлены лишь главные типы образования основных форм, наряду с которыми в арчинском языке используются и некоторые другие. Из представленных в задаче последние три типа, видимо, образованы словосложением, особенно отчетливо это видно в типе IV (прибавляется глагол bos, war, bo, ba 'говорить': в арчинском языке есть и менее слитные сложные глаголы с *bos*, например, *χart' bos*, *χart' war*, *χart' bo*, *χart' ba* 'бриться').

Решение задачи 4

I. В данной задаче рассматриваются правила расстановки классных показателей в глаголах, встречающихся в позиции: 'Имя (Ном.; I—IV кл.; ед. ч.)+Глагол'.

Замечаем, что классные показатели в глаголе могут быть префиксальными (*w-*, *d-*, *b-*, *ø-*) и инфиксальными (*-w-*, *-r-*, *-b-*, *-ø-*). Префиксальные показатели ставятся перед корнем: #*Кл. пок.*+*(C)V* . . ., инфиксальные — между гласным и согласным корня: #*(C)V*+*Кл. пок.*+*C*. . .

Как в настоящем, так и в прошедшем времени могут быть представлены следующие случаи: 1) префиксальный показатель — 12. *b-irχ$_w$in*, *b-irχ$_w$ni*; 2) инфиксальный показатель — 6. *sa-b-kar*, *sa-b-ku*; 22. *a-b-sni*; 3) отсутствие показателя—11. *barhar*, *barhu*. Можно вывести также следующие импликации: *Прош. вр.*+*префикс* → *Наст. вр.*+*префикс*; *Наст. вр.*+*инфикс* → *Прош. вр.*+*инфикс*; *Прош. вр.*+*отсутств. показателя* → *Наст. вр.*+*отсутств. показателя*.

Таблица 8

Правила морфемной реализации форм настоящего и прошедшего времени с расставленными классными показателями

Условия, определяющие выбор классного показателя			Тип классного показателя	Примеры в III классе
№ группы	слоговая формула глагольной словоформы	время		
1	(CV)CV́(C)	наст. прош.	преф.	1. basár — bosó; 7. baχ̄ár — boχ̄ó; 9. baqχ'ts'ár — boqχ'ts'ó; 10. bukχ̄'ár — bukχ̄'ú; 13. baχtʃár — boχtʃó; 15. buχné (!)
2	V́(C)CV(C)	наст. прош.	преф.	8. bó'rtʃu'r — bó'rtʃu'; 17. bárkir — bákdi; 23. bórkur — bóku; 24. burtur — búlu
3	V́(C)C(V(C))	наст. прош.	преф. инф.	4. bársin — ábsni; 5. bárχar — ábχu; 14. bártir — ábti; 19. bar — ábu; 20. bórtsir — óbsdi; 22. bérk'ur — ébk'u
4	CV́($r_{инф}$)C(d)V(C)	наст. прош.	инф.	3. tsábχar — tsábχu; 6. sábkar — sábku; 16. dábχir — dábχdi; 18. χ̄ó'bχu'r — χ̄ó'bχu'
5	CV́CCV(C)	наст. прош.	ø	2. bá'bχ̄u'r — bá'bχ̄u'; 11. bárhur — bárhu
6	(C_k)V́(C)CC_kV(C)	наст. прош.	преф.	12. bírχ̄$_ш$in — bírχ$_ш$ni; 15. buχ̄émχin

Таблица 9

Правила морфонемной и фонемной реализации форм настоящего и прошедшего времени с расставленными классными показателями

№ правила	Тип правила	Правило	Примеры
1	Префиксальные правила	$\left\{\begin{matrix}\text{I}\\\text{II}\\\text{III}\\\text{IV}\end{matrix}\right\}_{\text{проф}} \longrightarrow \left\{\begin{matrix}\text{w}\\\text{d}\\\text{b}\\\text{ø}\end{matrix}\right\} / \neq __ \text{(C)V}$	1. *I + sar → *wsar; *II + sar → *dsar; *III + sar → *bsar; IV + sar → sar; 4. *I + ársin → wársin; *II + ársin′ → dársin; *III + ársin → bársin; *IV + ársin → ársin
2		$\text{w} + \left\{\begin{matrix}\text{C}\\\text{C}_w\end{matrix}\right\} \longrightarrow \text{C}_w / \neq __$	1. *wsar → s$_w$ar; 15. *w$\underline{\chi}_w$émx̲in → $\underline{\chi}_w$émx̲in
3		$\text{w} + \text{o} \longrightarrow \text{u} / \neq __$	8. *wó'rtʃu'r $\xrightarrow{3+6^1}$ ú'rtʃu'r; 20. *wórtsir → úrtsir
4		$\left\{\begin{matrix}\text{d}\\\text{b}\end{matrix}\right\} + \text{C} \longrightarrow \left\{\begin{matrix}\text{d}\\\text{b}\end{matrix}\right\} \text{V}_{\text{вст}}\text{C} / \neq __$	1. *bsár → *bVsár
5		$\text{V} \longrightarrow \text{ø} / \text{CVC} __ \text{CV́}$	13. *dVχaʃár → *dVχʃár; 15. *bV$\underline{\chi}_w$eñé → *bV$\underline{\chi}_w$ñé
6		$\text{V}_{\text{вст}} \longrightarrow \text{V}_k / __ \text{CV́}_k$	1. *bVsár → basár; 13. *dVχʃár → *daχʃár; *bVχʃó → *boχʃó; 15. *bV$\underline{\chi}_w$ñe → *be$\underline{\chi}_w$ñé
7		$\text{V} + \text{C}_w \longrightarrow \text{uC}$	15. *be$\underline{\chi}_w$ñé → *bu$\underline{\chi}$ñé; 10. *da$\underline{k}\underline{\chi}_w$'ár → du$\underline{k}\underline{\chi}$'ár
8		$\text{C}_w + \text{ó} \longrightarrow \text{Cú} / \neq __$	10. *$\underline{k}\underline{\chi}_w$'o → $\underline{k}\underline{\chi}$'u; 7. *$\bar{\chi}_w$o → $\bar{\chi}$u;
9		$\text{C}_w + \text{V} \longrightarrow \text{Cu} / \neq __ \text{CV́}$	9. *qχ$_w$'ots'ó → *qχ'uts'ó; *qχ$_w$'ats'ár → qχ'uts'ár; 13. *χ$_w$aʃár → χuʃár;
10		$\text{o} \longrightarrow \text{u} / \text{ú} \ldots __$	9. *qχ'uts'ó → qχ'uts'ú
11		$\bar{\text{n}} \longrightarrow \text{n} / \bar{\text{C}} __$	15. *bu$\underline{\chi}$ñé → *bu$\underline{\chi}$né
12		$\text{ʃ} \longrightarrow \text{tʃ} / \chi __$	13. *daχʃár → daχtʃár

Таблица 9 (*продолжение*)

№ правила	Тип правила	Правило	Примеры
13	Инфиксальные правила	$\left\{\begin{matrix}\text{I}\\\text{II}\\\text{III}\\\text{IV}\end{matrix}\right\}_{\text{инф}} \longrightarrow \left\{\begin{matrix}\text{w}\\\text{r}\\\text{b}\\\text{o}\end{matrix}\right\} / \neq (\text{C})\text{V}__\text{C}$	3. *I + tsárχar → *tsáwrχar; *III + tsáχu → tsábχu
14		$\left\{\begin{matrix}\overset{(\cdot)}{\text{u}}\\\text{o}\end{matrix}\right\} + \text{w} \longrightarrow \overset{(\cdot)}{\text{u}} / \neq __ \ldots$	23. *ówku → úku; 24. *úwtu → útu; 21. *ó'wqχ̄'u' $\xrightarrow{15+6^1}$ ú'qχ̄'u'
15		a + w → ow	3. *tsáwχu → tsówχu
16		$\text{r}_{\text{наст}} \longrightarrow \text{ø} / \text{C}_{\text{инф}} __ \text{C}$	3. *tsábrχar → tsábχar; *tsárrχar → tsárχar

[1] Правило 6 заимствуется из табл. 7.

II. Наблюдая за типами показателей в основах и за слоговыми формулами основ (в отличие от задачи 3, здесь слоговая формула характеризует основу конкретного времени, а не абстрактную исходную основу), можно выделить шесть групп основ. Зная основу и время данной словоформы, можно определить тип классного показателя: префиксальный или инфиксальный (табл. 8).

Во-первых, можно заметить, что данные группы не совпадают с типами, выделенными в задаче 3. Во-вторых, наличие групп 2 и 3 показывает, что по их слоговой формуле нельзя предсказать тип классного показателя в прошедшем времени: он может быть как префиксом (группа 2), так и суффиксом (группа 3). Видимо, в абстрактную основу, которая рассматривалась в задаче 3, надо еще включить информацию о типе классного показателя в прошедшем времени.

В табл. 9 приведены морфонологические (№ 1, 4, 13) и фонологические (все прочие) правила, осуществляющие расстановку классных показателей в формах настоящего и прошедшего времени.

Комментарии

Приведу пару примеров порождения словоформ с классными показателями:

II кл. + χoʃó $\xrightarrow{1}$ dχoʃó $\xrightarrow{4}$ dVχoʃó $\xrightarrow{5}$ dVχʃó $\xrightarrow{6}$ doχʃó $\xrightarrow{12}$ doχtʃó

II кл. + x̄wémx̄in $\xrightarrow{1}$ dx̄wémx̄in $\xrightarrow{4}$ dVx̄wémx̄in $\xrightarrow{6}$ dex̄wémx̄in $\xrightarrow{7}$ dux̄émx̄in.

Некоторые правила, например 7, показывают, что целесообразно вводить в действие весь комплекс правил расстановки классных показателей после применения правил образования основных форм за одним исключением: когда основа IV класса, которую мы уже порождали в задаче 3, отличается от основ других классов. В таком случае возможно, что правила расстановки классных показателей должны применяться до того, как будет порождена эта основа в окончательном виде. В задаче 4 слова 9, 13, 15 имеют в прошедшем времени разные основы для IV и прочих классов. Основа прочих классов для слов типа 9 и 13 порождается из основы IV класса правилом 5 (табл. 9), поэтому их можно во внимание не принимать. Особый случай представляет слово 'бежать' *x̄umus*. Прошедшее время от этого глагола образуется, в соответствии с решением задачи 3 (табл. 7), следующим образом:

x̄wémx̄ + Прош. вр. $\xrightarrow{}$ x̄wémx̄né $\xrightarrow{16}$ x̄wemx̄né $\xrightarrow{20}$ x̄wemné $\xrightarrow{22}$ x̄weñé ($\xrightarrow{23}$ x̄uñé)

Фигурировавшее выше правило 23 по существу уже образует основу в IV классе, поэтому теперь использоваться не должно, так как тогда нельзя будет применить правило 7 табл. 9 (правилу 23 будет соответствовать теперь правило 9 табл. 9). Образуем классные словоформы от этой основы:

I кл. + x̄weñé $\xrightarrow{1}$ wx̄weñé $\xrightarrow{2}$ x̄weñé $\xrightarrow{9}$ x̄uñé

II кл. + x̄weñé $\xrightarrow{1}$ dx̄weñé $\xrightarrow{4}$ dVx̄weñé $\xrightarrow{5}$ dVx̄wñé $\xrightarrow{6}$ dex̄wñé $\xrightarrow{7}$ dux̄ñé $\xrightarrow{11}$ dux̄né

IV кл. + x̄weñé $\xrightarrow{1}$ x̄weñé $\xrightarrow{9}$ x̄uñé

В данной задаче последовательность применения правил имеет еще большее значение, чем в предыдущей задаче (эти правила частично упорядочены). Правила могут быть представлены в более обобщенной и компактной форме, а ряд правил отнесен к общим морфонологическим правилам, обслуживающим все словоизменение (правила 3 и 23 задачи 3 такие же, как соответственно правила 8 и 9 настоящей задачи).

Выходя за рамки настоящей задачи, можно сказать, что классные показатели в инфинитиве и повелительном наклонении расставляются по таким же правилам, если учесть, что обычно тип показателей в инфинитиве такой же, как в прошедшем времени, а в повелительном наклонении — как в настоящем времени.

Решение задачи 5

Рассмотрим процесс решения этой задачи, если ее решать независимо от задач 2, 3, 4 и не иметь соответствующей грамматической информации.

I. В результате простых наблюдений над условием составляем следующий словарь имен:

брат	uʃdu	мать	buwa(mu)
отец	dija(mu)	жена	χoñol
муж	boʃor(mu)	сестра	doʃdur

осел	dogi	козленок	motol	в хлеву	doχuma
бык	aus	теленок	biʃ	дома	nokχ'a
лошадь	no'ʃ	ребенок	lo		

Кроме того, слово *inʒ* можно перевести местоимением 'он', 'она', когда это местоимение указывает на говорящего. Относительно *-mu* см. п. III, 6.

II. В каждом арчинском предложении, кроме перечисленных выше слов, присутствует только одно слово, в котором, видимо, содержится как перевод русского глагола, так и перевод всех остальных элементов соответствующего русского предложения.

III. Рассмотрим русские переводы. В них встречается:

1) один из четырех глаголов: 'лежать', 'упасть', 'остаться', 'наесться';

2) одно из трех времен: настоящее, прошедшее, будущее;

3) предложения без отрицания и с отрицанием (№ 2, 4, 10, 12, 18);

4) предложения без вопроса и с вопросом (№ 6, 7, 12, 13, 15);

5) предложения без косвенной речи и с косвенной речью (№ 3, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 14, 19);

6) среди предложений с косвенной речью различаются предложения, где говорящий известен (№ 3, 4, 5, 7, 8, 19) и неизвестен (№ 9, 10, 12, 14): в первом случае имя, обозначающее говорящего, стоит в форме на *-mu*; имя, обозначающее лицо, о котором говорят, стоит в форме без *-mu*;

7) предложения с косвенной речью и с известным говорящим разбиваются на два типа: а) говорящий говорит о самом себе (№ 4, 8); в этом случае употребляется в арчинском языке слово *inʒ*, переводится местоимениями 'он', 'она' ('сам', 'сама'); б) говорящий говорит о другом лице (№ 3, 5, 7, 19);

8) предложения с конструкцией 'видели, что', обозначающей так называемое заглазное действие (№ 3, 11, 15), и без нее.

IV. Рассмотрим глагольные словоформы в арчинских предложениях (табл. 10). Каждой словоформе припишем соответствую-

щие ей значения, выделенные в п. III. Кроме того, впишем в эти колонки глагольные словоформы из арчинских непереведенных предложений. Номера справа от словоформ соответствуют классам имен, выделяемым в п. V. Попытаемся разделить арчинские словоформы таким образом, чтобы им соответствовали выделенные выше значения.

1. Основы глаголов находятся просто: это будут следующие прерывистые последовательности: 'лежать' *-a-χ-*, 'упасть' *-e-k-*, 'остаться' *-e-χ̄-*, 'наесться' *-a-ts'-*.

2. Попробуем выяснить, что общего есть в словоформах каждого времени:
для наст. времени: *гласн. корня+r+согл. корня+ar*;
для прош. времени: *корень+u*;
для буд. времени: *корень+uqχ(i)*.

3. Как выражается отрицание? С помощью *-t'u*.

4. Конструкции 'видели, что' соответствует в арчинском языке *-l(i)*.

5. Вопросительность передается через *-ra* (сложный случай *derkara* можно объяснить через правило $r+r \rightarrow r$, а *abts'ula* через $l+r \rightarrow l$).

6. Остается выяснить, как передается косвенная речь. Формы *berχ̄arer*, *ewχ̄uler*, *arts'uqχer* дают показатель *-er* (если считать, что *l/li*, *qχ/qχi*), форма *erχ̄ut'urar* — показатель *-r* перед *ra-* (если $ra+r$), или *-er* (если $ra+er \rightarrow rar$), а формы *arχ̄art'or*, *darts'art'or*, *arts'or* можно объяснить через правило $u+e \rightarrow o$.

V. Надо еще объяснить употребление в настоящем времени префиксальных показателей *w-*, *d-*, *b-*, *ø-*, а в прошедшем и будущем — инфиксальных показателей *-w-*, *-r-*, *-b-*, *-ø-*.

Пронаблюдаем за тем, как они распределены в предложениях в зависимости от субъекта действия (для очевидности возьмем предложения, где субъект выражен в форме без *-mu*):

Настоящее время

'брат': warχart'u	'жена': derkara	'осел': barχar	'теленок': arχ̄art'or
		'бык': berχ̄arer	

Прошедшее и будущее время

'отец': ewχ̄uler	'жена': arχurar	'лошадь': ebkuli	'ребенок': aχuqχer
'отец': ewku	'мать': erχ̄ut'urar	'лошадь': ebkut'u	'козленок': eχ̄uli
'отец': ewkuqχira	'сестра': arts'or	'бык': abts'ula	'теленок': ats'uqχi

Таблица 10

Глагольные словоформы

Значение глагола	Грамматическое значение словоформы	Словоформа	Класс имени	Значение глагола	Грамматическое значение словоформы	Словоформа	Класс имени
'падать'	Наст., вопр.	derkara	II	'оставаться'	Наст., косв.	berχ̄arer	III
	Пр., отр.	ebkut'u	III		Пр., загл., косв.	ewχ̄uler	I
	Пр.	ewku	I		Пр., загл.	eχ̄uli	IV
	Буд., вопр.	ewkuqχira	I		Пр., отр., вопр.	erχ̄ut'urar	II
	?	ebkuli			?	derχ̄art'urar	
'лежать'	Наст.	barχar	III	'наедаться'	Наст., отр., косв.	darts'art'or	II
	Наст., отр.	warχart'u	I		Пр., косв.	arts'or	II
	Наст., отр., косв.	arχart'or	IV		Пр., загл., вопр.	abts'ula	III
	Пр., вопр., косв.	arχurar	II		Буд.	ats'uqχi	IV
	Буд., косв.	aχuqχer	IV		Буд., косв.	arts'uqχer	II
	?	arχular			?	abts'ut'or	
					?	warts'arar	
					?	arts'arer	
					?	darts'art'u	
					?	barts'ara	

Видно, что эти показатели связаны со значением субъекта: если субъект действия обозначает лицо мужского пола (I), то употребляется показатель *w-*, *-w-*; если женского пола (II) — показатель *d-* (префиксальный) и *-r-* (инфиксальный); если животное (III) — показатель *b-*, *-b-*; если детеныш (IV) — *ø-*, *-ø-* (классы имен представлены в табл. 10).

VI. Необходимо также установить последовательность расположения аффиксов в глагольной словоформе. Они следуют в таком порядке:

1	2	3	4	5	6	7	8
Префикс (классный показатель)	Гласный корня	Инфикс (классный показатель; показатель наст. вр.)	Согласный корня	Показатель времени	Отрицание или заглазность	Вопросительность	Косв. речь

Каждый из элементов 6—8 может отсутствовать.

VII. Остается установить, в каком порядке расставлены слова в предложении. Устанавливается такая последовательность:

1	2	3	4
Имя того, кто говорит	Имя субъекта действия	Обстоятельство места	Глагол

1-е место может опускаться, если а) конкретно не указывается говорящий; б) в предложении нет косвенной речи. Имя, заполняющее 1-е место, стоит в форме на *-mu*. 2-е место заполнено всегда; если говорящий говорит о самом себе, на 2-м месте стоит слово *inʒ*. 3-е место может быть не заполненным. 4-е место заполнено всегда.

VIII. Теперь можно сделать требуемые переводы:

19. buwamu biʃ doχuma erχarer
20. doʃdur darχart'u
21. Видели, что лошадь упала
22. Мать не наедается
23. no'ʃ ebkuqχi
24. boʃor werkar
25. Наедается ли лошадь?
26. Про ребенка говорят, что он наедается
27. Об отце спрашивают, наедается ли он
28. Про осла говорят, что он не наелся
29. Мать спрашивает, не остается ли она дома
30. Мать спрашивает, видели ли, что сестра легла
31. buwa arts'uler

32. motol ats'ura
33. x̄oñol nokx̄'a erx̄uqxer
34. boʃormu lo ekor

Комментарии

С целью упрощения задачи в данных отсутствуют комбинации отрицания с будущим временем и с заглазностью. *Буд. время+отриц.* ведет к выпадению морфемы *-qχi-* с заместительной долготой и (часто) изменением конечного гласного основы. *Заглазность+отриц.* выражается аналитически с помощью вспомогательного глагола. Что касается категории заглазности, то она сочетается только с основой прошедшего времени, что объясняется значением этой категории. Выходя за рамки данной задачи, представим в табл. 11 парадигму глагола *aχas* 'ложиться', образуемую рассмотренными выше категориями.

Теперь, имея все данные, несложно построить систему правил порождения глагольных словоформ. Как видно, правила образования основ и расстановки классных показателей не зависят от прочих категорий и должны применяться до того, как будут образованы словоформы с категориями вопросительности, отрицательности и заглазности.

Отметим, что словоформы с косвенной речью без заглазности употребляются в различных синтаксических конструкциях: в неопределенно-личных и личных, причем последние бывают 2-х видов — когда некто говорит сам о себе и когда о 3-м лице.

Решение задачи 6

I. Во-первых, выделим морфемы, которые имеют определенное лексико-синтаксическое значение, не связанное с временем и видом. Это, во-первых, морфемы, уже обнаруженные в задаче 5: *-t'u* — отрицание' (примеры 15, 33), *-t'ara* — 'отрицание+вопросительность' (15), *-er* 'косвенная речь' (38). Во-вторых, это словообразовательная морфема *-ɬu* — соответствует русскому причастию (30), и морфемы, соответствующие русским союзам, вводящим придаточные предложения: *-ma* 'где', 'когда' (3, 22), *-muχur* 'если' (7), *-ɬa* 'когда' (1, 10), *-t'aw* 'кроме того, что', 'кроме как' (16, 17).

Отделив эти морфемы, перейдем к собственно глагольным основам. Встречаются, во-первых, следующие типы глагольных словоформ: чистая основа настоящего времени (ср. задачи 3, 4, 5) (*kx̄'lntʃ'ar* 'боишься' (9), *muʃi wak̄ur* 'нравится' (10) и т. д.); чистая основа прошедшего времени (*abu* 'построили' (3), *abɬi* 'позволил'

Таблица 11

Словоформы глагола аχаs 'лежать' с основными грамматическими глагольными категориями

Косв. речь, заглазность, вопросительность, класс				Время, отрицательность					
				Настоящее время		Прошедшее время		Будущее время	
				— отриц.	+ отриц.	— отриц.	+ отриц.	— отриц.	+ отриц.
— Косвенная речь	— заглазность	— вопрос	I	warχar	warχart'u	owχu	owχut'u	owχuqχi	owχōt'u
			II	darχar	darχart'u	arχu	arχut'u	arχuqχi	arχōt'u
			III	barχar	barχart'u	abχu	abχut'u	abχuqχi	abχōt'u
			IV	arχar	arχart'u	aχu	aχut'u	aχuqχi	aχōt'u
		+ вопрос	I	warχara	warχart'ara	owχura	owχut'ara	owχuqχiła	owχōt'ara
			II	darχara	darχart'ara	arχura	arχut'ara	arχuqχira	arχōt'ara
			III	barχara	barχart'ara	abχura	abχut'ara	abχuqχira	abχōt'ara
			IV	arχara	arχart'ara	aχura	aχut'ara	aχuqχira	aχōt'ara
	+ заглазность	— вопрос	I			owχuli	owχuli wit'u		
			II			arχuli	arχuli dit'u		
			III			abχuli	abχuli bit'u		
			IV			aχuli	aχuli it'u		
		+ вопрос	I			owχuła	owχuli wit'ara		
			II			arχuła	arχuli dit'ara		
			III			abχuła	abχuli bit'ara		
			IV			aχuła	aχuli it'ara		

Таблица 11 *(продолжение)*

Косв. речь, заглазность, вопросительность, класс				Время, отрицательность					
				Настоящее время		Прошедшее время		Будущее время	
				— отриц.	+ отриц.	— отриц.	+ отриц.	— отриц.	+ отриц.
+ Косвенная речь	— заглазность (сам про себя, неопределенно-лично, о 3-м лице)	— вопрос	I	warχarer	warχart'or	owχor	owχut'or	owχuqχer	owχōt'or
			II	darχarer	darχart'or	arχor	arχut'or	arχuqχer	arχōt'or
			III	barχarer	barχart'or	abχor	abχut'or	abχuqχer	abχōt'or
			IV	arχarer	arχart'or	aχor	aχut'or	aχuqχer	aχōt'or
		+ вопрос	I	warχarar	warχart'arar	owχurar	owχut'arar	owχuqχirar	owχōt'arar
			II	darχarar	darχart'arar	arχurar	arχut'arar	arχuqχirar	arχōt'arar
			III	barχarar	barχart'arar	abχurar	abχut'arar	abχuqχirar	abχōt'arar
			IV	arχarar	arχart'arar	aχurar	aχut'arar	aχuqχirar	aχōt'arar
	+ заглазность (о 3-м лице)	— вопрос	I			owχuler	owχuli wit'or		
			II			arχuler	arχuli dit'or		
			III			abχuler	abχuli bit'or		
			IV			aχuler	aχūli it'or		
		+ вопрос	I			owχulār	owχuli wit'arar		
			II			arχulār	arχuli dit'arar		
			III			abχulār	abχuli bit'arar		
			IV			aχulār	aχuli it'arar		

(29) и т. д.); чистая основа будущего времени (*okʒniqχi* 'прочту' (12), *eχdiqχi* 'будет' (14) и т. д.).

II. Во-вторых, встречаются формы на *-ʃi* и *-li* (не путать с категорией заглазности!), переводящиеся русскими деепричастиями. Формы на *-ʃi* образуются от основ настоящего или будущего времени (*orkʒinʃi* 'читая' (39), *kʷanʃi* 'едя' (40), *wirχʷniqχiʃit'aw* 'кроме как будучи, работая' (16) и др.), формы на *-li* — от основы прошедшего времени (*bukʒ'uli* 'зарезав' (20), *k'el ebɬili* 'замолчав' (24) и т. д.).

С помощью этих деепричастных форм и вспомогательного глагола 'быть' образуются сложные глагольные времена. Настоящее время глагола 'быть' (*i*) восстанавливается из примера 15: *i-t'u* 'нет', т. е. 'не есть', прошедшее *edi* из примера 38: *ewdi*. От каждой деепричастной формы имеем по два времени с вспомогательным глаголом настоящего и прошедшего времени. Все эти формы можно представить в таблице (табл. 12). В качестве образца в ней использованы глагол *bos* 'говорить', а для времен, где это невозможно, глагол *qχ'owqχ'is* 'сидеть' — оба в I классе.

Номера примеров, в которых данная форма употреблена в сочетании с другими глагольными формами, даны в скобках.

Комментарии

Попытаемся дать толкование значений данных форм. Значение деепричастий совпадает со значением тех основ, от которых они образованы, за исключением того факта, что деепричастия не могут в предложении употребляться самостоятельно — необходим предикат в недеепричастной форме. Формы 1—3 довольно хорошо коррелируют с формами 7—9.

Форма 1 имеет значение общего настоящего: действия, не определенного по отношению к моменту речи и по отношению к его завершенности. В придаточных временных предложениях (1, 22) она означает одновременность с действием главного предложения.

Форма 2 означает завершенное действие и, следовательно, действие, протекавшее до момента речи (по завершенности оно противопоставлено форме 10). Форма 3 означает действие, которое совершится в будущем, будет завершено в будущем (поэтому будущее образуется от основы 2, а не 1). Можно предполагать, что противопоставление основы настоящего и прошедшего времени есть в сущности не временно́е, а видовое противопоставление, которое, ввиду определенной видовой семантики, неизбежно коррелирует с временными значениями.

Формы 7—9 являются как раз собственно настоящими временами.

Таблица 12

Система глагольных времен

Формы					Основа		
					наст. времени	прошед. времени	буд. времени
синтетические	чистая основа			Образец	1. war	2. bo	3. bo-qχi
				№ примера	(1), (7), 8, 9, 10, 15, (22), (26)	3, (19), (20), 29, 30, (31), 32, (33), (34), (35), (36), (37), (38), (39)	(7), 12, 13, 14, (38)
	деепричастие			Образец	4. war-ʃi	5. qχ'o-w-di-li	6. bo-qχi-ʃi
				№ примера	(21), (39), (40)	(20), (24), (33), (34), (35), (36), (37)	(16), (17)
аналитические	деепричастие	+ i 'есть'		Образец	7. war-ʃi w-i	8. qχ'o-w-di-li w-i	9. bo-qχi-ʃi w-i
				№ примера	4, 5, 6	25, (26), 27, 28, (31)	15, (16), (17)
		+ edi 'был'		Образец	10. war-ʃi e-w-di	11. qχ'o-w-di-li e-w-di	12. bo-qχi-ʃi e-w-di
				№ примера	1, 2, 3, (35)	(21), (22), 23, (24), (30), (40)	(18), (19), (20)

Форма 7 означает действие, которое совершается в момент речи и, следовательно, длится (так как выходит за пределы момента речи как в прошлое, так и в будущее), форма 8 означает результат завершенного в прошлом действия, имеющийся в настоящем (перфект) (так *qχ'owdili* wi 'сев есть'='сидит'), форма 9 означает настоящее действие, которое должно быть завершено в будущем. Поэтому данное время переводится часто с помощью глагола 'собираться (что-то делать)' (17), или описательно: *wirχ$_w$niqχiʃi wi* 'поступает работать' (15).

Формы 10—11 — прошедшие времена, из которых форма 10 — это прошедшее время от 7, которое близко к имперфекту (действие в прошлом, не маркированное по завершенности), форма 11 — прошедшее от формы 8 (действие в прошлом, являющееся результатом другого, более раннего действия).

Форма 12 состоит из противоречивых компонентов значения: с одной стороны, она, как и формы 10—11, относится к прошедшим временам, с другой, как образованная от формы 3, имеет оттенок будущего времени. Неудивительно, что она используется в ирреальном условном периоде, означая неосуществившееся условие, и независимо почти не употребляется.

Следует отметить интересное деепричастие, встретившееся в примере 17: *d-irχ$_w$-ni-qχi-ʃi d-i-r-ʃi(t'aw)* — оно образовано от аналитической формы 9 (*dirχ$_w$niqχiʃi di*), состоящей в свою очередь из деепричастия и вспомогательного глагола. В принципе от аналитических форм таким образом могут образовываться и другие деепричастия.

Б. В. Сухотин

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ПРОСТОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ЭВМ

Введение

В лингвистических работах прикладного характера, в особенности в работах, тяготеющих к формализации употребляемых понятий, нередко проводится разграничение выражений на «правильные» для данного языка и «неправильные» (по другой терминологии «допустимые» и «недопустимые», «отмеченные» и «неотмеченные»). При этом так или иначе происходит отсев «неправильных» выражений.

Лингвист, стоящий на более традиционных позициях, пользуется большей свободой. Так, он может сказать, что некоторое выражение более правильно (более литературно), чем другое, хотя подобное суждение покажется слишком неопределенным лингвисту-формализатору. Эта неопределенность, по-видимому, является причиной того, что словари, алгоритмы машинного перевода и порождающие грамматики используют лишь две градации правильности.

Можно думать, что, используя лишь двузначную оценку, мы выигрываем в простоте описания. Это сомнительно. Отличие «правильных» выражений от «не очень правильных», полагаемых неправильными, может быть очень небольшим, и значит различающие правила должны быть очень тонкими, чтобы это различие уловить.

Кроме того, по самой сути дела точные «двоичные» правила не могут быть пригодными для определения явлений различных языков — ведь то, что допустимо для одного языка в общем недопустимо для другого.

Поэтому представляется достойной внимания другая стратегия в определении лингвистических явлений, которая основывается на следующих трех принципах.

1. Мы отказываемся от попыток точно определить исследуемое явление с помощью бинарной системы оценок, при которой некоторый признак либо присутствует у этого явления, либо отсутствует. Двоичную систему оценок мы будем использовать для определения гораздо более широкого объекта: «области допустимых решений». Главное отличие этого объекта состоит в том,

что он представляет собой множество лингвистических явлений в некотором смысле однотипных, но принадлежащих не к одному языку, а к совокупности языков. Поэтому на долю двоичных правил остаются лишь весьма общие и содержательно бедные свойства, которые, однако, отличаются стабильностью и существенностью.

2. В области допустимых решений вводится оценочная функция. Обычно мы задаем эту функцию на основе вероятностных соображений. Значения оценочной функции определяются в результате подсчетов по тексту на исследуемом языке, поэтому именно значения оценочной функции содержат специфику данного языка.

3. Определяемое явление данного языка есть элемент области допустимых решений, которому в данной системе значений оценочной функции соответствует максимум или минимум (т. е. экстремум или «оптимум»).

Алгоритмы, отыскивающие экстремум числовой функции на множестве другой природы, обычно называются оптимизационными. Они широко употребляются в математической экономии.

Чрезвычайно благодарной областью применения оптимизационных алгоритмов указанного вида являются задачи лингвистической дешифровки. Действительно, обнаружение элементов области допустимых решений обычно не составляет труда; вычисление значений оценочной функции и поиск ее экстремума завершают определение данного явления.

Алгоритмы лингвистической дешифровки имеют еще одну особенность, которую следует учитывать при оценке качества их работы: используемая ими информация должна быть по возможности скудной, поэтому «выход» удовлетворителен и тогда, когда он дает значительный прирост знаний по сравнению с исходными, хотя сами по себе результаты могут показаться не особенно впечатляющими.

В качестве примеров лингвистических оптимизационных алгоритмов можно сослаться на работы [6, 7]. В данной статье развиваются соображения из [6], касающиеся синтаксиса.

Синтаксическая связь слов в простом предложении (двоичная характеристика)

Слова в текстах на «естественных» языках располагаются последовательно. Всеобщность этого факта, однако, никоим образом не свидетельствует о его существенности. Проще всего его можно объяснить тем, что человек обладает лишь одним генератором речи и не может произносить два слова сразу. Этот факт был бы существенным, если бы такое «параллельное» генерирование было ненужным.

Нетрудно убедиться в обратном. Мы ощущаем иногда определенную близость слов, не расположенных рядом; в то же время соседние слова порой не выглядят близкими. Дело в том, что мы интуитивно оцениваем близость слов, исходя из их связанности по смыслу, что, конечно, является очень существенным критерием. Большая степень связанности по смыслу лишь приблизительно отражается в текстуальной близости слов.

Как известно, смысловая близость обнаруживается простым приемом: про испытуемую пару слов мы спрашиваем, образует ли она осмысленное сочетание; если да, то слова связаны по смыслу *непосредственно*, если нет, то, значит, они удалены. Конечно, этот прием имеет свои недостатки: он не годится для испытания связанности слов, принадлежащих разным предложениям; в случае связанных слов испытуемая пара выглядит порой хотя и осмысленной, но не законченной и т. д., но для не слишком детального анализа его вполне хватает.

Столь же несложным образом можно обнаружить и направление смысловой связи. Если из фразы удалять по одному слову, сохраняя осмысленность фразы, то можно считать, что смысловая связь ориентирована к удаляемому слову от слова, связанного с ним, но еще не удаленного. Подобным образом для предложения

Над омраченным Петроградом
Дышал ноябрь осенним хладом

мы получим следующую схему смысловой связи:

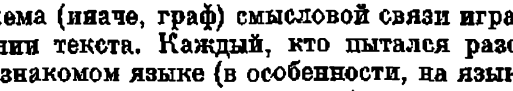


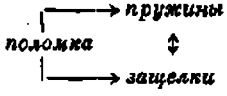
Схема (иначе, граф) смысловой связи играет важную роль в понимании текста. Каждый, кто пытался разобраться в тексте на мало знакомом языке (в особенности, на языке со сложным порядком слов, например, латинском), знает, как важно разобраться в связанности слов по смыслу.

Хорошо известно, что для правильного установления смысловой связи не обязательно обладать полным пониманием исследуемой фразы. Для этого достаточно знать принадлежность слов к так называемым синтаксическим классам и правила, сообщающие, к каким синтаксическим классам должны принадлежать слова, связанные по смыслу. Таким образом, правила описывают «сочетаемостные» свойства синтаксических классов.

Схемы связи слов, установленные с помощью синтаксических классов и правил, в общем отличаются от схем смысловой связи, поскольку они зависят от качества исследовательской работы

лингвиста, выделившего эти классы и правила, от возможности опознавания принадлежности к тому или иному классу в тексте и, конечно, от возможности (зависящей от языка) предложить хорошие классы и правила. Связь слов, установленную с помощью синтаксических классов и правил, мы будем называть (в согласии с обычной практикой) синтаксической связью.

Если рассмотреть схему синтаксической связи простого предложения, то обнаруживается ее своеобразное строение: в ней нет замкнутых контуров (циклов). Наличие циклов говорило бы о неоднозначности понимания. Например, фраза *поломка пружины защелки* может быть понята двояко, если не только защелка имеет пружину, но и пружина — защелку. Этому соответствует следующая схема.



Отсутствие циклов в схеме простого предложения является весьма общим свойством синтаксической связи.

Все эти факты хорошо известны. Их полезно было напомнить, чтобы подойти к определению синтаксической связи в соответствии с предложенными принципами.

Для того, чтобы построить область допустимых решений, мы будем исключать из определения синтаксической связи информацию, специфичную для отдельного языка. Прежде всего мы исключаем информацию о сочетаемостных свойствах синтаксических классов, т. е. правила типа «существительное в именительном падеже подчиняет прилагательное в именительном падеже». Как мы увидим несколько позже, сочетаемость лингвистических единиц можно с большой степенью единообразия описывать вероятностными средствами.

Далее следует исключить и какое бы то ни было упоминание о классах, поскольку набор синтаксических классов специфичен для данного языка. Конечно, это не означает, что мы выбрасываем понятие класса из определения синтаксической связи. Речь идет лишь об исключении его из определения области допустимых решений, т. е. «квинтэссенции» понятия синтаксической связи.

Таким образом, мы можем опереться лишь на свойства схемы синтаксической связи. Мы уже упоминали одно из этих свойств — отсутствие циклов. Ниже мы дадим определения некоторых математических объектов, безусловно, знакомых читателю, с целью устранения терминологической несогласованности.

О т о б р а ж е н и е. Пусть X и Y два данных множества. Закон, согласно которому каждому элементу x ($x \in X$) ставится в соответствие элемент y ($y \in Y$), называется однозначным отоб-

ражением X в Y или функцией, определенной на X и принимающей значения в Y. Многозначное отображение S множества X в множество Y есть закон, по которому каждому элементу x ($x \in X$) ставится в соответствие некоторое подмножество Sx ($Sx \subset Y$); при этом не исключается возможность $Sx = \emptyset$. В дальнейшем термином «отображение», как правило, будет именоваться многозначное отображение.

Граф. Граф считается заданным, если указаны:
1) непустое множество X;
2) отображение S множества X в X.

Понятие графа знаменито своей наглядностью. Элементы множества X, обычно называемые вершинами, изображаются точками плоскости, а пары точек x_i и x_j, для которых $x_j \in Sx_i$, соединяются стрелками, направленными от x_i к x_j. При этом вершину x_i назовем началом, а вершину x_j — концом стрелки x_i, x_j. Две стрелки назовем смежными, если они имеют общую граничную точку. Начало и конец стрелки называются ее граничными точками.

Путем в графе называется последовательность стрелок s_1, s_2, ... s_{k-1}, s_k, в которой любые две стрелки, расположенные друг за другом, смежны. Если при этом конец предыдущей стрелки является началом следующей, то путь будет называться ориентированным.

Циклом мы будем называть путь, в котором последняя стрелка смежна с первой. Граф, между любыми двумя вершинами которого имеется путь, называется связным. Связный граф без циклов называется деревом. По другому дерево можно определить как граф, между любыми двумя вершинами которого имеется единственный путь. Наконец, ориентированным деревом или «прадеревом» мы назовем дерево со следующими свойствами: оно имеет выделенную вершину, именуемую корнем дерева; существует ориентированный путь от выделенной вершины к любой другой вершине этого дерева.

Теперь мы готовы к тому, чтобы описать схему синтаксической связи предложения с помощью понятия «граф».

1) Множество X. В качестве множества X естественно взять множество слов, составляющих предложение. Но что такое множество слов? Если, как обычно, считать словом последовательность букв между двумя пробелами и не различать последовательности, совпадающие при наложении, то в предложении *скалы громоздятся на скалы* имеются три слова, хотя естественно полагать, что в этом предложении их четыре. Поэтому в качестве элемента множества X мы будем использовать более сложное понятие, так называемое «вхождение слова». Вхождение слова

эта пара (слово, номер слова) (от начала текста или от начала простого предложения).

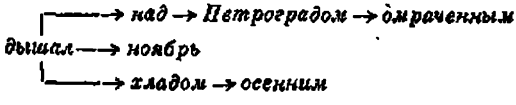
Итак, множество X — это множество вхождений слов, составляющих предложение.

2) Любое отображение S множества X в себя, образующее дерево, есть синтаксическая связь слов в данном предложении.

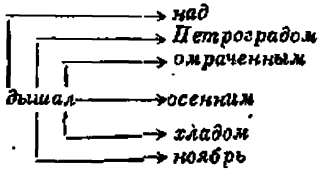
В силу этого определения следует признать изображением синтаксической связи в предложении

Над омраченным Петроградом
Дышал ноябрь осенним хладом

не только граф



но, например, и такой граф:



Объясняется это кажущееся недоразумение тем, что по сути дела мы описали лишь «допустимый вид» синтаксической связи, но не единственное ее изображение.

Действительно, в соответствии с принципом 1 мы описали допустимое решение в задаче об определении синтаксической связи, причем описали с помощью «логических», бинарных признаков. Таким образом, множество допустимых решений при нахождении синтаксической связи слов в данном предложении состоит из всевозможных деревьев, построенных на множестве вхождений слов этого предложения.

Дальнейшие наши действия будут состоять в том, чтобы отыскивать в этом множестве наилучшее, т. е. правильное дерево.

Вероятностная интерпретация синтаксической связи

Введение функции качества на множестве допустимых решений — допустимых синтаксических связей — основывается в конечном счете на естественном, хотя и смутном представлении о неодинаковости степени или силы этой связи. Возможность привлечения вероятностных соображений для оценки силы синтаксической связи кажется более или менее очевидной.

Напомним основные понятия. Множеством элементарных событий e_i называется некоторое произвольное множество E ($E \ni e_i$), а событиями e — его подмножества. Вероятностная мера (вероятность) есть числовая функция P, определенная на событиях и обладающая следующими свойствами:

1) $P(e)=0$ тогда и только тогда, когда $e=\emptyset$;

2) $0 \leqslant P(e) \leqslant 1$ для любого e;

3) $P(e_i \cup e_j)=P(e_i)+P(e_j)$ тогда и только тогда, когда $e_i \cap e_j=0$.

Из этих определений следует, в частности, что мера всего E равна 1. Пусть $e_i \subset e$, $e_j \subset e$, $e \subset E$ и определены значения $P(e_i)$, $P(e_j)$, $P(e)$.

Если взять в качестве множества элементарных событий e и определить на нем вероятность P' таким образом, чтобы соблюдалась пропорция

$$P'(e_i)/P'(e_j)=P(e_i)/P(e_j)$$

для любых e_i и e_j, входящих в e, то произойдет следующее: значения $P'(e_i)$ будут больше соответствующих значений $P(e_j)$ в одно и то же число раз k. Это число легко определить, взяв в качестве e_i множество e:

$$P'(e)=k \cdot P(e);\ P'(e)=1;\ k=1/P(e).$$

Поэтому значение $P'(e_i)$ ($e_i \subset e$) определяется следующим образом:

$$P'(e_i)=P(e_i)/P(e), \text{ или, если } e_i \not\subset e, \text{ то } P(e_i \cap e)/P(e).$$

Мы видим, что для вычисления вероятности $P'(e_i)$ используется и некоторая информация о другом событии e. Вероятность $P'(e_i)$, определенная с помощью события e, называется условной вероятностью события e_i при условии e. Трудно представить более естественный инструмент для определения степени связи двух событий, чем условная вероятность. Обозначается условная вероятность события e_i при условии e выражением $P(e_i/e)$. «Неразрывности» связи событий e_i и e соответствует $P(e_i/e)=1$; это значит, что события e_i и e состоят из одних и тех же элементарных событий; $P(e_i/e)=0$ говорит о полном различии событий e_i и e. Например, если e есть множество облачных дней в году, а e_i — множество дней с осадками за тот же период, то $P(e_i/e)$ показывает долю дней с осадками относительно всех облачных дней.

Эта теоретически ясная схема может применяться весьма по-разному и давать различные результаты даже при изучении одного и того же явления. Все дело в большой свободе, которой пользуется исследователь при определении множества элементар-

ных событий, выборе событий, связь которых подлежит изучению, и определении вероятностной меры. При этом большую роль играют интуиция и эксперимент. Мы также будем использовать оба эти фактора.

В соответствии с предыдущим изложением, текст T есть множество вхождений i_{xy}, т. е. пар вида v_x, n_y, где v_x принадлежит алфавиту слов, а n_y есть номер слова от начала текста (предполагается, что слова следуют друг за другом).

Допустим, проведен синтаксический анализ, т. е. определено отображение GT или, другими словами, построен граф синтаксической связи на всем тексте. Тем самым считается заданным множество пар вхождений вида

$$i_{xy} \to i_{vt},$$

где вхождение i_{xy} отображается во вхождении i_{vt}. Такую пару мы будем называть стрелкой s_{xyvt}.

Появление (выбор) стрелки s будет считаться элементарным событием. Вероятности всех стрелок мы будем считать равными друг другу; если GT содержит N стрелок, то вероятность одной стрелки будет равна

$$P(s_{xyvt}) = 1/N.$$

Особый интерес представляют некоторые неэлементарные события. Они получаются из элементарных с помощью теоретико-множественного сложения.

1. Верхнее вхождение слова v или $u(v)$. $u(v)$ есть множество стрелок вида s_{vxyz}, где v — фиксированный символ x, y, z — переменные.

2. Нижнее вхождение слова w или $l(w)$. $l(w)$ определяется как множество стрелок вида s_{xywz}, где фиксирован символ w.

3. Обобщенная стрелка s_{vw} есть пересечение $u(v)$ и $l(w)$.

Степень (силу) синтаксической связи слов v и w можно характеризовать условной вероятностью

$$P(u(v)/l(w)) = P(u(v) \cap l(w))/P(l(w)),$$

т. е. вероятностью верхнего вхождения v при условии появления нижнего вхождения w в той же обобщенной стрелке. Смысл этой условной вероятности в том, что зависимое слово «сильно нуждается» в управляющем, тем сильнее, чем теснее эта зависимость. В то же время величина условной вероятности

$$P(l(w)/u(v)) = P(u(v) \cap l(w))/P(u(v))$$

в меньшей степени характеризует связь слов v и w, поскольку главное слово может обходиться без подчиненного, а может и иметь его.

Осветив таким образом вопрос о силе — степени синтаксической связи, мы можем перейти к определению понятия «наилучшая синтаксическая связь» (наилучшее дерево).

Очень естественно считать, что хорошая связь — это сильная связь и наилучшее дерево предложения есть то, стрелки которого характеризуются наибольшей силой связи. Если сила связи стрелки s_{xyrt} обозначается через $q(s_{xyrt})$, то функция, оценивающая качество дерева, будет выражаться следующим образом:

$$Q = \sum_{s} \sum_{t} q(s_{xyrt}),$$

где суммирование ведется по всем стрелкам дерева. Тем самым, оказывается, что цель процедуры состоит в максимизации функции Q.

Функция Q (т. е. просто сумма условных вероятностей) сама по себе лишена вероятностного смысла, так как она может быть больше единицы. По этой причине лучше средняя условная вероятность

$$Q' = Q/n,$$

где n — количество стрелок в предложении. Однако оптимизационно Q' и Q совпадают, поскольку их максимум имеется для одного и того же дерева. Дело в том, что n — величина постоянная; она на единицу меньше числа вершин в дереве (числа слов в предложении). Поэтому максимум Q' обеспечивается масимумом Q. *Вычислительно же функция Q проще, так как не содержит ненужного деления.*

Прежде чем приступить к обсуждению процедуры, максимизирующей Q, нужно обсудить проблему вычисления условных вероятностей вида $P(u(v)/l(w))$. Чтобы оценить непростоту и неочевидность этой проблемы, следует вспомнить, что предыдущие рассуждения относились к тому случаю, когда отображение GT уже известно.

Если мы не найдем способа оценить эти вероятности без нахождения GT, то все эти рассуждения окажутся бесплодными. Далее мы попытаемся предложить несколько способов такой оценки и сделаем некоторые выводы.

Основная гипотеза методов оценки состоит в том, что можно, по-видимому, предложить *легко определимое отображение $G'T$* и с его помощью вычислить условные вероятности, значения которых в некотором смысле подобны значениям условных вероятностей, вычисленных в случае известности отображения GT. Конечно, выражение «в некотором смысле подобны» нельзя считать достаточно ясным. Однако добиваться полной ясности в этом вопросе нет надобности, поскольку нам не придется определять степень

подобия (ведь истинные условные вероятности нам не известны). Критерий подобия может иметь значение в методах, использующих сходимость значений условных вероятностей к некоторой «идеальной серии значений».

Одно из наиболее простых отображений, используемых для приближенной оценки истинных условных вероятностей (назовем его G_2T), содержит все стрелки вида $s_{xry(r+1)}$ и $s_{xty(t-1)}$, где x и y — произвольные слова, r — произвольный непоследний, t — произвольный непервый номер слова в тексте. Условные вероятности для отображения G_2T вычисляются обычным образом, т. е.

$$P(u(v)/l(w)) = P(u(v) \cap l(w))/P(l(w)).$$

Использование этого отображения равносильно предположению о том, что сильно связанные между собой слова обычно располагаются в непосредственной близости друг к другу в тексте.

Другое, тоже довольно естественное предположение состоит в том, что сильно связанные слова сильно предсказывают появление друг друга в пределах простого предложения. Эта гипотеза соответствует отображению G_1T, содержащему стрелки вида s_{vrwt}, где вхождения i_{vr} и i_{wt} принадлежат к одному и тому же простому предложению. Для определения этого отображения, а следовательно и соответствующих условных вероятностей, необходимо заранее определить границы простых предложений.

Экспериментальная часть настоящей работы будет состоять именно в проверке этих двух гипотез; оценки результатов с последующим обсуждением и выдвижением новых предположений. Может возникнуть вопрос: зачем нужно было вводить представление об истинных условных вероятностях и об их приближенном вычислении с помощью G_1T и G_2T? Вернее, в чем смысл выделения отображений G_1T и G_2T как особых объектов? Ведь их можно считать лишь средством для вычисления значений функции качества. На это можно ответить следующее.

Представляется вполне возможным описать класс простых отображений типа GT. В то же время функция качества полностью определяется заданным отображением. Поэтому можно поставить вопрос об отыскании наилучшего «вспомогательного» или «проектирующего» отображения GT_{opt} — наилучшего в том смысле, что оно дает условные вероятности, наиболее согласующиеся с истинными. Это отображение можно будет оценить либо величиной вероятностей, определяющих силу синтаксической связи, которая должна быть по возможности большой для синтаксически связанных слов, либо из каких-нибудь «внутренних» соображений.

Кроме того, вопрос о способе проектирования дерева синтаксической связи нельзя считать лишенным самостоятельного лингвистического интереса.

Роль синтаксических классов

Содержание предыдущей главы будет неполным и даже неверным, если не осветить роли синтаксических классов для определения синтаксической связи.

Выше мы описали текст как множество вхождений слов, т. е. пар вида v_i, n_j, где v_i принадлежит алфавиту слов, а n_j есть номер от начала текста. Для целей синтаксического анализа такое представление неудовлетворительно. Нетрудно догадаться, что при таком изображении текста условные вероятности $P(u(v)/l(w))$ получаются очень малыми по величине и ненадежными (если текст не слишком велик), а кроме того (и это еще важнее) — не соответствующими существу дела. Они, например, будут велики для слов, не всегда связанных синтаксически, но встречающихся в одном контексте, например:

попался, как кур во щи

Здесь редкое слово сильно прогнозирует свое окружение. Подобная ситуация будет иметь место, конечно, не только для фразеологизмов, но и для любых слов, часто встречающихся в данном тексте.

Синтаксические классы, как мы уже говорили, специфичны для данного языка и поэтому не могут быть включены (в конкретном виде) в определение множества допустимых решений для синтаксического анализа. Поэтому их можно считать лишь средством для получения хорошего значения оценочной функции. В этом смысле их роль аналогична роли отображений $G'T$, цель которых — обеспечить получение приближенных значений условных вероятностей. Оказывается, между этими понятиями есть не только аналогия, но и глубокая связь.

Хорошо известно, что есть языки богатые синтаксическими классами — русский, латинский, греческий, санскрит и другие, так называемые синтетические языки, и языки, бедные этими классами, такие, как английский, китайский, датский (аналитические). Это различие очень заметно проявляется в категории падежа. В синтетических языках существует определенное количество падежных форм имени (существительного и прилагательного). Разные падежи одного и того же слова нельзя относить к одному и тому же классу: они не обладают взаимной заменимостью и «играют различную синтаксическую роль» — выступают различными членами предложения. Различия в личных формах

глагола в пределах простого предложения менее существенны — они не влияют на роль слов в предложении. Наличие категории рода и числа существенно: обнаружение связи прилагательного и существительного облегчается, если можно установить совпадение их родов (чисел).

Аналитические языки обладают более твердым порядком слов. Это значит, что для них необходимо определение отображения $G'T$ более специфического вида, чем для синтетических языков. Например, в случае синтетических языков можно не делать различия между стрелками s_{vw} и s_{wv} из $G'T$, но для аналитических языков порядок расположения слов в тексте может иметь очень большое значение. При этом сопоставление стрелке s_{vw} в дереве предложения того или иного веса должно зависеть от порядка расположения слов v и w в тексте.

В настоящей работе мы не ставим себе целью подробно исследовать этот важный вопрос и ограничиваемся его постановкой. Конкретные эксперименты мы ведем на русском, т. е. синтетическом языке; поэтому мы применяем отображения $G'T$ очень простого вида; впрочем, предлагаемые синтаксические классы тоже введены в небольшом числе для получения приближенных результатов.

Полезно разобраться, какова формальная природа синтаксических классов. Вполне естественно определять их в соответствии с предложенными принципами, т. е. описывая множество допустимых решений и определяя функцию качества. В определении множества допустимых решений (наборе синтаксических классов) основной вопрос состоит в следующем: являются ли синтаксические классы пересекающимися множествами слов, или они образуют разбиение алфанита слов (словоформ)?

Для этого надо ясно представить наши потребности. Обычные алгоритмы анализа опираются на сочетаемостные свойства слов, *зависящие от описания слов в терминах синтаксических признаков* (категорий). Категории образуют систему пересекающихся подмножеств алфавита слов. Однако в предлагаемых алгоритмах не используются правила, зависящие от сочетаемостных свойств категорий. В то же время классы слов, используемые в наших алгоритмах, должны совпадать с классами слов, эквивалентных с точки зрения их описаний в терминах категорий. Например, некоторый класс может содержать слова, описываемые как Существительное, Им. падежа, Мужск. рода, Ед. числа. Иными словами, можно сказать, что нам нужны классы синтаксически взаимозаменимых слов, в смысле [3].

Простота множества непересекающихся синтаксических классов свойство очень ценное и с точки зрения дешифровочной стратегии. По-видимому, наилучшее разбиение найти легче, чем трудно

определимое множество категорий. Кроме того, обладая множеством синтаксических классов, мы можем с большей легкостью приступить к нахождению синтаксических категорий.

Вопрос о качестве выбранного множества синтаксических классов мы оставляем открытым. Предлагаемый набор синтаксических классов не носит принципиального характера. Он содержит следующие классы (рядом дана буквенная и цифровая кодировка):

Именительный падеж существительного	ИС	1	Именительный падеж прилагательного	ИП	11
Родительный падеж существительного	РС	2	Родительный падеж прилагательного	РП	12
Винительный падеж существительного	ВС	4	Дательный падеж прилагательного	ДП	13
Творительный падеж существительного	ТС	5	Винительный падеж прилагательного	ВП	14
Предложный падеж существительного	ПС	6	Творительный падеж прилагательного	ТП	15
Глагол в личной форме	Г	7	Предложный падеж прилагательного	ПП	16
Предлог	П	8	Инфинитив	ИН	17
Деепричастие	Д	9	Союз	С	18
Наречие	Н	10	Частица	Ч	19

Местоимение распределено по различным классам в зависимости от его синтаксической роли.

Оптимизационная процедура

Оптимизирующий алгоритм излагается согласно [5]. Алгоритмы для нахождения дерева с максимальной или минимальной суммой весов стрелок носят название алгоритмов поиска максимального (минимального) стягивающего графа и неоднократно переоткрывались.

Наиболее простой из этих алгоритмов можно изложить следующим образом: до начала процедуры все вершины графа считаются изолированными. Дальнейшие действия таковы.

1) Стрелкой s_{vw} соединяются такие две вершины v и w, для которых условная вероятность $P(u(v)/l(w))$ максимальна. Вершины v и w объявляются выбранными, остальные — невыбранными.

2) *Проверяется наличие* невыбранных вершин. Если их нет, то процедура заканчивается.

3) Рассматриваются стрелки вида s_{rx} или s_{xr}, где r — выбранная вершина, x — невыбранная. Среди стрелок такого вида выбирается стрелка с наибольшей условной вероятностью $P(u(r)/l(x))$ или $P(u(x)/l(r))$. Вершина x объявляется выбранной.

4) Выполняется пункт 2).

В наших экспериментах этот алгоритм дополняется предварительным вычислением условных вероятностей. Подробнее об этом рассказывается в главе «Программы».

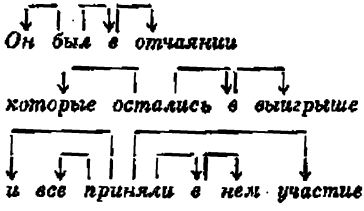
Описание и оценка экспериментов

Для экспериментов были выбраны следующие тексты: А. С. Пушкин, «Пиковая дама» (целиком) и «Выстрел» (начало), объемом около 10 000 вхождений. Таблицы условных вероятностей подсчитывались по всем этим предложениям. Примеры выбирались из анализов первых 1500 предложений. Анализы первых 200 предложений помещены в приложении.

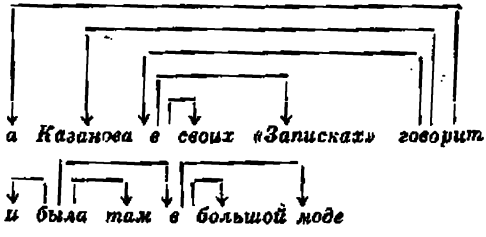
Нетрудно видеть, что результаты экспериментов в первом и во втором случаях в значительной степени противоположны. Отображение G_1T дает анализы, в которых почти все слова непосредственно подчинены глаголу. Это в общем неудивительно, если принять во внимание, что почти в каждом предложении, кроме слова произвольного класса, есть еще и глагол. Вот некоторые исключения из этого правила:

$$P\ (\text{П/ПС}) > P\ (\text{Г/ПС}) \quad \text{и} \quad P\ (\text{П/ПП}) > P\ (\text{Г/ПП}),$$

что дает правильные анализы предложений типа ИС, Г, ВС, ДС, П, ПС (в этом наборе могут быть пропущены какие-нибудь падежи существительного. ПС пропускается вместе с предлогом). Например:

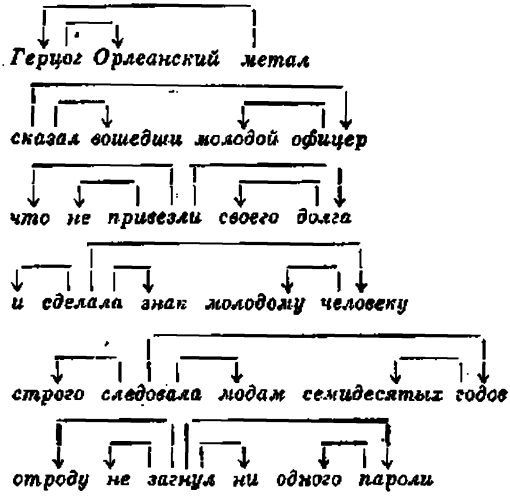


При этом, однако, $P\ (\text{ПС/ПП}) < P\ (\text{П/ПП})$, что дает графы следующего вида:

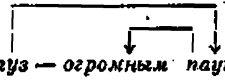


Далее, P (ИС/ИП) $>$ P (Г/ИП), P (РС/РП) $>$ P (Г/РП) и P (ДС/ДП) $>$ P (Г/ДП).

Это также дает ряд правильных анализов:



Почти во всех остальных случаях отношение подчинения непосредственно подчиняет зависимое слово глаголу. Если предложение именное, то корнем дерева является ИС. В таких предложениях возможно правильное отражение зависимости ВС — ВП и ТС — ТП, потому что Р (ВС/ВП) $>$ Р (ИС/ВП) и Р (ТС/ТП) $>$ Р (ИС/ТП)



Отображение $G'T$, набор синтаксических классов, таблица условных вероятностей и оптимизирующий алгоритм представляют собой некоторую систему анализа предложений данного языка, т. е. по сути дела его грамматику. Очень наглядной и полезной характеристикой данной грамматики является следующий «граф-характеристика» или «роза подчинения». «Роза подчинения» получается применением оптимизирующего алгоритма к алфавиту синтаксических классов. Отображение G_1T дает следующую розу подчинения (рис. 1).

На этом рисунке сразу видны уже отмеченные особенности в анализе простых предложений: соединение большинства слов непосредственно с глаголом; подчинение предложных падежей существительного и прилагаемого предлогу; правильное под-

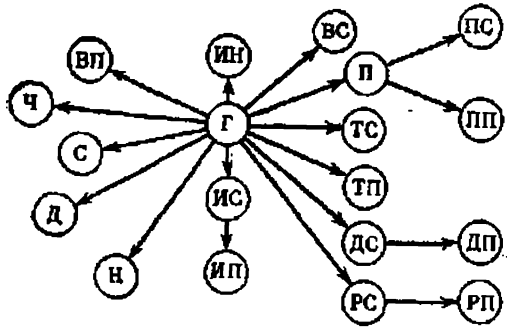


Рис. 1. «Роза подчинения» — граф типичных синтаксических связей. Данный граф получен применением оптимизирующего алгоритма на стр. 441 к алфавиту синтаксических классов; использовалось отображение G_1T

чинение именительного, родительного и дательного падежей прилагательного соответствующим существительным.

Аналогичным образом роза подчинения может быть получена для именных предложений. Для этого оптимизирующий алгоритм следует применить к алфавиту синтаксических классов без глагола в личной форме (рис. 2).

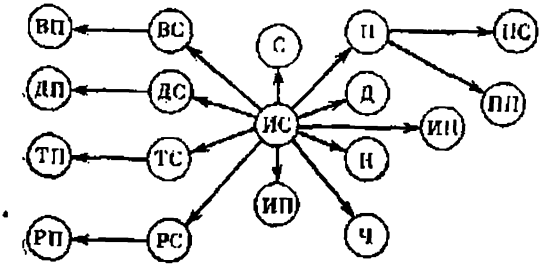
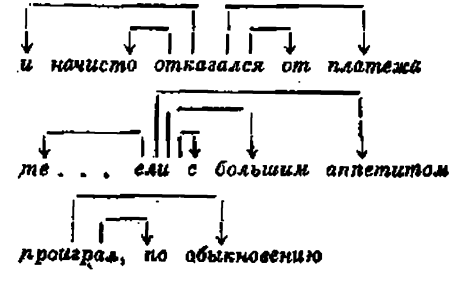
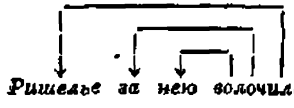


Рис. 2 «Роза подчинения» для именных предложений. Применяемое отображение $-G_1T$

Этот рисунок неплохо отражает структуру именных предложений. Ошибки анализа можно подытожить следующим образом: имеет место:

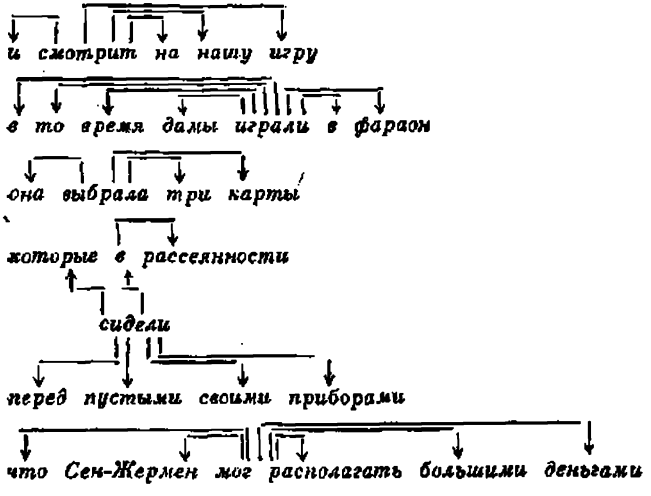
1) отрыв предложных падежей от предлога (кроме собственно предложного падежа), например:



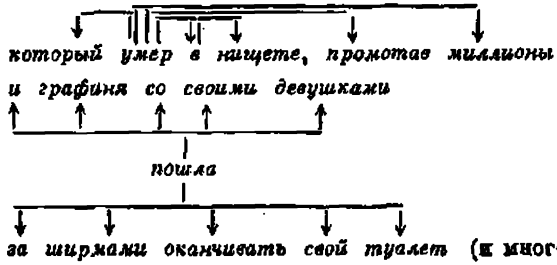


(таких примеров очень много)

2) неправильное соотнесение прилагательных в винительном и творительном падежах непосредственно с глаголом, а в предложном падеже — с предлогом:



3) в предложениях с «вторичным подчинением», т. е. с подчинением инфинитиву, деепричастию, прилагательному или существительному, происходит связывание «вторично подчиненных» слов непосредственно с главным словом. Анализы такого рода имеют особенно нелепый вид



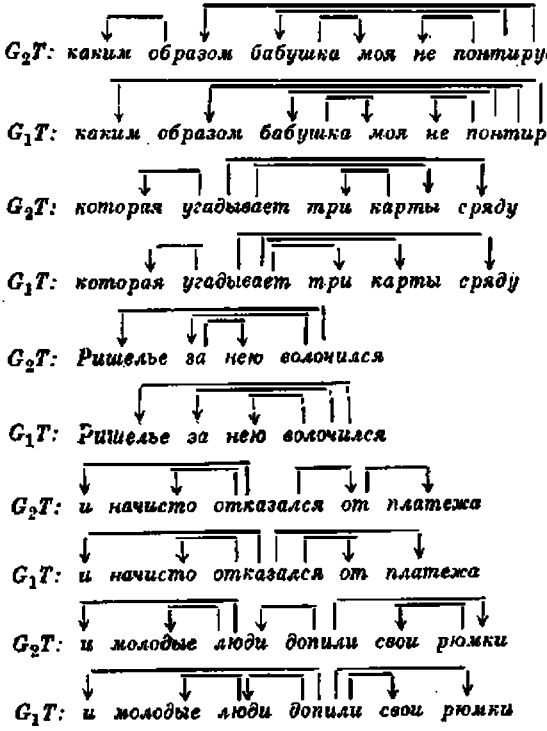
(и много других).

Оценивая работу этого алгоритма, следует заметить, что он различает лишь самые грубые закономерности. Это и неудивительно: он не только использует весьма бедный набор классов, но и крайне малосодержательное отображение, в котором не используется даже признак непосредственной близости слов.

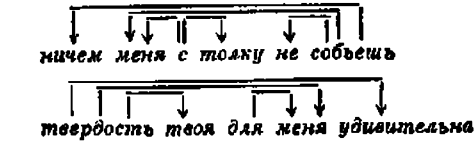
Отображение G_2T

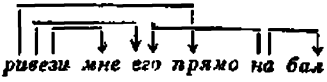
Уже беглый взгляд на таблицу T_2, соответствующую G_2T, позволяет отметить ее важное отличие от T_1 — наличие пустых или почти пустых клеток, наряду с клетками, содержащими очень большие числа. Эта большая контрастирующая способность обеспечивает получение более высоких значений Q по сравнению с T_I, что говорит о лучшем качестве G_2T по сравнению с G_1T.

Анализ примеров подтверждает это. Например:

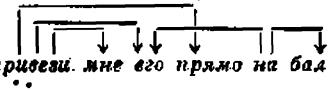


В этих примерах мы видим значительное улучшение анализа связи «прилагательное — существительное» и «глагол — предлог — существительное». В некоторых случаях новый анализ, также ошибочный, выглядит гораздо более осмысленным и интересным.

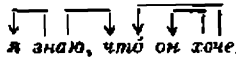




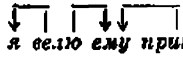
Известно большое логическое сходство между предлогом и глаголом; в некоторых языках они очень похожи и грамматически (китайский, вьетнамский). Несомненно, что отражением этого факта является появление в предложениях второго корня — предложного — в том случае, если предлог не управляет родительным или дательным падежом. В примерах такого рода правильно передается подчинение существительного предлогу, а иногда и подчинение существительного глаголу, но связь «глагол — предлог» выглядит сравнительно слабой. В то же время в деревьях появляется характернейшая формальная особенность — наличие одновременного двойного подчинения, например:



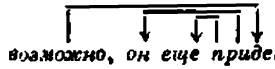
Эта формальная особенность, совершенно не свойственная правильным графам простого предложения, чрезвычайно характерна для предложений сложных, в особенности в языках, избегающих употребления соотносительных слов:



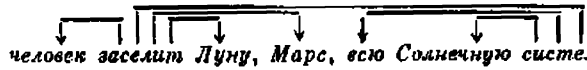
Подобный разбор может считаться правильным и для предложений с вторичным подчинением:



Следует заметить, что сложные предложения соединяются не только способом двойного подчинения, например, для них допустим способ последовательного подчинения:



Общая часть двух предложений может быть управляющей, и это не приводит к двойному подчинению (однородность):



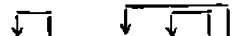
Однако двойное подчинение всегда является признаком сложности предложения. Можно даже считать, что отсутствие двойного подчинения в сложном предложении есть очень часто

результат некоторого опрощения сложного предложения. Это опрощение может происходить следующими способами:

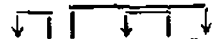
1) введение соотносительных слов. В этом случае предложения-компоненты приобретают разъединенный вид:



2) отнесение дважды подчиненного слова к одному из предложений-компонентов:



3) подчинение корня придаточного предложения управляющему слову главного:



4) повторение общей части предложения с однородными управляющими группами:



Этот обзор позволяет заключить, что в ошибках типа



сказывается сложность соответствующих предложений или, точнее, не улавливается простота, возникшая как результат опрощения сложного предложения. Очевидно, что ошибки такого рода можно исправить, введя средства опрощения сложных предложений в систему анализа. Очень эффективное средство опрощения состоит в подчинении корня придаточного предложения управляющему слову главного. Осуществление этого приема достигается весьма просто: запретом двойного подчинения. Иначе говоря, мы уточняем понятие дерева синтаксической связи, вводя следующее определение элемента множества допустимых решений: граф простого предложения есть прадерево. Это определение в большей степени использует факт простоты разбираемых предложений. Проверке данной гипотезы посвящен третий эксперимент, обсуждение которого проводится далее.

Однако последнее определение никоим образом не снижает интереса более общего определения. Дело в том, что более общее определение может быть использовано для разделения текста на простые предложения. Можно представить себе следующую стратегию: всему тексту сопоставляется некоторое дерево (безусловно,

обладающее большим количеством неоднократно подчиненных вершин), а затем над ним проводятся процедуры опрощения типа перечисленных выше.

Возвращаясь к обсуждению эксперимента с T_2, следует отметить столь же запутанные и неправильные анализы обширных предложений, как и в случае с T_1, например:



Можно думать, что предложение более содержательных отображений $G'T$, в частности, использующих неодинаковость прогнозирования в зависимости от порядка расположения слов в тексте, позволит значительно улучшить и анализы простых предложений большой длины.

Особенности грамматики хорошо представляются розами подчинения. В первом рисунке хорошо видна многовершинность предложений с предлогами; второй рисунок ясно подчеркивает правильность анализа связи «прилагательное — существительное» (рис. 3 и рис. 4).

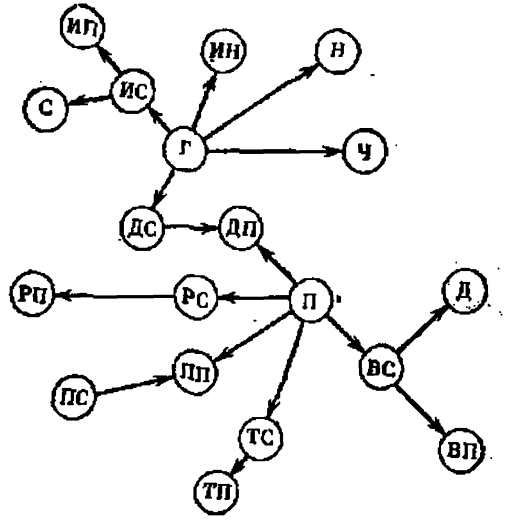


Рис. 3 «Роза подчинения», полученная при использовании отображения G_2T

То же самое, без предложной группы:

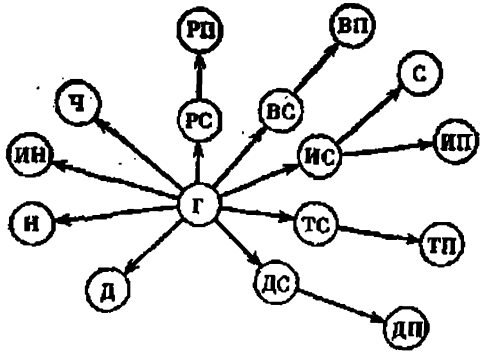


Рис. 4. То же, для предложений, не содержащих предлога

Близкие и далекие связи

Сравнивая результаты анализов, полученных с помощью T_1 и T_2, можно заметить, что во втором случае хорошо передаются связи слов, близко расположенных в тексте: существительных и прилагательных, предлогов и существительных; в первом случае, напротив, лучше отражаются связи удаленных слов: глагол — союз или глагол — предлог.

Можно попытаться скомбинировать обе таблицы, построив новую таблицу $T^* = \| p^*_{ij} \|$; $p^*_{ij} = \max(p_{ij}, p'_{ij})$, где p_{ij} есть элемент T_1, а p'_{ij} есть элемент T_2.

Рассмотрим, как при этом будет анализироваться одна из основных конструкций: Г, П, ВС (рис. 5):

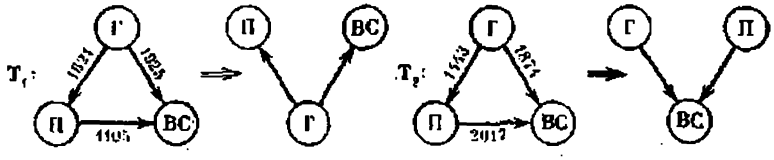


Рис. 5 Анализ сочетания Г, П, ВС при отображениях G_1T и G_2T

вычислим значения $\|p^*_{ij}\|$ в соответствии с предложенным правилом (см. рис. 6 и рис. 7)

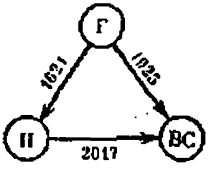


Рис. 6 Тот же анализ, полученный с помощью таблицы T^*

что дает:

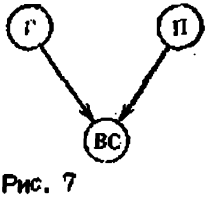


Рис. 7

Как видим, новое правило не улучшает анализа, проведенного в соответствии с требованиями второго эксперимента. Однако сравнение чисел $p_{i,j}$ и $p'_{i,j}$ позволяет формально описать интересные понятия «близкой» и «далекой» связи.

Близкой связью назовем пару v, w (v, w — элементы алфавита синтаксических классов) в том случае, если $p'_{vw} > p_{vw}$, в противном случае эту пару назовем далекой связью. В T_2 все условные вероятности, соответствующие близким связям, выделены жирным шрифтом.

Рассмотрение близких связей позволяет сделать ряд любопытных наблюдений.

1) Большинство существенных (т. е. входящих в деревья предложений) связей — близкие. Таковы связи ИС ← Г, все связи «существительное — прилагательное», все связи «существительное — предлог», связь Н ← Г. К далеким существенным связям относятся связи падежей существительного и глагола (кроме ИС и ДС), связь глагола и предлога, Д ← Г.

2) Близкие связи обычно сильные (т. е. отличаются высокими значениями условных вероятностей). Возможно, это объясняется уже отмечавшейся большей «контрастностью» T_2 по сравнению с T_1.

3) Очень интересны некоторые «несущественные» близкие связи. К ним прежде всего относятся связи однородных прилагательных, в меньшей степени — существительных и обратные связи существительных и прилагательных, которые порой бывают довольно сильными.

Таким образом, выделение близких связей позволяет лучше понять структуру таблиц условных вероятностей.

Поиск наилучшего прадерева

Третий эксперимент был посвящен проверке сформулированной выше гипотезы о том, что граф простого предложения есть наилучшее прадерево. Новое определение множества допустимых решений требует несколько отличной оптимизационной процедуры. Эта процедура базируется на следующих вспомогательных понятиях.

1) Вершина r некоторого дерева называется корневой, если в нее не входят никакие стрелки.

2) Вершина w называется своей корневой для вершины v, если w есть корневая вершина и существует путь из w в v.

В процедуре применяются следующие правила:

1) Первоначально все вхождения слов, составляющих простое предложение, считаются изолированными. Тем самым каж-

дое слово v есть корневая вершина и, кроме того, своя корневая вершина для этого же слова v.

2) На очередном этапе процедуры произвольная вершина x может соединяться стрелкой с вершиной y и идущей в вершину y, где y — корневая вершина, не являющаяся своей корневой для вершины x.

3) Стрелкой s_{ab} соединяются вершины a и b такие, что $P(u(a)/l(b))$ максимальна в множестве условных вероятностей для стрелок, определяемых правилом 2.

Процедура заканчивается, когда множество стрелок, определяемых правилом 2, пусто.

Далее проводится роза подчинения, вычисленная для данной процедуры (рис. 8).

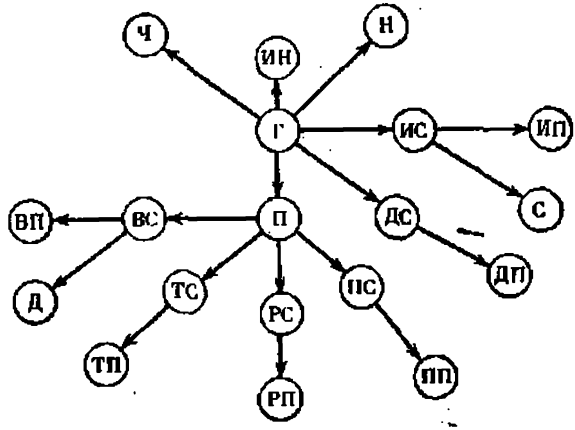


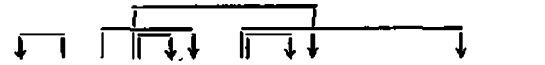
Рис. 8 «Роза подчинения», вычисленная с помощью оптимизирующего алгоритма на стр. 461 и отображения G_2T

В третьем эксперименте по-другому решалась проблема многозначности ответов. В первых двух алгоритмах ответ выдавался в форме, содержащей все наилучшие анализы (хотя и не в явном виде), например:

№ п.	Слово	Код	Код связанного слова
1	*Однажды*	Н	Г
2	*играли*	Г	О
3	*в*	П	—ВС
4	*карты*	ВС	Г
5	*у*	П	—РС
6	*конногвардейца*	РС	П
7	*Нарумова*	РС	П

В графе «Код связанного слова» без знака дан код управляющего слова, а *подчиненное слово дается со знаком «минус»*. Выдача программ не содержала естественной записи слова (графа «слово») и порядкового номера, а только две последние графы.

Ввиду того, что разные вхождения слова одного и того же класса не различались, данный ответ соответствует следующим анализам (например, относится ко второму алгоритму):





и ряду других.

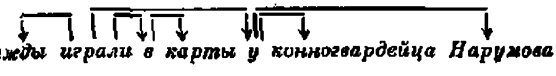
Никакого формального средства для выбора одного из наилучших анализов не было предложено. В третьем эксперименте из множества наилучших анализов выбрался тот, при котором стрелками соединяются наиболее близкие слова. Мы увидим, что этот метод не свободен от ошибок, но во многих случаях дает удовлетворительные ответы. В то же время получение однозначного ответа есть несомненное удобство.

Например, в третьем эксперименте предыдущее предложение было выдано в таком виде:

1	*Однажды*	Н	2
2	*играли*	Г	0
3	*в*	П	2
4	*карты*	ВС	3
5	*у*	П	2
6	*конногвардейца*	РС	5
7	*Нарумова*	РС	5

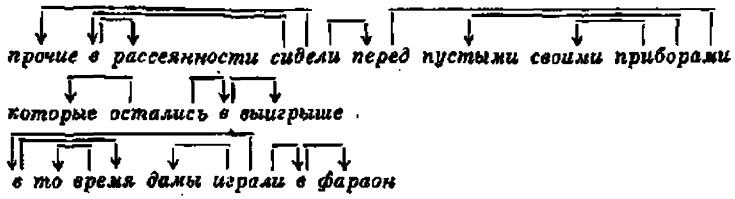
Здесь в последней графе дается номер управляющего слова по порядку. 0 означает, как и в предыдущем примере, что данное слово не имеет управляющего. Реальная выдача содержала лишь две последние графы.

С помощью стрелок этот ответ записывается так:

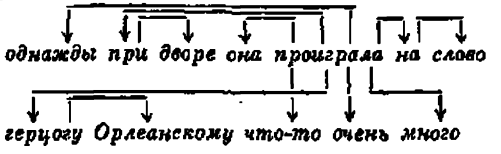


Этот ответ верен.

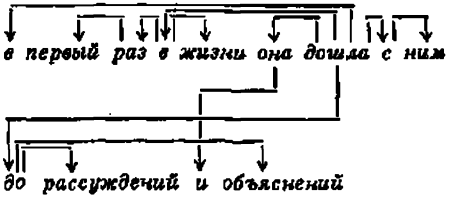
Как и следовало ожидать, в третьем эксперименте связь «глагол — предлог — существительное» в большинстве случаев передается правильно. Помимо предыдущего, это отражается, например, в следующих предложениях:



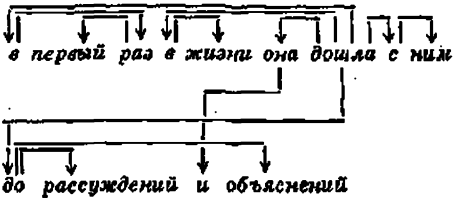
Следующий пример характерен почти полной правильностью, которая в анализах обширных предложений встречается очень редко:



Несущественная правильность, объясняющаяся выдачей лишь одного наилучшего ответа, наблюдается в следующих примерах:

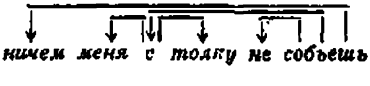


Здесь слово *раз* ближе к второму вхождению предлога *в*. С точки зрения основной гипотезы анализ



также является наилучшим. Существенной ошибкой здесь является отнесение *и* к слову *она*.

Любопытно, что в языках с постпозицией прилагательных ошибок такого рода было бы существенно меньше. Остальные ошибки неплохо отражаются розой подчинения. Такова, например, неизбежная ошибка, заключающаяся в том, что ВС подчиняется предлогу, если предлог имеется в предложении:



Частицы всегда подчиняются глаголу:



Союзы подчиняются либо ИС, либо, при отсутствии ИС, глаголу:

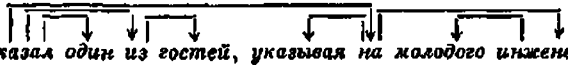


Как это неизбежно при ограниченной синтаксической информации, косвенные падежи, зависящие от имени, подчиняются глаголу или предлогу:





То же касается предложной группы, зависящей от имени:



Плохо отражаются связи деепричастия и инфинитива. В целом очевидно значительное улучшение результатов по сравнению с первым и вторым алгоритмами.

Дальнейшее улучшение может идти по линии различения прогнозирования вправо и влево. Например, для русского языка несомненна большая предпочтительность препозиции прилагательного перед постпозицией; глагол и предлог обычно предшествуют существительному в косвенном падеже. Для языков с бедными падежными формами подобное различие может иметь тем большее значение. Могут быть полезными детализация и использование понятий близкой и далекой связи; наконец, всегда есть возможность использовать более богатую исходную синтаксическую или лексическую информацию.

Впрочем, использование более богатой синтаксической информации выдвигает более сильные требования к типологически предшествующим алгоритмам классификации.

Программы и эксперименты по синтаксическому анализу простого предложения

Не только обработка лингвистических фактов, но и самый их сбор легко поддаются автоматизации. Поэтому лингвистический (дешифровочный) эксперимент распадается на три этапа:

1. Кодировка текстов (немеханизированный этап). При вводе в действие буквочитающих устройств этот этап тоже может быть автоматизирован.

2. Сбор и первичная обработка данных (построение словарей; в данном случае — таблиц условных вероятностей).

3. Анализ текстов. В данном случае — построение графов предложений.

Прилагаемые программы охватывают второй и третий этапы. Текст кодируется номерами синтаксических классов (n=0,1, . . ., 19) и символом границы между предложениями (00). Пять символов (10 цифр) составляют элемент ввода (в соответствии с объемом ячейки *БЭСМ-6*). Объем кодированного текста составил 2400 элементов ввода или 12 000 символов. Кодировались следующие тексты: А. С. Пушкина: «Пиковая дама» и «Выстрел» (до слов . . . *и попал в эту картину*) по изданию: А. С. Пушкин. Полное собрание сочинений в 6 томах. М., 1936 г.

Предложения, включенные в другие предложения, кодировались отдельно; в приведенных примерах образовавшиеся лакуны отмечены многоточиями. Французские слова кодировались по переводам в подстрочных примечаниях. При кодировке нередки были сомнительные случаи: например, слово *все* иногда относилось к прилагательным, иногда к существительным.

Считалось, что в одном простом предложении не должно быть более одного глагола в личной форме (число 0,0005 в клетке ГГ таблицы № 1 вызвано ошибкой в кодировке или перфорации).

В программах 2 и 3 части, ответственные за построение таблиц условных вероятностей, одинаковы. Выводились следующие массивы: таблица встречаемости символов в непосредственной близости для программы 2 и 3 и встречаемости в пределах простого предложения для программы 1; суммы по строкам этих таблиц; таблицы условных вероятностей и анализы предложений исследуемых текстов по следующей схеме:

Программа № 3		Программа № 2		Программа № 1	
10	7	10	7	10	2
7	0	7	0	7	0
8	7	8	—4	8	2
4	7	4	7	4	3
8	7	8	—2	8	2
2	7	2	8	2	5
2	7	2	8	2	5

Здесь приведен анализ предложения *Однажды играли в карты у конногвардейца Нарумова.* Второй столбец в выдаче программы 1 и 2 содержит код подчиняющего слова (число без знака) или

подчиненного (число со знаком минус) для слова, код которого дан в той же строке, левее.

В выдаче программы 3 второй столбец содержит номера вхождений подчиняющих слов от начала предложения для слов, код которых расположен левее.

Принятый способ представления деревьев основан на возможности совместить ветви дерева с ветвями некоторого прадерева. В приведенных результатах все анализы даны в одной таблице, столбцы которой имеют следующее значение:

1 — номер предложения от начала текста;
2 — номер вхождения слова от начала предложения;
3 — слово;
4 — код слова;
5 — код связанного слова из выдачи программы 1;
6 — код связанного слова из выдачи программы 2;
7 — код подчиняющего слова из выдачи программы 3.

Таблицы условных вероятностей даны с округлением до четвертого знака и с увеличением в 10 000 раз (в программах предусмотрена выдача шести знаков).

Программы составлены на языке АЛГОЛ — 60, без использования заглавных букв. Ввод и вывод данных оформлены в соответствии с требованиями системы БЭСМ — АЛГОЛ (1971 г.). Эксперименты проводились на ЭВМ БЭСМ — 6 ВЦ АН СССР.

Вычисление таблиц условных вероятностей занимает около 10 мин., за последующие 5 мин. анализируется около 800 предложений. Ниже приводятся анализы первых 200 предложений. Имеются анализы около 1500 предложений исследуемого текста.

Программа № 1

```
begin integer aq, n, r, q, p, i, j, c, w, x, y, a, b, reg; real k,
ja, ju;
boolean z; integer array f [1:19], g, l [0:199],
v [0:0]; real array m [1:19, 1:19], s [1:19];
procedure scan (tex, lat, inc, res, on); value lat, inc, on;
integer lat, inc, on; array tex, res;
begin integer le, phi, ini, ve, ue, ie, pe; phi:=inc÷5; le:=
if (lat÷5)×5=lat then lat÷5 else (lat÷5)+1; ini:=
inc-(phi×5); ve:=100↑(5-ini); ue:=100↑ini;
pe:=100↑((lat+4)÷5×5-lat); ie:=on-1; for ie:=ie+1
while ie<le+on do res[ie]:=(tex[phi+ie-on]-((tex[phi+
ie-on]÷ve)×ve))×ue+tex[phi+ie-on+1]÷ve;
res[le+on-1]:=(res[le+on-1]÷pe)×pe
end; for i:=1, i+1 while i<20 do for j:=1, j+1 while
j<20
```

```
do m[i, j]:=0; input(n); for i:=1, i+1 while i<20 do
f[i]:=0;
begin integer array t[0:n]; q:=-1; input(t);
mu: if q>n×5-1 then go to nu; v[0]:=1;
for q:=q+1 while v[0]≠0 do
begin scan(t, 1, q, v, 0); v[0]:=v[0]÷100000000;
if v[0]>19 then v[0]:=19;
if v[0]≠0∧f[v[0]]≠0 then f[v[0]]:=2 else
if v[0]≠0 then f[v[0]]:=1; r:=q;
end;
q:=r; for i:=1, i+1 while i<20 do
for j:=1, j+1 while j<20 do
begin reg:=if(i=j∧f[i]=2)∨(i≠j∧f[i]×f[j]>0)
then 1 else 0; m[i, j]:=m[i, j]+reg
end; for i:=1, i+1 while i<20 do f[i]:=0; go to mu;
nu: output ('zi', m, '/'); for i:=1, i+1 while i<20 do
begin s[i]:=0; for j:=1, j+1 while j<20 do
s[i]:=m[i, j]+s[i]
end; output ('/', 't', 's=', 'e', s); for i:=1, i+1 while
i<20 do for j:=1, j+1 while
j<20 do m[i, j]:=if s[i]=0 then 0 else m[i, j] /s[i];
x:=-1; aq:=1; output ('z', m, '/');
kappa: c:=1; g[c-1]:=1;
if x=n then go to ksi; for x:=x+1 while g[c-1]≠0 do
begin scan (t, 1, x, g, c); y:=x; g[c]:=g [c]÷100000000;
if g[c]>19 then g[c]:=19; reg:=c; c:=c+1;
end; k:=0; x:=y; if reg=2 then
begin l[1]:=0; go to psi
end; for i:=1, i+1 while i<reg-1 do for j:=i+1, j+1
while j<reg do
begin ja:=m[g[i], g[j]]; ju:=m[g[j], g[i]]; if ja≤ka∧
ju≤k then go to pi; a:=i; b:=j; k:=if ja≥ju then ja
else ju;
pi: end; g[a]:=-g[a]; g[b]:=-g[b]; if m[-g[a], -g[b]]>
m[-g[b], -g[a]] then go to tau else l[b]:=-g[a];
l[a]:=0; go to eta;
tau: l[a]:=-g[b]; l[b]:=0;
eta: z:=true; k:=0; for i:=1, i+1 while i<reg-1 do
for j:=
i+1, j+1 while j<reg do
begin if g[i]×g[j]>0 then go to rho; z:=false;
q:=abs(g[i]); r:=abs(g[j]); if m[q, r]≤k∧m[r, q]≤k
then go to rho; k:=if m[q, r]>m[r, q] then m[q, r] else
m[r, q]; if g[i]<0 then
begin a:=i; b:=j; go to rho;
```

```
end else a := j; b := i;
rho: end; if z then go to psi; g[b] := — g[b]; if m[— g[a],
— g[b]] < m[— g[b], — g[a]] then l[b] := — g[a] else
l[b] := g[a]; go to eta;
psi: output ('t', 'предложение', 'zi', aq, '/'); if reg ≠ 1
then go to gamma; i := g[1]; output ('zi', i, '/'); go to kappa;
gamma: for i := 1, i + 1 while i < reg do
begin j := g[i]; q := l[i]; output ('zi', j, q, '/')
end; aq := aq + 1; go to kappa
end;
ksi: end
```

Программа № 2

```
begin integer aq, n, r, q, p, i, j, c, w, x, y, a, b, reg; real k,
ja, ju;
boolean z; integer array g, l[0:199], v[0:1];
real array m[1:19, 1:19], s[1:19];
procedure sc (tex, inc, on); value inc, on; integer inc, on;
array tex;
begin integer phi, ini; phi := inc ÷ 5; ini := inc — phi × 5;
v[on] := tex[phi] ÷ 100 ↑ (4 — ini) — tex[phi] ÷ 100 ↑ (4 — ini) ÷
÷ 100 × 100
end; for i := 1, i + 1 while i < 20 do for j := 1, j + 1 while
j < 20
do m[i, j] := 0; input (n);
begin integer array t[0:n]; q := — 1; input(t);
for q := 1, q + 1 while q < n × 5 do
begin sc(t, q, 1); sc(t, q — 1, 0); if v[0] × v[1] > 0 then
begin if v[0] > 19 then v[0] := 19; if v[1] > 19 then
v[1] := 19; m[v[0], v[1]] := m[v[0], v[1]] + 1;
m[v[1], v[0]] := m[v[1], v[0]] + 1
end
end;
nu: output ('zi', m, '/'); for i := 1, i + 1 while i < 20 do
begin s[i] := 0; for j := 1, j + 1 while j < 20 do
s[i] := m[i, j] + s[i]
end; output ('/', 't', 's=', 'e', s); for i := 1, i + 1 while
i < 20 do for j := 1, j + 1 while j < 20 do m[i, j] := if s[i] = 0
then 0 else m[i, j] /s[i]; x := — 1; aq := 1; output ('z', m, '/');
kappa: c := 1; g[c — 1] := 1; if x ⩾ n × 5 — 1 then go to ksi;
for x := x + 1 while g[c — 1] ≠ 0 do
begin sc (t, x, 0); y := x; g[c] := v[0]; if g[c] > 19 then
g[c] := 19; reg := c; c := c + 1;
end; k := 0; x := y; if reg = 2 then
```

```
begin l[1]:=0; go to psi;
end; for i:=1, i+1 while i<reg-1 do for j:=i+1, j+1
while j<reg do
begin ja:=m[g[i], g[j]]; ju:=m[g[j], g[i]]; if ja≤k∧
ju≤k then go to pi; a:=i; b:=j;
k:=if ja≥ju then ja else ju;
pi: end; g[a]:=-g[a]; g[b]:=-g[b]; if m[-g[a], -g[b]]>
m[-g[b], -g[a]] then go to tau else l[b]:=-g[a];
l[a]:=0; go to eta;
tau: l[a]:=-g[b]; l[b]:=0;
eta: z:=true; k:=0; for i:=1, i+1 while i<reg-1 do for
j:=i+1,
j+1 while j<reg do
begin if g[i]×g[j]>0 then go to rho; q:=abs(g[i]);
r:=abs(g[j]); z:=false;
if m[q, r]≤k∧m[r, q]≤k then go to rho; k:=if m[q, r]>
m[r, q] then m[q, r] else m[r, q]; if g[i]<0 then
begin a:=i; b:=j; go to rho;
end else a:=j; b:=i;
rho: end; if z then go to psi; g[b]:=-g[b]; if
m[-g[a], -g[b]]<m[-g[b], -g[a]] then l[b]:=-g[a]
else l[b]:=g[a]; go to eta;
psi: output ('t', 'предложение', 'zi', aq, '/');
for i:=1, i+1 while i<reg do
begin j:=g[i]; q:=l[i]; output ('zi', j, q, a, b, '/')
end; aq:=aq+1; go to kappa
end;
ksi: end
```

Программа № 3

```
begin integer aq, n, r, q, p, i, j, c, x, y, a, b, reg, dig; real k,
ja, ju;
boolean z; integer array g, l, w[0:99],
v[0:1]; real array m[1:19, 1:19], s[1:19];
procedure sc (tex, inc, on); value inc, on; integer inc, on;
array tex;
begin integer phi, ini; phi:=inc÷5; ini:=inc-phi×5;
v[on]:=tex[phi]÷100↑(4-ini)-tex[phi]÷100↑(4-ini)÷
÷100×100
end; for i:=1, i+1 while i<20 do for j:=1, j+1 while
j<20 do
m[i, j]:=0; input (n);
begin integer array t[0:n]; q:=-1; input (t);
for q:=1, q+1 while q<n×5 do
```

```
begin sc(t, q, 1); sc(t, q − 1, 0); if v[0] × v[1] > 0 then
begin if v[0] > 19 then v[0] := 19; if v[1] > 19 then v[1] :=
19; m[v[0], v[1]] := m[v[0], v[1]] + 1; m[v[1],
v[0]] := m[v[1], v[0]] + 1;
end
end;
nu: output ('zi', m, '/'); for i := 1, i + 1 while i < 20 do
begin s[i] := 0; for j := 1, j + 1 while j < 20 do
s[i] := m[i, j] + s[i]
end; output ('/', 't', 's=', 'e', s); for i := 1, i + 1 while
i < 20 do for j := 1, j + 1 while j < 20 do m[i, j] := if s[i] = 0
then 0 else m[i, j] /s[i]; x := − 1; aq := 1; output ('z', m, '/');
kappa: c := ≈1; g[c − 1] := 1; if x ⩾ n × 5 − 1 then go to ksi;
for x := x + 1 while g[c − 1] ≠ 0 do
begin sc(t, x, 0); y := x; g[c] := v[0]; if g[c] > 19 then
g[c] := 19; w[c] := c; reg := c; c := 1
end; k := 0; x := y; dig := reg + 1; if reg = 2 then
begin l[1] := 0; go to psi;
end;
for p := 1, p + 1 while p < reg do l[p] := 0;
eta: z := false; k := 0; for i := 1, i + 1 while i < reg do for
j := 1, j + 1 while j < reg do
begin ja := ≈ m[g[i], g[j]]; ju := m[g[j], g[i]];
if ¬ (ja ⩾ ju ∧ ja ⩾ k ∧ i ≠ j ∧ w[j] ≠ w[i] ∧ w[i] = i ∧
(ja = k ⊃ abs(i − j) < dig)) then go to rho else z := true; k :=
= ja;
a := i; dig := abs(i − j); b := j;
rho: end; l[a] := b; for p := 1, p + 1 while p < reg do if w[p]=a
then w[p] := w[b]; if z then go to eta;
psi: output ('t', 'предложение', 'zi', aq, '/');
for i := 1, i + 1 while i < reg do
output ('zi', g[i], l[i], w[i], '/');
aq := aq + 1; go to kappa
end;
ksi := end
```

Таблица 1

Условные вероятности встречаемости синтаксических классов в пределах простого предложения

	ИС	РС	ДС	ВС	ТС	ПС	Г	П	Д	Н	ИП	РП	ДП	ВП	ТП	ПП	ИН	С	Ч
ИС	154	742	310	868	420	337	2214	1046	193	673	673	270	59	347	182	146	261	683	414
РС	1275	481	292	729	295	332	1583	1214	183	542	417	610	64	312	102	159	237	722	450
ДС	1162	637	104	903	311	185	1710	992	141	644	422	215	296	422	155	96	496	688	422
ВС	1282	630	357	384	293	249	1925	1105	237	542	314	188	50	771	108	111	355	768	325
ТС	1365	558	269	641	231	276	1603	1250	231	455	494	218	103	346	667	109	250	718	218
ПС	1214	696	177	603	306	206	1455	1568	213	539	336	326	42	298	113	674	199	703	336
Г	1828	761	376	1071	407	334	5	1116	194	727	468	277	57	433	176	148	341	836	449
П	1254	847	317	892	461	523	1621	457	206	528	383	331	78	428	170	229	253	677	343
Д	1200	661	231	991	441	367	1457	1065	196	600	306	294	73	514	135	209	306	575	379
Н	1396	655	356	757	291	311	1826	913	201	360	446	262	45	340	135	147	352	732	475
ИП	1862	672	311	584	421	257	1567	885	137	595	492	273	104	262	186	158	158	726	350
РП	1133	1489	240	529	281	380	1406	1158	199	529	414	331	58	215	141	141	182	693	480
ДП	1010	640	1347	572	539	202	1178	1111	202	370	640	236	34	269	337	67	404	471	370
ВП	1058	553	343	1581	325	252	1599	1088	252	499	288	156	48	409	120	96	337	733	264
ТП	1312	414	290	511	1436	221	1491	994	152	456	470	235	138	276	304	124	221	773	180
ПП	1066	677	187	548	250	1369	1311	1398	250	519	418	245	29	231	130	288	231	620	250
ИН	1081	573	549	991	319	229	1712	876	205	704	238	180	98	459	131	131	131	778	614
С	1197	737	322	906	387	342	1174	989	163	619	460	291	48	422	194	194	149	328	260
Ч	1294	819	351	684	209	290	1682	893	191	714	394	357	68	271	80	105	462	733	400

Таблица 2

Условные вероятности встречаемости синтаксических классов в непосредственной близости

	ИС	РС	ДС	ВС	ТС	ПС	Г	П	Д	Н	ИП	РП	ДП	ВП	ТП	ПП	ИН	С	Ч
ИС	338	537	104	288	114	99	3686	412	124	810	1595	109	10	60	50	—	55	964	646
РС	951	1056	211	801	167	238	1092	2402	88	308	106	1814	18	167	9	26	132	352	423
ДС	446	510	127	934	64		2314	1677	64	573	382	212	764	425	42	21	786	361	297
ВС	436	685	331	271	68	45	1874	2017	286	361	60	173	23	2234	30	7	504	339	256
ТС	460	380	60	180	80	40	1200	3020	360	400	400	300	20	200	2160	20	260	440	100
ПС	469	634		141	47	376	567	3873	141	184	117	258	—	70	—	2394	141	352	235
Г	2860	478	420	960	231	96	—	1056	62	964	493	73	4	235	69	8	474	663	852
П	473	1222	416	1411	795	869	1443	--	195	305	247	384	137	595	279	495	284	321	163
Д	1000	400	120	1520	720	240	640	1480	—	920	280	160	—	520	120	40	240	760	840
Н	1603	344	265	472	157	69	2458	570	226	905	511	177	10	167	88	20	256	816	885
ИП	3900	146	219	97	243	61	1556	571	85	632	851	24	12	36	122	—	85	1062	292
РП	476	4459	216	498	325	238	411	1580	87	390	43	390	—	65	65	—	108	346	303
ДП	244	244	4390	366	122	—	122	3170	—	122	122	—	244	122	—	—	366	—	366
ВП	171	271	285	4231	142	43	869	1610	185	242	43	43	14	1054	14	—	343	299	171
ТП	370	370	75	148	4000	—	667	1963	111	333	370	111	—	370	741	—	185	741	111
ПП	—	127	42	42	42	4322	85	3983	42	85	—	—	—	—	—	932	—	254	42
ИН	253	345	851	1540	299	138	2828	1241	138	598	161	115	69	506	115	—	92	322	391
С	2153	444	189	499	244	166	1909	677	211	921	977	178	—	233	222	67	155	355	400
Ч	1711	632	184	447	66	132	2908	408	276	1184	316	184	39	158	39	13	224	474	605

Таблица 3

Анализ предложений тремя алгоритмами

1	2	3	4	5	6	7
1	1	*однажды*	10	7	7	2
	2	*играли*	7	0	0	0
	3	*в*	8	7	— 4	2
	4	*карты*	4	7	7	3
	5	*у*	8	7	— 2	2
	6	*конногвардейца*	2	7	8	5
	7	*Нарумова*	2	7	8	5
2	1	*долгая*	11	1	1	3
	2	*зимняя*	11	1	1	3
	3	*ночь*	1	7	7	4
	4	*прошла*	7	0	0	0
	5	*незаметно*	10	7	7	4
3	1	*сели*	7	0	— 8	0
	2	*ужинать*	17	7	7	1
	3	*в*	8	7	—16	1
	4	*пятом*	16	8	6	5
	5	*часу*	6	8	0	3
	6	*утра*	2	7	8	3
4	1	*которые*	11	7	7	2
	2	*остались*	7	0	— 8	0
	3	*в*	8	7	0	2
	4	*выигрыше*	6	8	8	3
5	1	*те. . .*	11	7	7	2
	2	*ели*	7	0	— 8	0
	3	*с*	8	7	— 5	2
	4	*большим*	15	7	5	5
	5	*аппетитом*	5	7	0	3
6	1	*прочие*	11	7	7	4
	2	*в*	8	7	— 5	4
	3	*рассеянности*	6	8	8	2
	4	*сидели*	7	0	— 8	0
	5	*перед*	8	7	— 6	4
	6	*пустыми*	15	7	5	8
	7	*своими*	15	7	5	8
	8	*приборами*	5	7	0	5
7	1	*но*	18	7	1	2
	2	*шампанское*	1	7	7	3
	3	*явилось*	7	0	0	0
8	1	*разговор*	1	7	7	2
	2	*оживился*	7	0	0	0

Таблица 3 (*продолжение*)

1	2	3	4	5	6	7
9	1	*и*	18	7	1	2
	2	*все*	1	7	7	3
	3	*приняли*	7	0	— 4	0
	4	*в*	8	7	0	3
	5	*нем*	6	8	8	4
	6	*участие*	4	7	8	4
10	1	*что*	4	7	7	3
	2	*ты*	1	7	7	3
	3	*сделал,*	7	0	0	0
	4	*Сурин*	1	7	7	3
11	1	*спросил*	7	0	0	0
	2	*хозяин*	1	7	7	1
12	1	*проиграл*	7	0	0	0
	2	*по*	8	7	— 3	1
	3	*обыкновению*	3	7	7	1
13	1	*надобно*	10	0	0	0
	2	*признаться*	17	10	10	1
14	1	*что*	18	1	1	2
	2	*я*	1	0	0	0
	3	*несчастлив*	11	1	1	2
15	1	*играю*	7	0	0	0
	2	*жирандолем*	5	7	7	1
16	1	*никогда*	10	7	7	3
	2	*не*	19	7	7	3
	3	*горячусь*	7	0	0	0
17	1	*ничем*	5	7	7	3
	2	*меня*	4	7	7	3
	3	*с*	8	7	— 4	6
	4	*толку*	2	7	3	3
	5	*не*	19	7	7	6
	6	*собьешь*	7	0	0	0
18	1	*а*	18	7	7	3
	2	*все*	19	7	7	3
	3	*проигрываюсь*	7	0	0	0
19	1	*и*	19	7	7	6
	2	*ты*	1	7	7	6
	3	*ни*	19	7	7	6
	4	*разу*	2	7	7	6
	5	*не*	19	7	7	6
	6	*соблазнился*	7	0	0	0

Таблица 3 (*продолжение*)

1	2	3	4	5	6	7
20	1	*ни*	19	7	7	4
	2	*разу*	2	7	8	5
	3	*не*	19	7	7	4
	4	*поставил*	7	0	0	0
	5	*на*	8	7	— 4	4
	6	*руть*	4	7	7	5
21	1	*твердость*	1	0	0	0
	2	*твоя*	11	1	1	1
	3	*для*	8	1	— 2	1
	4	*меня*	2	1	1	3
	5	*удивительна*	11	1	1	1
22	1	*а*	19	1	1	3
	2	*какое*	11	1	1	3
	3	*Герман*	1	0	0	0
23	1	*сказал*	7	0	— 8	0
	2	*один*	11	7	7	1
	3	*из*	8	7	— 2	1
	4	*гостей*	2	7	0	3
	5	*указывая*	9	7	8	6
	6	*на*	8	7	— 2	1
	7	*молодого*	14	7	2	8
	8	*инженера*	4	7	—12	6
24	1	*отроду*	10	7	7	3
	2	*не*	19	7	7	3
	3	*брал*	7	0	0	0
	4	*он*	1	7	7	3
	5	*карты*	4	7	7	6
	6	*в*	8	7	— 4	3
	7	*руки*	4	7	8	6
25	1	*отроду*	10	7	7	3
	2	*не*	19	7	7	3
	3	*загнул*	7	0	— 2	0
	4	*ни*	19	7	7	3
	5	*одного*	12	2	2	6
	6	*пароли*	2	7	0	3
26	1	*а*	18	7	7	5
	2	*до*	8	7	0	5
	3	*пяти*	2	7	8	2
	4	*часов*	2	7	8	2
	5	*сидит*	7	0	— 8	0
	6	*с*	8	7	— 5	5
	7	*нами*	5	7	8	6

Таблица 3 (*продолжение*)

1	2	3	4	5	6	7
27	1	*и*	18	7	7	2
	2	*смотрит*	7	0	— 4	0
	3	*на*	8	7	— 4	2
	4	*нашу*	14	7	4	5
	5	*игру*	4	7	0	3
28	1	*игра*	1	7	7	2
	2	*занимает*	7	0	0	0
	3	*меня*	4	7	7	2
	4	*сильно*	10	7	7	2
29	1	*сказал*	7	0	0	0
	2	*Герман*	1	7	7	1
30	1	*но*	18	1	8	2
	2	*я*	1	— 8	—18	0
	3	*не*	19	1	1	2
	4	*в*	8	0	0	2
	5	*состоянии*	6	8	8	4
	6	*жертвовать*	17	1	4	11
	7	*необходимым*	5	1	8	8
	8	*в*	8	— 6	— 6	2
	9	*надежде*	6	8	8	8
	10	*приобрести*	17	1	4	11
	11	*излишнее*	4	1	8	8
31	1	*Герман*	1	0	0	2
	2	*немец*	1	1	1	0
32	1	*он*	1	0	0	0
	2	*расчетлив*	11	1	1	1
33	1	*вот*	19	1	1	3
	2	*и*	18	1	1	3
	3	*все*	1	0	0	0
34	1	*заметил*	7	0	0	0
	2	*Томский*	1	7	7	1
35	1	*а*	19	1	1	3
	2	*если*	18	1	1	3
	3	*кто*	1	0	0	0
	4	*для*	8	1	— 2	3
	5	*меня*	2	1	1	4
	6	*непонятен*	11	1	1	3
36	1	*так*	19	1	1	2
	2	*это*	1	0	0	4
	3	*моя*	11	1	1	2
	4	*бабушка,*	1	—11	—11	5
	5	*графиня*	1	—11	—11	6
	6	*Анна*	1	—11	—11	0
	7	*Федотовна*	11	1	1	6

Таблица 3 (*продолжение*)

1	2	3	4	5	6	7
37	1	*как*	10	0	0	0
38	1	*что*	1	0	0	0
39	1	*закричали*	7	0	0	0
	2	*гости*	1	7	7	1
40	1	*не*	19	7	7	2
	2	*могу*	7	0	0	0
	3	*постигнуть*	17	7	7	2
41	1	*таким*	15	7	5	2
	2	*образом*	5	7	0	6
	3	*бабушка*	1	7	7	6
	4	*моя*	11	1	1	3
	5	*не*	19	7	7	6
	6	*понтирует*	7	0	—5	0
42	1	*продолжал*	7	0	0	0
	2	*Томский*	1	7	7	1
43	1	*да*	19	1	1	2
	2	*что*	1	0	0	0
	3	*ж*	19	1	1	2
	4	*тут*	10	1	1	2
	5	*удивительного*	2	1	1	2
44	1	*сказал*	7	0	0	0
	2	*Нарумов*	1	7	7	1
45	1	*что*	18	7	1	3
	2	*осьмидесятилетняя*	11	1	1	3
	3	*старуха*	1	7	0	5
	4	*не*	19	7	7	5
	5	*понтирует*	7	0	— 1	0
46	1	*так*	19	7	7	7
	2	*вы*	1	7	7	7
	3	*ничего*	2	7	8	4
	4	*про*	8	7	—4	7
	5	*нее*	4	7	7	4
	6	*не*	19	7	7	7
	7	*знаете*	7	0	0	0
47	1	*нет*	19	0	0	0
48	1	*право,*	19	2	2	2
	2	*ничего*	2	0	0	0

Таблица 3 (*продолжение*)

1	2	3	4	5	6	7
49	1	*а,*	19	7	7	3
	2	*так*	19	7	7	3
	3	*послушайте*	7	0	0	0
50	1	*надобно*	10	0	0	0
	2	*знать*	17	10	10	1
51	1	*что*	18	7	1	2
	2	*бабушка*	1	7	0	8
	3	*моя*	11	1	1	2
	4	*лет*	2	7	8	9
	5	*шестьдесят*	4	7	7	9
	6	*тому*	3	7	7	8
	7	*назад*	10	7	7	8
	8	*ездила*	7	0	— 1	0
	9	*в*	8	7	— 4	8
	10	*Париж*	4	7	8	9
52	1	*и*	18	7	7	2
	2	*была*	7	0	— 8	0
	3	*там*	10	7	7	2
	4	*в*	8	7	—16	2
	5	*большой*	16	8	6	6
	6	*моде*	6	8	0	4
53	1	*народ*	1	7	7	2
	2	*бегал*	7	0	— 4	0
	3	*за*	8	7	— 4	2
	4	*нею*	5	7	8	3
	5	*чтобы*	18	7	1	1
	6	*увидеть*	17	7	7	2
	7	*московскую*	14	7	4	8
	8	*Венеру*	4	7	0	3
54	1	*Ришелье*	1	7	7	4
	2	*за*	8	7	7	4
	3	*нею*	5	7	8	2
	4	*волочился*	7	0	0	0
55	1	*и*	18	7	1	2
	2	*бабушка*	1	7	7	3
	3	*уверяет*	7	0	0	0
56	1	*что*	18	7	1	2
	2	*он*	1	7	7	6
	3	*чуть*	10	7	7	6
	4	*было*	19	7	7	6
	5	*не*	19	7	7	6
	6	*застрелился*	7	0	0	0
	7	*от*	8	7	7	6

Таблица 3 (*продолжение*)

1	2	3	4	5	6	7
	8	*ее*	2	7	8	7
	9	*жестокости*	2	7	8	7
57	1	*в*	8	7	— 4	5
	2	*то*	14	7	4	3
	3	*время*	4	7	0	1
	4	*дамы*	1	7	7	5
	5	*играли*	7	0	— 4	0
	6	*в*	8	7	— 4	5
	7	*фараон*	4	7	—14	6
58	1	*однажды*	10	7	7	5
	2	*при*	8	7	—13	5
	3	*дворе*	6	8	8	2
	4	*она*	1	7	7	5
	5	*проиграла*	7	0	—3	0
	6	*на*	8	7	—6	5
	7	*слово*	4	7	8	6
	8	*герцогу*	3	7	0	5
	9	*Орлеанскому*	13	3	3	8
	10	*что-то*	19	7	7	5
	11	*очень*	10	7	7	5
	12	*много*	10	7	7	5
59	1	*приехав*	9	7	4	5
	2	*домой,*	10	7	7	11
	3	*бабушка,*	1	7	7	11
	4	*отлепливал*	9	7	4	5
	5	*мушки*	4	7	8	6
	6	*с*	8	7	—16	11
	7	*лица*	2	7	8	6
	8	*и*	18	7	1	3
	9	*отвязывая*	9	7	4	10
	10	*фижмы*	4	7	8	13
	11	*объявила*	7	0	—4	0
	12	*дедушке*	3	7	7	11
	13	*о*	8	7	—16	11
	14	*своем*	16	8	6	15
	15	*проигрыше*	6	8	0	13
60	1	*и*	18	7	7	2
	2	*приказала*	7	0	0	0
	3	*заплатить*	17	7	7	2
61	1	*покойный*	11	1	1	2
	2	*дедушка. . .*	1	7	7	3
	3	*был*	7	0	— 2	0
	4	*род*	1	7	—11	3
	5	*бабушкина*	12	2	2	6
	6	*дворецкого*	2	7	0	3

Таблица 3 (*продолжение*)

1	2	3	4	5	6	7
62	1	*сколько*	10	7	7	3
	2	*я*	1	7	7	3
	3	*помню*	7	0	0	0
63	1	*он*	1	7	7	3
	2	*ее*	2	7	7	3
	3	*боялся*	7	0	0	0
	4	*как*	18	7	1	1
	5	*огня*	2	7	7	3
64	1	*однако,*	10	7	7	8
	2	*услышав*	9	7	8	3
	3	*о*	8	7	—16	8
	4	*таком*	16	8	6	6
	5	*ужасном*	16	8	6	6
	6	*проигрыше,*	6	8	0	3
	7	*он*	1	7	7	8
	8	*вышел*	7	0	— 8	0
	9	*из*	8	7	— 16	8
	10	*себя*	2	7	8	9
65	1	*принес*	7	0	0	0
	2	*счеты*	4	7	7	1
66	1	*доказал*	7	0	0	0
	2	*ей*	3	7	7	1
67	1	*что*	18	7	1	5
	2	*в*	8	7	— 4	6
	3	*пол*	4	7	7	2
	4	*года*	2	7	8	2
	5	*они*	1	7	7	6
	6	*издержали*	7	0	0	0
	7	*пол*	4	7	8	2
	8	*миллиона*	2	7	8	2
68	1	*что*	18	8	8	2
	2	*под*	8	— 2	— 2	0
	3	*Парижем*	5	8	8	2
	4	*нет*	19	8	2	6
	5	*у*	8	— 5	— 5	0
	6	*них*	2	0	0	5
	7	*ни*	19	8	2	6
	8	*подмосковной*	12	2	2	6
	9	*ни*	19	2	2	11
	10	*саратовской*	12	2	2	11
	11	*деревни*	2	—12	—12	5
69	1	*и*	18	7	7	3
	2	*начисто*	10	7	7	3

Таблица 3 (*продолжение*)

1	2	3	4	5	6	7
69	3	*отказался*	7	0	0	0
	4	*от*	8	7	7	3
	5	*платежа*	2	7	8	4
70	1	*бабушка*	1	7	7	2
	2	*дала*	7	0	0	0
	3	*ему*	3	7	7	2
	4	*пощечину*	4	7	7	2
71	1	*и*	18	7	7	2
	2	*легла*	7	0	— 4	0
	3	*спать*	17	7	7	2
	4	*одна*	11	7	7	2
	5	*в*	8	7	— 2	2
	6	*знак*	4	7	8	5
	7	*своей*	12	2	2	8
	8	*немилости*	2	7	0	5
72	1	*на*	8	7	— 4	5
	2	*другой*	14	7	4	3
	3	*день*	4	7	0	1
	4	*она*	1	7	7	5
	5	*велела*	7	0	—4	0
	6	*позвать*	17	7	7	5
	7	*мужа,*	4	7	—14	1
	8	надеясь	9	7	8	7
73	1	*что*	18	7	1	3
	2	*домашнее*	11	1	1	3
	3	*наказание*	1	7	0	6
	4	*над*	8	7	7	6
	5	*ним*	5	7	8	4
	6	*подействовало*	7	0	— 1	0
74	1	*но*	18	7	7	2
	2	*нашла*	7	0	0	0
	3	*его*	4	7	7	2
	4	*непоколебимым*	15	7	18	1
75	1	*в*	8	7	— 4	7
	2	*первый*	14	7	4	3
	3	*раз*	4	7	0	4
	4	*в*	8	7	— 6	7
	5	*жизни*	6	8	8	4
	6	*она*	1	7	7	7
	7	*дошла*	7	0	— 4	0
	8	*с*	8	7	— 6	7
	9	*ним*	5	7	8	8

Таблица 3 (*продолжение*)

1	2	3	4	5	6	7
75	10	*до*	8	7	— 6	7
	11	*рассуждений*	2	7	8	10
	12	*и*	18	7	1	6
	13	*объяснений*	2	7	8	10
76	1	*думала*	7	0	0	0
	2	*усовестить*	17	7	7	1
	3	*его*	4	7	7	1
	4	*снисходительно*	10	7	7	1
	5	*доказывая*	9	7	4	3
77	1	*что*	18	1	1	2
	2	*долг*	1	0	0	4
	3	*долгу*	3	1	1	2
	4	*рознь*	1	—18	—18	0
78	1	*и*	18	7	1	4
	2	*что*	18	7	1	4
	3	*есть*	7	0	0	0
	4	*разница*	1	7	7	3
	5	*между*	8	7	7	3
	6	*принцем*	5	7	8	5
	7	*и*	18	7	1	4
	8	*каретником*	5	7	8	5
79	1	*куда*	19	0	0	0
80	1	*дедушка*	1	7	7	2
	2	*бунтовал*	7	0	0	0
81	1	*нет,*	19	18	10	4
	2	*да*	19	18	10	4
	3	*и*	18	0	10	4
	4	*только*	10	18	0	0
82	1	*бабушка*	1	7	7	3
	2	*не*	19	7	7	3
	3	*знала,*	7	0	0	0
	4	*что*	4	7	7	3
	5	*делать*	17	7	7	3
83	1	*с*	8	7	— 4	3
	2	*нею*	5	7	8	1
	3	*был*	7	0	— 1	0
	4	*коротко*	10	7	7	3
	5	*знаком*	11	1	1	6
	6	*человек*	1	7	0	3
	7	*очень*	10	7	7	3
	8	*замечательный*	11	1	1	6

Таблица 3 (*продолжение*)

1	2	3	4	5	6	7
84	1	*вы*	1	7	7	2
	2	*слышали*	7	0	— 8	0
	3	*о*	8	7	0	2
	4	*графе*	6	8	8	3
	5	*Сен-Жермене*	6	8	8	3
85	1	*о*	8	7	0	3
	2	*котором*	16	8	8	1
	3	*рассказывают*	7	0	— 4	0
	4	*так*	10	7	7	3
	5	*много*	4	7	8	1
	6	*чудесного*	2	7	8	1
86	1	*вы*	1	7	7	2
	2	*знаете*	7	0	0	0
87	1	*что*	18	7	1	2
	2	*он*	1	7	7	3
	3	*выдавал*	7	0	— 4	0
	4	*себя*	4	7	8	5
	5	*за*	8	7	— 2	3
	6	*вечного*	12	2	2	7
	7	*жида*	2	7	0	8
	8	*за*	8	7	— 2	3
	9	*изобретателя*	2	7	—12	8
	10	*жизненного*	12	2	2	9
	11	*эликсира*	2	7	—12	8
	12	*и*	18	7	1	2
	13	*прочая*	4	7	8	8
88	1	*над*	8	7	0	3
	2	*ним*	5	7	8	1
	3	*смеялись*	7	0	— 8	0
	4	*как*	18	7	7	3
	5	*над*	8	7	— 5	3
	6	*шарлатаном*	5	7	8	5
89	1	*а*	18	7	1	2
	2	*Казанова*	1	7	7	6
	3	*в*	8	7	—16	6
	4	*своих*	16	8	6	5
	5	*записках*	6	8	0	3
	6	*говорит*	7	0	— 8	0
90	1	*что*	18	7	1	2
	2	*он*	1	7	7	3
	3	*был*	7	0	0	0
	4	*шпион*	1	7	7	3

Таблица 3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
91	1	*впрочем*	10	7	7	7
	2	*Сен-Жермен*	1	7	7	7
	3	*несмотря*	9	7	8	6
	4	*на*	8	7	— 4	7
	5	*свою*	14	7	4	6
	6	*таинственность*	4	7	0	4
	7	*имел*	7	0	— 4	0
	8	*очень*	10	7	7	7
	9	*почтенную*	14	7	4	10
	10	*наружность*	4	7	—14	4
92	1	*и*	18	7	1	5
	2	*был*	7	0	— 1	0
	3	*в*	8	7	7	2
	4	*обществе*	6	8	8	3
	5	*человек*	1	7	0	2
	6	*очень*	10	7	7	2
	7	*любезный*	11	1	1	5
93	1	*бабушка*	1	7	7	5
	2	*до*	8	7	— 2	5
	3	*сих*	12	2	2	4
	4	*пор*	2	7	0	2
	5	*любит*	7	0	— 4	0
	6	*его*	4	7	8	7
	7	*без*	8	7	— 2	5
	8	*памяти*	2	7	—12	7
94	1	*и*	18	7	7	2
	2	*сердится*	7	0	0	0
95	1	*если*	18	7	7	2
	2	*говорят*	7	0	— 8	0
	3	*об*	8	7	0	2
	4	*нем*	6	8	8	3
	5	*с*	8	7	— 6	2
	6	*неуважением*	5	7	8	5
96	1	*бабушка*	1	7	7	2
	2	*знала*	7	0	0	0
97	1	*что*	18	7	1	2
	2	*Сен-Жермен*	1	7	7	3
	3	*мог*	7	0	— 5	0
	4	*располагать*	17	7	7	3
	5	*большими*	15	7	5	6
	6	*деньгами*	5	7	0	3

Таблица 3 (*продолжение*)

1	2	3	4	5	6	7
98	1	она	1	7	7	2
	2	решилась	7	0	0	0
	3	к	8	7	— 3	2
	4	нему	3	7	7	2
	5	прибегнуть	17	7	7	2
99	1	написала	7	0	0	0
	2	ему	3	7	7	1
	3	записку	4	7	7	1
100	1	и	18	7	7	2
	2	просила	7	0	0	0
	3	немедленно	10	7	7	2
	4	к	8	7	— 3	2
	5	ней	3	7	7	2
	6	приехать	17	7	7	2
101	1	старый	11	1	1	2
	2	чудак	1	7	0	3
	3	явился	7	0	— 1	0
	4	тотчас	10	7	7	3
102	1	и	18	7	7	2
	2	застал	7	0	— 8	0
	3	в	8	7	—16	2
	4	ужасном	16	8	6	5
	5	горе	6	8	0	3
103	1	она	1	7	7	2
	2	описала	7	0	— 5	0
	3	ему	3	7	7	2
	4	самыми	15	7	5	6
	5	черными	15	7	5	6
	6	красками	5	7	0	2
	7	варварство	4	7	7	2
	8	мужа	2	7	7	2
104	1	и	18	7	7	2
	2	сказала	7	0	0	0
	3	наконец	10	7	7	2
105	1	что	18	7	7	5
	2	всю	14	7	4	4
	3	свою	14	7	4	4
	4	надежду	4	7	7	6
	5	полагает	7	0	0	0
	6	на	8	7	— 4	5
	7	его	2	7	8	6
	8	дружбу	4	7	—14	6

Таблица 3 (*продолжение*)

1	2	3	4	5	6	7
105	9	*и*	18	7	7	5
	10	*любезность*	4	7	—14	6
106	1	*Сен-Жермен*	1	7	7	2
	2	*задумался*	7	0	0	0
107	1	*я*	1	7	7	2
	2	*могу*	7	0	0	0
	3	*вам*	3	7	7	2
	4	*услужить*	17	7	7	2
	5	*этой*	15	7	5	6
	6	*суммой*	5	7	7	2
108	1	*сказал*	7	0	0	0
	2	*он*	1	7	7	1
109	1	*но*	18	7	7	2
	2	*знаю*	7	0	0	1
110	1	*что*	18	7	1	2
	2	*вы*	1	7	0	4
	3	*не*	19	7	7	4
	4	*будете*	7	0	— 1	0
	5	*спокойны*	11	1	1	2
111	1	*пока*	10	7	7	5
	2	*со*	8	7	0	5
	3	*мной*	5	7	8	2
	4	*не*	19	7	7	5
	5	*расплатитесь*	7	0	— 8	0
112	1	*а*	18	7	1	2
	2	*я*	1	7	7	5
	3	*бы*	19	7	7	5
	4	*не*	19	7	7	5
	5	*желал*	7	0	— 4	0
	6	*вводить*	17	7	7	5
	7	*вас*	4	7	0	8
	8	*в*	8	7	— 4	5
	9	*новые*	14	7	4	10
	10	*хлопоты*	4	7	—14	8
113	1	*есть*	7	0	— 1	0
	2	*другое*	11	1	1	3
	3	*средство*	1	7	0	1

Таблица 3 (*продолжение*)

1	2	3	4	5	6	7
114	1	*вы*	1	7	7	2
	2	*можете*	7	0	0	0
	3	*отыграться*	17	7	7	2
115	1	*любезный*	11	1	1	2
	2	*граф*	1	0	0	0
116	1	*отвечала*	7	0	0	0
	2	*бабушка*	1	7	7	1
117	1	*но. . .*	18	7	1	2
	2	*я*	1	7	7	3
	3	*говорю*	7	0	0	0
	4	*вам*	3	7	7	3
118	1	*что*	18	8	8	5
	2	*у*	8	0	0	0
	3	*нас*	2	8	8	2
	4	*денег*	2	8	8	2
	5	*вовсе*	10	8	—18	2
	6	*нет*	19	8	10	5
119	1	*деньги*	1	0	0	0
	2	*тут*	10	1	1	1
	3	*не*	19	1	1	1
	4	*нужны*	11	1	1	1
120	1	*возразил*	7	0	0	0
	2	*Сен-Жермен*	1	7	7	1
121	1	*извольте*	7	0	0	0
	2	*меня*	4	7	7	1
	3	*выслушать*	17	7	7	1
122	1	*тут*	10	7	7	3
	2	*он*	1	7	7	3
	3	*открыл*	7	0	0	0
	4	*ей*	3	7	7	3
	5	*тайну*	4	7	7	3
123	1	*за*	8	7	7	8
	2	*которую*	14	7	8	1
	3	*каждый*	11	7	7	8
	4	*из*	8	7	— 2	8
	5	*нас*	2	7	8	4
	6	*дорого*	10	7	7	8
	7	*бы*	19	7	7	8
	8	*дал*	7	0	0	0

Таблица 3 (*продолжение*)

1	2	3	4	5	6	7
124	1	*молодые*	11	1	1	2
	2	*игроки*	1	7	0	3
	3	*удвоили*	7	0	— 1	0
	4	*внимание*	4	7	7	3
125	1	*Томский*	1	7	7	2
	2	*закурил*	7	0	0	0
	3	*трубку*	4	7	7	2
126	1	*затянулся*	7	0	0	0
127	1	*и*	18	7	7	2
	2	*продолжал*	7	0	0	0
128	1	*в*	8	7	— 4	7
	2	*тот*	14	7	4	5
	3	*же*	19	7	7	7
	4	*самый*	14	7	4	5
	5	*вечер*	4	7	0	8
	6	*бабушка*	1	7	7	7
	7	*явилась*	7	0	— 4	0
	8	*в*	8	7	— 6	7
	9	*Версали*	6	8	8	8
	10	*на*	8	7	— 6	7
	11	*карточный*	14	7	4	12
	12	*вечер*	4	7	—14	13
	13	*у*	8	7	— 6	7
	14	*королевы*	2	7	8	13
129	1	*герцог*	1	7	0	3
	2	*Орлеанский*	11	1	1	1
	3	*метал*	7	0	— 1	0
130	1	*бабушка*	1	7	7	3
	2	*слегка*	10	7	7	3
	3	*извинилась*	7	0	0	0
131	1	*что*	18	7	7	3
	2	*не*	19	7	7	3
	3	*привезла*	7	0	— 2	0
	4	*своего*	12	2	2	5
	5	*долга*	2	7	0	3
132	1	*в*	8	7	— 4	3
	2	*оправдание*	4	7	0	1
	3	*сплела*	7	0	— 4	0
	4	*маленькую*	14	7	4	5
	5	*историю*	4	7	—14	1

Таблица 3 (*продолжение*)

1	2	3	4	5	6	7
133	1	*и*	8	7	7	2
	2	*стала*	7	0	0	0
	3	*против*	8	7	7	2
	4	*него*	2	7	8	3
	5	*понтировать*	17	7	7	2
134	1	*она*	1	7	7	2
	2	*выбрала*	7	0	— 4	0
	3	*три*	14	7	4	4
	4	*карты*	4	7	0	2
135	1	*поставила*	7	0	— 4	0
	2	*их*	4	7	0	4
	3	*одну*	14	7	4	2
	4	*за*	8	7	— 4	1
	5	*другою*	15	7	8	4
136	1	*все*	11	7	7	3
	2	*три*	11	7	7	3
	3	*выиграли*	7	0	0	0
	4	*ей*	3	7	7	3
	5	*соника*	10	7	7	3
137	1	*и*	18	7	1	2
	2	*бабушка*	1	7	7	3
	3	*отыгралась*	7	0	0	0
	4	*совершенно*	10	7	7	3
138	1	*случай*	1	0	0	0
139	1	*сказал*	7	0	— 8	0
	2	*один*	11	7	7	1
	3	*из*	8	7	0	1
	4	*гостей*	2	7	8	3
140	1	*сказка*	1	0	0	0
141	1	*заметил*	7	0	0	0
	2	*Герман*	1	7	7	1
142	1	*может*	7	0	0	0
	2	*статься*	17	7	7	1
143	1	*порошковые*	11	1	1	2
	2	*карты*	1	0	0	0
144	1	*подхватил*	7	0	0	0
	2	*третий*	11	7	7	1

Таблица 3 (*продолжение*)

1	2	3	4	5	6	7
145	1	*не*	19	7	7	2
	2	*думаю*	7	0	0	0
146	1	*отвечал*	7	0	0	0
	2	*важно*	10	7	7	1
	3	*Томский*	1	7	7	1
147	1	*как*	19	0	0	0
148	1	*сказал*	7	0	0	0
	2	*Наружов*	1	7	7	1
149	1	*у*	8	7	7	3
	2	*тебя*	2	7	8	1
	3	*есть*	7	0	0	0
	4	*бабушка*	1	7	7	3
150	1	*которая*	11	7	7	2
	2	*угадывает*	7	0	— 4	0
	3	*три*	14	7	4	4
	4	*карты*	4	7	0	2
	5	*сряду*	10	7	7	2
151	1	*а*	18	7	1	2
	2	*ты*	1	7	7	7
	3	*до*	8	7	— 2	7
	4	*сих*	12	2	2	5
	5	*пор*	2	7	0	3
	6	*не*	19	7	7	7
	7	*переиял*	7	0	— 8	0
	8	*у*	8	7	— 2	7
	9	*ней*	2	7	—12	8
	10	*ее*	2	7	—12	8
	11	*кабалистики*	2	7	—12	8
152	1	*да,*	19	8	2	2
	2	*чорта*	2	8	8	3
	3	*с*	8	0	0	0
	4	*два*	12	2	2	2
153	1	*отвечал*	7	0	0	0
	2	*Томский*	1	7	7	1
154	1	*у*	8	7	0	3
	2	*ней*	2	7	8	1
	3	*было*	7	0	— 4	0
	4	*четверо*	4	7	8	1
	5	*синовей*	2	7	8	1

Таблица 3 (*продолжение*)

1	2	3	4	5	6	7
155	1	*в*	8	1	—16	6
	2	*том*	16	8	6	3
	3	*числе*	6	8	0	1
	4	*и*	18	1	1	6
	5	*мой*	11	1	1	6
	6	*отец*	1	0	—18	0
156	1	*все*	11	1	1	2
	2	*четыре*	1	0	0	4
	3	*отчаянные*	11	1	1	2
	4	*игроки*	1	—11	—11	0
157	1	*и*	18	7	1	8
	2	*ни*	19	7	7	7
	3	*одному*	13	7	8	4
	4	*из*	8	7	— 2	7
	5	*них*	2	7	0	4
	6	*не*	19	7	7	7
	7	*открыла*	7	0	— 8	0
	8	*она*	1	7	7	7
	9	*своей*	12	2	2	10
	10	*тайны*	2	7	—12	4
158	1	*хоть*	18	7	1	2
	2	*это*	1	7	7	3
	3	*было*	7	0	0	0
	4	*бы*	19	7	7	3
	5	*не*	19	7	7	3
	6	*худо*	10	7	7	3
	7	*для*	8	7	7	3
	8	*них*	2	7	8	7
	9	*и*	18	7	1	2
	10	*даже*	10	7	7	3
	11	*для*	8	7	— 2	3
	12	*меня*	2	7	8	11
159	1	*но*	18	0	0	0
	2	*вот*	19	18	18	1
160	1	*что*	4	7	7	3
	2	*мне*	3	7	7	3
	3	*рассказал*	7	0	— 1	0
	4	*дядя*	1	7	0	3
	5	*граф*	1	7	—11	3
	6	*Иван*	1	7	—11	3
	7	*Ильич*	11	1	1	6
161	1	*и*	18	7	1	4
	2	*в*	8	7	0	6
	3	*чем*	6	8	8	2

Таблица 3 (*продолжение*)

1	2	3	4	5	6	7
161	4	*он*	1	7	7	6
	5	*меня*	4	7	8	2
	6	*уверял*	7	0	— 8	0
	7	*честью*	5	7	8	2
162	1	*покойный*	11	1	1	2
	2	*Чаплицкий*	1	7	7	9
	3	*тот*	11	1	1	2
	4	*самый. . .*	11	1	1	2
	5	*однажды*	10	7	7	9
	6	*в*	8	7	—16	9
	7	*молодости*	6	8	0	6
	8	*своей*	16	8	6	7
	9	*хромая*	7	0	— 3	0
	10	*Зоричу*	3	7	8	9
	11	*около*	8	7	—16	9
	12	*трехсот*	2	7	8	11
	13	*тысяч*	2	7	8	11
163	1	*который*	11	7	7	2
	2	*умер*	7	0	— 4	0
	3	*в*	8	7	0	2
	4	*нищете*	6	8	8	3
	5	*промотав*	9	7	8	6
	6	*миллионы*	4	7	8	3
164	1	*помнится*	7	0	0	0
165	1	*он*	1	7	7	2
	2	*был*	7	0	— 8	0
	3	*в*	8	7	0	2
	4	*отчаянии*	6	8	8	3
166	1	*бабушка. . .*	1	7	7	3
	2	*так-то*	10	7	7	3
	3	*сжалилась*	7	0	—8	0
	4	*над*	8	7	0	3
	5	*Чаплицким*	5	7	8	4
167	1	*которая*	11	7	7	3
	2	*всегда*	10	7	7	3
	3	*была*	7	0	— 3	0
	4	*строга*	11	7	7	3
	5	*к*	8	7	— 2	3
	6	*шалостям*	3	7	8	3
	7	*молодых*	12	2	2	8
	8	*людей*	2	7	0	5
168	1	*она*	1	7	7	2
	2	*дала*	7	0	— 4	0

Таблица 3 (*продолжение*)

1	2	3	4	5	6	7
168	3	*ежу*	3	7	7	2
	4	*три*	14	7	4	5
	5	*карты*	4	7	0	6
	6	*с*	8	7	— 8	3
	7	*тем*	5	7	8	6
169	1	*чтобы*	18	7	1	2
	2	*он*	1	7	7	3
	3	*поставил*	7	0	— 4	0
	4	*их*	4	7	0	6
	5	*одну*	14	7	4	4
	6	*за*	8	7	— 4	3
	7	*другою*	5	7	8	6
170	1	*и*	18	7	7	2
	2	*взяла*	7	0	— 4	0
	3	*с*	8	7	— 4	2
	4	*него*	2	7	8	3
	5	*честное*	14	7	4	6
	6	*слово*	4	7	0	3
	7	*впредь*	10	7	7	2
	8	*уже*	19	7	7	2
	9	*никогда*	10	7	7	2
	10	*не*	19	7	7	2
	11	*играть*	17	7	7	2
171	1	*Чаплицкий*	1	7	7	2
	2	*явился*	7	0	— 3	0
	3	*к*	8	7	13	2
	4	*своему*	13	3	3	5
	5	*победителю*	3	7	0	2
172	1	*они*	1	7	7	2
	2	*сели*	7	0	0	0
	3	*играть*	17	7	7	2
173	1	*Чаплицкий*	1	7	7	2
	2	*поставил*	7	0	— 4	0
	3	*на*	8	7	— 4	2
	4	*первую*	14	7	4	5
	5	*карту*	4	7	0	3
	6	*пятьдесят*	4	7	—14	3
	7	*тысяч*	2	7	8	3
174	1	*и*	18	7	7	2
	2	*выиграл*	7	0	0	0
	3	*сонцка*	10	7	7	2
175	1	*загнул*	7	0	0	0
	2	*пароли*	4	7	7	1
	3	*пароли-пе*	4	7	7	1

Таблица 3 (*продолжение*)

1	2	3	4	5	6	7
176	1	*отыгрался*	7	0	0	0
177	1	*и*	18	7	7	2
	2	*остался*	7	0	— 8	0
	3	*еще*	10	7	7	2
	4	*в*	8	7	0	2
	5	*выигрыше*	8	8	8	4
178	1	*однако*	18	1	1	2
	2	*пора*	1	0	0	0
	3	*спать*	17	1	18	2
179	1	*уже*	10	1	1	4
	2	*без*	8	1	0	4
	3	*четверти*	2	1	8	2
	4	*шесть*	1	0	— 2	0
180	1	*в*	8	7	—16	5
	2	*самом*	16	8	6	3
	3	*деле*	6	8	0	1
	4	*уже*	10	7	7	5
	5	*рассвело*	7	0	— 8	0
181	1	*молодые*	11	1	1	2
	2	*люди*	1	7	7	3
	3	*допили*	7	0	— 4	0
	4	*свои*	14	7	4	5
	5	*рюмки*	4	7	0	3
182	1	*и*	18	7	7	2
	2	*разъехались*	7	0	0	0
183	1	*старая*	11	1	1	2
	2	*графиня*	1	7	7	3
	3	*сидела*	7	0	— 8	0
	4	*в*	8	7	—16	3
	5	*своей*	16	8	6	6
	6	*уборной*	6	8	0	7
	7	*перед*	8	7	—16	3
	8	*зеркалом*	5	7	8	7
184	1	*три*	11	1	1	2
	2	*девушки*	1	7	7	3
	3	*окружали*	7	0	— 1	0
	4	*ее*	4	7	7	3
185	1	*одна*	11	7	7	2
	2	*держала*	7	0	0	0
	3	*банку*	4	7	7	2

Таблица 3 (*продолжение*)

1	2	3	4	5	6	7
185	4	*румян*	2	7	7	2
186	1	*другая*	11	8	8	3
	2	*коробку*	4	8	8	3
	3	*со*	8	0	0	0
	4	*шпильками*	5	8	8	3
187	1	*третья*	11	8	8	4
	2	*высокий*	14	4	4	3
	3	*чепец*	4	0	8	4
	4	*с*	8	— 4	— 2	0
	5	*лентами*	5	8	8	4
	6	*огненного*	12	2	2	7
	7	*цвета*	2	8	0	4
188	1	*графиня*	1	7	7	3
	2	*не*	19	7	7	3
	3	*имела*	7	0	— 4	0
	4	*ни*	19	7	7	3
	5	*малейшего*	12	2	2	6
	6	*притязания*	2	7	0	7
	7	*на*	8	7	— 2	3
	8	*красоту*	4	7	8	7
	9	*давно*	10	7	7	3
	10	*увядшую*	14	7	4	8
189	1	*но*	18	7	7	2
	2	*сохранила*	7	0	— 2	0
	3	*все*	14	7	4	4
	4	*привычки*	4	7	7	2
	5	*своей*	12	2	2	6
	6	*молодости*	2	7	2	2
190	1	*строго*	10	7	7	2
	2	*следовала*	7	0	— 2	0
	3	*модам*	3	7	7	2
	4	*семидесятых*	12	2	2	5
	5	*годов*	2	7	0	2
191	1	*и*	18	7	7	2
	2	*одевалась*	7	0	0	0
	3	*так*	10	7	7	2
	4	*же*	19	7	7	2
	5	*долго,*	10	7	7	2
	6	*так*	10	7	7	2
	7	*же*	19	7	7	2
	8	*старательно*	10	7	7	2
	9	*как*	18	7	7	2
	10	*и*	18	7	7	2

Таблица 3 (*продолжение*)

1	2	3	4	5	6	7
	11	*шестьдесят*	4	7	7	2
	12	*лет*	2	7	7	2
	13	*тому*	3	7	7	2
	14	*назад*	10	7	7	2
192	1	*у*	8	7	7	3
	2	*окошка*	2	7	8	1
	3	*сидела*	7	0	0	0
	4	*за*	8	7	— 5	3
	5	*пяльцами*	5	7	8	4
	6	*барышня*	1	7	7	3
	7	*ее*	2	7	8	4
	8	*воспитанница*	1	7	7	3
193	1	*здравствуйте,*	7	0	0	0
	2	*бабушка*	1	7	7	1
194	1	*сказал*	7	0	— 1	0
	2	*вошедший*	9	7	1	4
	3	*молодой*	11	1	1	4
	4	*офицер*	1	7	0	1
195	1	*бабушка*	1	0	0	0
196	1	*я*	1	0	— 5	0
	2	*к*	8	1	0	1
	3	*вам*	3	1	8	2
	4	*с*	8	1	— 5	1
	5	*просьбой*	5	1	8	4
197	1	*что*	1	0	0	0
	2	*такое*	11	1	1	1
198	1	*Поль*	1	0	0	0
199	1	*позвольте*	7	0	— 4	0
	2	*вам*	3	7	7	1
	3	*представить*	17	7	7	1
	4	*одного*	14	7	4	10
	5	*из*	8	7	0	1
	6	*моих*	12	2	7	2
	7	*приятелей*	2	7	8	5
	8	*и*	18	7	1	7
	9	*привести*	17	7	1	7
	10	*его*	4	7	8	11
	11	*к*	8	7	— 4	1
	12	*вам*	3	7	1	7
	13	*в*	8	7	— 4	1

Таблица 3 (*окончание*)

1	2	3	4	5	6	7
199	14	*пятницу*	4	7	8	13
	15	*на*	8	7	— 4	1
	16	*бал*	4	7	8	15
200	1	*привези*	7	0	0	0
	2	*мне*	3	7	7	1
	3	*его*	4	7	7	5
	4	*прямо*	10	7	7	1
	5	*на*	8	7	— 4	1
	6	*бал*	4	7	8	5

Литература

1. *К. Берж.* Теория графов и ее применение. М., 1962.
2. *А. В. Гладкий.* Лекции по математической лингвистике для студентов НГУ. Новосибирск, 1966.
3. *Р. Л. Добрушин.* Математические методы в лингвистике. Математическое просвещение, 6. М., 1961.
4. *Дж. Кемени, Дж. Снелл, Дж. Томпсон.* Введение в конечную математику М., 1963.
5. *Р. К. Прим.* Кратчайшие связывающие сети и некоторые обобщения. «Кибернетический сборник», 2. М., 1961.
6. *Б. В. Сухотин.* Алгоритмы лингвистической дешифровки. «Проблемы структурной лингвистики». М., 1963.
7. *Б. В. Сухотин.* Методы дешифровки сообщений. «Внеземные цивилизации». М., 1969.
8. *С. Я. Фитиалов.* О моделировании синтаксиса в структурной лингвистике. «Проблемы структурной лингвистики». М., 1962.

В. С. Храковский

ТРАНСФОРМАЦИЯ И ДЕРИВАЦИЯ

1. Основной целью работы является краткое описание типов отношений, на основе которых организуется система предложений и их структур. Форма описания представляет собой одну из малоформализованных разновидностей трансформационной порождающей грамматики, в соответствии с которой все предложения делятся на исходные и производные. Исходные предложения должны удовлетворять следующим требованиям: (1) эти предложения не должны быть производными друг друга и других предложений; (2) все остальные предложения являются их производными [1].

Производные предложения (сложные грамматические объекты) описываются как возникающие (порождаемые) в результате применения определенных операций к исходным предложениям (простым грамматическим объектам) [2].

2. К числу важнейших типов отношений, которые связывают между собой исходные и производные предложения, относится отношение трансформации, уже достаточно подробно описанное в лингвистике. В классической трактовке, восходящей к З. Хэррису, трансформация это такое преобразование одного предложения в другое, при котором производное предложение тождественно исходному по набору лексем и эквивалентно ему по смыслу [3]. Таким образом, предложения, находящиеся в отношении трансформации, имеют различный грамматический (формальный) статус, но одинаковый лексический статус и выражают одну и ту же комбинацию элементарных смыслов. Исходное предложение принято называть операндом, производное — трансформом (трансформандом), а изменение грамматического статуса, фиксируемое в производном предложении, сравнительно с исходным — оператором трансформации [4].

---

[1] Ср.: А. В. Исаченко. К вопросу о специфике структурного изучения грамматического строя славянских языков. «Slavia», XXXIV, 3, 1965.

[2] См. в этой связи: С. К. Шаумян. Структурная лингвистика. М., 1965, стр. 18.

[3] Ср.: «. . .инвариантным в трансформах остается то, что можно охарактеризовать как смысловое содержание» (см.: З. С. Харрис. Совместная встречаемость и трансформация в языковой структуре. «Новое в лингвистике», II. М., 1962, стр. 540).

[4] Ср.: У. Р. Эшби. Введение в кибернетику. М., 1959, стр. 25.

3. Основной задачей лингвистики трансформационная теория считает моделирование владения смыслом. Изучение инвентаря предложений, связанных трансформационными отношениями, позволяет установить предел возможностей выражения в языке одной и той же комбинации элементарных смыслов с помощью одного и того же набора знаменательных лексем.

Наличие в языке достаточно большого количества предложений, связанных трансформационными отношениями и служащих для реализации одного и того же смыслового задания, делает правомерной постановку вопроса о причинах этого явления. В этой статье мы не собираемся подробно отвечать на этот вопрос. Для наших целей достаточно лишь указать несколько различных причин, в силу которых между предложениями имеет место отношение трансформации.

Однако прежде всего мы хотим подчеркнуть, что означаемое такого языкового знака как предложение содержит два типа смысловой информации и соответственно состоит из двух компонентов, которые мы называем внутренним смысловым статусом и внешним смысловым статусом. Внутренний смысловой статус это элементарные смыслы и отношения между ними, образующие смысловую структуру предложения [5], с помощью которой описывается определенная денотативная смысловая ситуация. Когда говорят, что предложения, связанные трансформационными отношениями, реализуют одно и то же смысловое задание, то имеют в виду, что у этих предложений один и тот же внутренний смысловой статус, одна и та же смысловая структура [6]. Внутренний смысловой статус, смысловая структура предложения, не меняющаяся в ходе трансформации, претерпевает изменения в процессе деривации, о которой речь пойдет ниже.

К внешнему смысловому статусу относятся те характеристики, которые участники общения дают смысловой ситуации, описываемой в предложении. Например, можно просто констатировать факт наличия ситуации, описываемой в предложении (*Лектор уехал в командировку*), а можно задать вопрос о реальности факта ее наличия (*Уехал лектор в командировку*?). Оба приведенные предложения имеют одинаковый внутренний смысловой статус, но отличаются друг от друга своим внешним смысловым статусом. Далее, смысловую ситуацию можно характеризовать как целостную (*Петров отвечал хорошо*), а можно вывести на передний план один из ее компонентов, оставляя остальные на заднем плане (*Что касается Петрова, то он отвечал хорошо*). И эти два пред-

[5] Более подробно смысловая структура предложения характеризуется в разделе 7.

[6] В этой работе термины «внутренний смысловой статус» и «смысловая структура предложения» употребляются как эквивалентные.

ложения имеют одинаковый внутренний смысловой статус, но отличаются внешним смысловым статусом.

Существует, по-видимому, универсальный набор характеристик, которые говорящий может приписать смысловой ситуации, описываемой в предложении. В рамках этого набора говорящий обладает свободой выбора конкретной характеристики. В этом мы видим одну из главных причин наличия в языке трансформационных отношений и соответственно выделяем класс трансформаций, в ходе которых происходит изменение внешнего смыслового статуса предложения-операнда.

Другую важную причину наличия в языке трансформационных отношений мы видим в том, что обмен информацией обычно происходит не с помощью контекстно независимых предложений, а посредством последовательного ряда предложений, выступающих как элементы целостного (структурно-семантически обусловленного) контекста.

Трансформация как раз и служит одним из средств организации контекста из контекстно независимых предложений [7].

Очевидно, существуют и другие причины, обусловливающие наличие в языке трансформационных отношений. Однако для нас здесь важно не столько перечисление этих причин, сколько констатация того факта, что все трансформации так или иначе мотивированы [8].

Вместе с тем необходимо еще раз подчеркнуть, что при трансформациях внутренний смысловой статус предложения-операнда сохраняется неизменным в предложении-трансформе.

4. Дальнейшее развитие трансформационная теория получила в теории перефразирования [9]. В соответствии с этой теорией основная задача лингвистики — моделирование владения смыслом — не может быть полностью решена, если ограничиваться рассмотрением предложений, связанных трансформационными отношениями. Для решения этой задачи необходимо снять сильное ограничение на тождественность лексического статуса предложений. В компетенцию теории перефразирования входят лю-

---

[7] Ср.: «Благодаря неограниченной повторяемости различных трансформаций становится возможным построение разнообразных предложений неограниченной длины из набора ядерных предложений» (З. С. Харрис. Указ. соч., стр. 630).

[8] Ср.: «Без функциональной мотивировки не происходило бы в языке никакой трансформации, она была бы лишена смысла» (Р. Зимек. Семантический аспект синтаксической трансформации. «Československá rusistika», XI, 2, 1966, стр. 69).

[9] См., например: И. А. Мельчук. К вопросу о «внешних» различительных элементах: семантические параметры и описание лексической сочетаемости. — В кн.: «To honor R. Jakobson. Essays on the occasion of his 70-th birthday», VII. The Hague, Paris, 1967.

бые предложения, выражающие одну и ту же комбинацию элементарных смыслов, в том числе и отличающиеся друг от друга определенным образом и своим лексическим статусом. Так, например, теория перефразирования изучает предложения: *Переводчиком этой пьесы был Б. Пастернак* и *Перевод этой пьесы выполнил Б. Пастернак* [10], поскольку они выражают одну и ту же комбинацию элементарных смыслов, тогда как классическая трансформационная теория проходит мимо этих предложений, так как их лексический статус частично не совпадает [11].

7. Предложения могут находиться друг с другом не только в отношении трансформации, но и в отношении деривации [12]. Под деривацией мы понимаем такое преобразование одного предложения в другое, при котором производное предложение и по своему грамматическому статусу и по смыслу закономерно отличается от исходного предложения. В отношении синтаксической деривации находятся, например, предложения: *Таня открыла окно → Бабушка заставила Таню открыть окно; Ребенок спит → Ребенок хочет спать; Хозяйка мыла полы → Хозяйка начала мыть полы.*

Исходное предложение будем называть «операндом», производное — «дериватом», а изменения грамматического (формального) и смыслового статусов, фиксируемые в производном предложении сравнительно с исходным, — формальным и смысловым операторами деривации.

Если отношение трансформации обозначать простой стрелкой, а отношение деривации обозначать двойной стрелкой, то различие между трансформацией и деривацией наглядно символизируют следующие формулы.

(1) Если $A \rightarrow B$, то $c_1(B)+c_2(B)=[c_1(A)+x_1]+c_2(A)$ и $\phi(B)=\phi(A)+y_1$

(2) Если $A \Rightarrow B$, то $c_1(B)+c_2(B)=c_1(A)+[c_2(A)+x_2]$ и $\phi(B)=\phi(A)+y_2$

В этих формулах A обозначает исходное предложение, B — производное предложение, c_1 — внешний смысловой статус, c_2 — внутренний смысловой статус, ϕ — формальный (грамматический) статус, x_1 — смысловой оператор трансформации, x_2 — смысловой оператор деривации, y_1 — формальный оператор трансформации, y_2 — формальный оператор деривации. Из сопостав-

[10] Эти предложения заимствованы из работы, указанной в предыдущей сноске.

[11] Необязательность полного сохранения лексического статуса предложений в рамках трансформационной теории обосновывается в работе: В. Г. Гак. Использование лексических средств при синтаксических трансформациях. — ФН, № 4, 1965.

[12] Ср.: С. Д. Кацнельсон. Порождающая грамматика и принцип деривации. «Проблемы языкознания». М., 1967.

ления приведенных формул становится достаточно очевидным, что внутренний смысловой статус (смысловая структура) предложения-операнда подвергается изменению в процессе деривации и остается неизменным в процессе трансформации.

Если на базе трансформационных отношений происходит изучение того, как в языке выражается то или другое смысловое задание, то деривационные отношения дают материал для изучения того, как в языке осуществляется переход от выражения одного смыслового задания к выражению другого смыслового задания, которое связано с исходным закономерными отношениями.

6. В рамках классической трансформационной теории трансформационные и деривационные отношения четко не разграничиваются. Для З. Хэрриса, например, построение вопросительного предложения из повествовательного и каузативного из некаузативного — явления одного порядка, хотя при построении вопросительного предложения из повествовательного (например: *Лектор уехал в командировку* → *Уехал лектор в командировку?*) меняется внешний смысловой статус и, следовательно, это преобразование является трансформацией, тогда как при построении каузативного предложения из некаузативного (например: *Таня открыла окно* ⇒ *Бабушка заставила Таню открыть окно*) меняется внутренний смысловой статус и, следовательно, это преобразование является деривацией [13]. Причина смешения двух типов отношений очевидна. Это неосознание или недооценка того обстоятельства, что означаемое предложение состоит из двух принципиально различных компонентов.

Если согласиться с точкой зрения, что деривационные отношения играют в синтаксической системе, по крайней мере, столь же существенную роль, что и трансформационные отношения, то центральной задачей лингвистики следует считать не только моделирование владения смыслом, но и моделирование процесса перехода от одного смысла к другому, связанному с исходным закономерными отношениями.

7. Деривационные отношения изучаются в синтаксисе еще довольно спорадически [14]. В силу этого обстоятельства ниже мы сосредоточим наше внимание, главным образом, на характеристике деривационных отношений и попытаемся провести их классификацию, опираясь на существенные, с нашей точки зрения, параметры.

Однако предварительно нам придется коснуться вопроса о смысловой стороне такого языкового знака, как предложе-

[13] В смысловой структуре предложения-деривата появляется каузативный смысл, которого не было в смысловой структуре предложения-операнда.

[14] См., например: Типология каузативных конструкций. Морфологический каузатив. Л., 1969.

ние, т. е. о его означаемом, точнее о том, в терминах каких понятий должен описываться внутренний смысловой статус предложения, из элементов какого типа он слагается.

По мнению некоторых исследователей, внутренний смысловой статус предложения образуют элементарные смыслы, которые представляют собой абстракции, обобщения конкретных лексических значений [15].

Для описания элементарных смыслов используются термины: ситуация [16] и партиципанты ситуации [17]. Любая ситуация индивидуальна, однако партиципанты наряду со специфическими свойствами, детерминируемыми данной ситуацией, имеют и «надиндивидуальные», общие свойства, что позволяет установить понятийный код «обобщенных» партиципантов ситуации. Это по существу перечень хорошо известных в традиционной лингвистике семантических понятий, которые обозначаются с помощью терминов: субъект, объект, адресат, инструмент, агенс, пациенс, исходная точка, конечная точка и т. п.[18]

Пользуясь этим кодом, можно, например, утверждать, что индивидуальные ситуации, называемые глаголами *рубить*, *резать*, *колоть* и обозначаемые в предложениях: (1) *Дровосек рубит ель топором*, (2) *Девочка режет хлеб ножом*, (3) *Мальчик колет орехи щипцами* — и имеют одних и тех же партиципантов: субъект, объект и инструмент — и тем самым являются репрезентантами одной и той же обобщенной сигнификативной ситуации.

---

[15] Ср.: «В синтаксисе «работают» не значения отдельных слов, а семантические категории — результат более высокой абстракции. Категориально-семантическое значение слов в единстве с их морфологической формой образует структурно-смысловые компоненты предложений той или иной модели с заданным, соответствующим мысли говорящего типовым значением» (Г. А. Золотова. О регулярных реализациях моделей предложения. — ВЯ, 1969, № 1, стр. 68).

[16] «Ситуация — это все то, что происходит, имеет место; названиями ситуаций в естественных языках бывают глаголы, предлоги (*до* — 'предшествовать', *из-за* — 'причина'), союзы (*если* — 'условие'), прилагательные, многие существительные (*Пожар!* а также *любовь*, *наступление*, *честность* и т. п.), словосочетания (*принимать решение*, *нести потери*) и целые предложения (*Идет дождь*). Ситуация понимается здесь не просто как фрагмент физической реальности, выделяемый на основе каких-то внеязыковых принципов, а как представление «куска» действительности, «вырезаемого» данной лексической единицей рассматриваемого языка» (И. А. Мельчук, А. А. Холодович. К теории грамматического залога. — НАА, 1970, № 4, стр. 111—112).

[17] Термин «партиципант ситуации» принадлежит А. А. Холодовичу.

[18] Ср. в этой связи: C. J. Fillmore. The case for case, «Universals in linguistic theory». N. Y., 1968; Ю. Д. Апресян. Синтаксис и семантика в синтаксическом описании. «Единицы разных уровней грамматического строя языка и их взаимодействие». М., 1969; В. Г. Гак. К проблеме синтаксической семантики. «Инвариантные синтаксические значения и структура предложения». М., 1969.

Мы полагаем, что при описании внутреннего смыслового статуса (смысловой структуры) предложения необходимо разграничивать понятия смыслового элемента и элементарного смысла. Внутренний смысловой статус предложения образуют смысловые элементы, отношения между ними и элементарные смыслы. Элементарный смысл это та функция, которую выполняет один смысловой элемент в отношении с другим смысловым элементом. Естественно, что если один смысловой элемент вступает в отношения с несколькими смысловыми элементами, то он может выражать несколько элементарных смыслов.

Поясним сказанное на примерах. Рассмотрим предложение: *Таня легла*. В его смысловую структуру входят два смысловых элемента. Каждый из этих элементов является носителем одного элементарного смысла, поскольку любые два элемента связаны только одним отношением, а элементарный смысл это один конец отношения.

Смысловой элемент, выраженный в слове *легла*, называет ситуацию (*s*), а смысловой элемент, выраженный словом *Таня*, называет субъект ситуации [*S* (*s*)]. На схеме смысловая структура этого предложения имеет следующий вид:

Рис. 1



Рассмотрим далее предложение: *Бабушка заставила Таню лечь*. Его смысловая структура состоит из четырех смысловых элементов, причем каждое слово выражает один смысловой элемент. Рассмотрим теперь, в какие отношения вступают между собой эти элементы. Смысловой элемент, выраженный словом *заставила*, вступает в отношения со смысловыми элементами, выраженными словами *бабушка*, *Таню*, *лечь*. Этот смысловой элемент называет 'каузацию' (k), смысловой элемент, выраженный словом *бабушка*, называет 'агенса' (каузации) [*A* (*k*)], смысловой элемент, выраженный словом *Таню*, называет 'пациенса' (каузации) [*P* (*k*)], смысловой элемент, выраженный словом *лечь*, называет каузируемую 'ситуацию' [*s* (*k*)]. Вместе с тем смысловой элемент, выраженный словом *лечь*, вступает также в отношение со смысловым элементом, выраженным словом *Таню*. Этот смысловой элемент по отношению к смысловому элементу, выраженному словом *лечь*, называет 'субъекта' ситуации [*S* (*s*)]. Таким образом, смысловой элемент, выраженный словом *Таню*, вступает в отношения не с одним, а с двумя смысловыми элементами и в силу этого является носителем двух элементарных смыслов: 'паци-

www.ruslang.ru

енса' (каузации) и 'субъекта' (состояния). На схеме смысловая структура этого предложения имеет следующий вид:

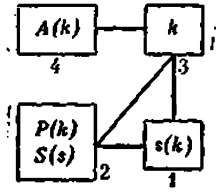


Рис. 2

Она включает четыре смысловых отношения, четыре смысловых элемента и пять элементарных смыслов.

8. Производные предложения, получаемые в процессе деривации, отличаются от исходных своим внутренним смысловым статусом. В них, как правило, вводятся смысловые элементы, которые тем самым являются смысловыми операторами деривации. В связи со сказанным представляется необходимым, с одной стороны, дать краткую характеристику тех смысловых элементов, которые могут быть представлены в любых предложениях, как в исходных, так и в производных (речь идет, таким образом, о тех константных элементах, которые, будучи в наличии в исходном предложении, переходят во все его дериваты), а с другой стороны, отметить специфические особенности тех смысловых элементов, которые выступают в роли операторов деривации.

По нашему мнению, в любом исходном предложении должен быть в наличии смысловой элемент, называющий ситуацию. Этот смысловой элемент является ведущим, главенствующим по отношению к другим смысловым элементам, представленным в исходном предложении. Короче говоря, он — их хозяин, они — его слуги. В роли слуг выступают смысловые элементы, называющие партиципантов ситуации. В соответствии с этой точкой зрения смысловая структура предложения *Таня легла* имеет вид (рис. 3).

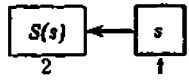


Рис. 3

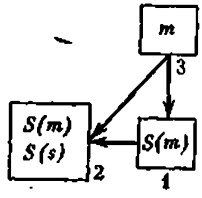
В этой схеме стрелка показывает направление зависимости от хозяина — смыслового элемента, называющего ситуацию, к его слуге — смысловому элементу, называющему субъекта ситуации.

Специфика смысловых элементов, выступающих в роли операторов деривации, заключается в том, что они являются носителями элементарных смыслов (напр.: фазовость, модальность, кауза-

ция и т. п.), которые реализуются, если в смысловой структуре уже названа ситуация. Смысловой элемент, вводимый в ходе деривации, становится абсолютным хозяином смысловой структуры производного предложения, а смысловой элемент, называющий ситуацию, продолжая выступать в роли хозяина по отношению к тем элементам, которые были его слугами в исходном предложении, является слугой вновь введенного смыслового элемента, т. е. теперь он является одновременно и хозяином, и слугой.

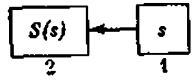
В соответствии с изложенной концепцией смысловая структура предложения: *Таня хотела лечь*, являющегося модальным дериватом предложения: *Таня легла*, имеет следующий вид:

Рис. 4



Суть деривации состоит в том, что в смысловую структуру исходного предложения, имеющую вид:

Рис. 5



введен смысловой элемент, выражающий элементарный смысл модальность, который стал абсолютным хозяином структуры.

9. В инвентарь исходных предложений, очевидно, любого языка входят предложения следующих двух типов:

(1) Предложение первого типа на уровне членов предложения состоит из сказуемого и подлежащего, а на уровне частей речи состоит из знаменательного глагола, выступающего в роли сказуемого и называющего ситуацию (*s*), и имени, выступающего в роли подлежащего и называющего субъекта ситуации *S* (*s*). К предложениям этого типа относятся, например, предложения: *Таня (П) легла (С)*; *Лампа (П) качалась (С)*.

(2) Предложение второго типа на уровне членов предложения состоит из сказуемого, подлежащего и дополнения, а на уровне частей речи состоит из знаменательного глагола, выступающего в роли сказуемого и называющего ситуацию (*s*), имени, выступающего в роли подлежащего и называющего субъекта ситуации [*S* (*s*)], и другого имени, выступающего в роли допол-

нения и называющего объект ситуации [*О* (*s*)]. К предложениям этого типа относятся, например, предложения: *Старушка (П) чистила (С) рыбу ($Д_1$)*, *Мальчик (П) пилил (С) дрова ($Д_1$)*.

Ниже мы ограничимся описанием деривационных процессов, происходящих на базе исходных предложений только этих двух типов.

10. Любое производное предложение, отличаясь по внутреннему смысловому статусу от исходного предложения, обычно имеет в плане выражения определенный показатель — формальный оператор деривации, который фиксирует происшедшие изменения внутреннего смыслового статуса.

Поясним сказанное на примере следующих деривационных цепочек: (1) *Певица (П) пела (С)* ⇒ *Певица (П) запела (С)*; (2) *Мальчик (П) пилил (С) дрова ($Д_1$)* ⇒ *Мальчик (П) хотел (с) пилить (с) дрова ($Д_1$)*.

Исходное предложение первой деривационной цепочки на уровне членов предложения состоит из сказуемого и подлежащего, а на уровне частей речи — из знаменательного глагола, выступающего в роли сказуемого и называющего ситуацию, и имени, выступающего в роли подлежащего и называющего субъекта ситуации. Структура производного предложения этой деривационной цепочки на уровне членов предложения и на уровне частей речи не отличается от структуры исходного предложения. На уровне внутреннего смыслового статуса различия заключаются в том, что в смысловую структуру вводится элемент, обозначающий элементарный смысл 'фазовость', который, таким образом, является смысловым оператором деривации.

Различия во внутреннем смысловом статусе исходного и производного предложений фиксируют схемы их смысловых структур (рис. 6 и 7).

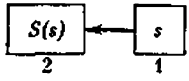


Рис. 6

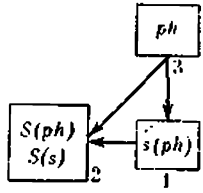


Рис. 7

Формальным оператором деривации является префикс *за*, который присоединяется к глаголу исходного предложения: V^t+*за* = *петь*+*за* = *запеть*.

Структура исходного предложения второй деривационной цепочки на уровне членов предложения состоит из сказуемого, подлежащего и дополнения, а на уровне частей речи состоит

из знаменательного глагола, выступающего в роли сказуемого и называющего ситуацию, имени, выступающего в роли подлежащего и называющего субъекта ситуации, и имени, выступающего в роли дополнения и называющего объект ситуации. На уровне членов предложения структура производного предложения не отличается от структуры исходного предложения. На уровне частей речи уже имеются отличия: если в структуре исходного предложения один личный глагол, то в структуре производного предложения два глагола: один личный, другой в форме инфинитива, связанные друг с другом по смыслу и формально. На уровне внутреннего смыслового статуса различия заключаются в том, что в смысловую структуру вводится элемент, обозначающий элементарный смысл 'модальность', который, таким образом, является смысловым оператором деривации.

Различия во внутреннем смысловом статусе исходного и производного предложений фиксируют схемы их смысловых структур (рис. 8 и 9).

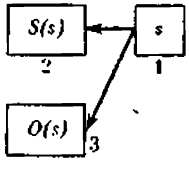


Рис. 8

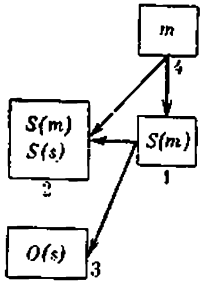


Рис. 9

Формальным оператором деривации является модальный глагол *хотеть* в личной форме и инфинитив знаменательного глагола: $V^s + V^m$ = *пилил* + *хотеть* = *хотел пилить*.

11. Остановимся на некоторых аспектах синтаксической деривации предложений, которые, очевидно, носят универсальный характер.

Синтаксическая деривация в принципе является многостепенным процессом. Смысловые операторы, детерминирующие этот процесс, могут выражать либо один и тот же элементарный смысл, либо различные элементарные смыслы.

Так, в деривационной цепочке: *Таня (П) легла (С)* ⇒ *Бабушка (П) уложила (С) Таню* ($Д_1$) ⇒ *Врач (П) попросил (с) бабушку* ($Д_2$) *уложить (с) Таню* ($Д_1$) ⇒ *Обстоятельства (П) вынудили (с) врача* ($Д_3$) *попросить (с) бабушку* ($Д_2$) *уложить (с) Таню* ($Д_1$) — на каждом деривационном такте смысловым оператором служит один и тот же элементарный смысл 'каузация',

тогда как в деривационной цепочке: *Таня (П) легла (С)* ⇒ *Бабушка (П) уложила (С) Таню ($Д_1$)* ⇒ *Бабушка (П) хотела (с) уложить (с) Таню ($Д_1$)* — на первом деривационном такте смысловым оператором служит элементарный смысл 'каузация', а на втором деривационном такте — элементарный смысл 'модальность'.

Одностепенная синтаксическая деривация, которую мы, например, наблюдаем в деривационной цепочке: *Девочка (П) танцевала (С)* ⇒ *Девочка (П) начала (с) танцевать (с)* — представляет собой частный случай многостепенной синтаксической деривации.

Синтаксическая деривация в принципе является разнонаправленным процессом, т. е. из каждого предложения, участвующего в деривации, с помощью разных смысловых операторов можно построить несколько различных дериватов. Например:



В данном случае из исходного предложения: *Таня (П) танцевала (С)* строятся два его деривата: (1) *Таня (П) хотела (с) танцевать (с)* — с помощью смыслового оператора 'модальность' и (2) *Бабушка (П) просила (с) Таню ($Д_1$) танцевать (с)* — с помощью смыслового оператора 'каузация'. В свою очередь из предложения (2) строятся два его деривата: (1) *Мама (П) велела (с) бабушке ($Д_2$) просить (с) Таню ($Д_1$) танцевать (с)* — с помощью смыслового оператора 'каузация' и (2) *Бабушка (П) начала (с) просить (с) Таню ($Д_1$) танцевать (с)* — с помощью смыслового оператора 'фазовость'.

Однонаправленная синтаксическая деривация, которая реализуется в любой деривационной цепочке, например, в деривационной цепочке *Таня (П) легла (С)* ⇒ *Таня (П) хотела (с) лечь (с)* ⇒ *Таня (П) захотела (с) лечь (с)* — представляет собой частный случай разнонаправленной деривации.

12. Каждое исходное предложение вместе со всеми своими дериватами образует гнездо предложений (*ГП*). Все предложения, входящие в *ГП*, составляют деривационное дерево (*ДД*), которое

в простейшем случае сводится к линейной деривационной цепочке типа

$$A_0 \xrightarrow[c(B)=c(A)+x_1,\ \phi(B)=\phi(A)+y_1]{} B_1 \xrightarrow[c(C)=c(B)+x_2,\ \phi(C)=\phi(B)+y_2]{} C_2 \xrightarrow[c(Д)=c(C)+x_3,\ \phi(Д)=\phi(C)+y_3]{} Д_3$$

В этой цепочке *А* обозначает исходное предложение (*ИП*), *В* обозначает нетерминальное производное предложение первой степени производности (*НППІ*), *С* обозначает нетерминальное производное предложение второй степени производности (*НПП2*), а *Д* обозначает терминальное производное предложение третьей степени производности (*ТПП3*).

Примерная схема развернутого *ДД* имеет следующий вид:

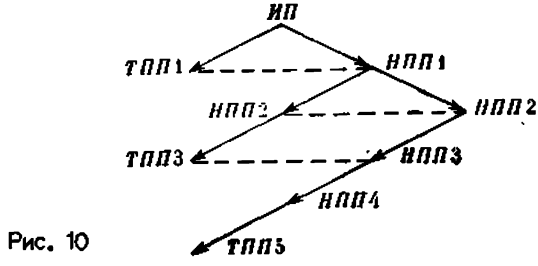


Рис. 10

Стрелками в этой схеме обозначено направление деривации, пунктирные линии соединяют предложения — дериваты одной степени производности. Любое производное предложение в *ДД* имеет деривационную историю. Это значит, что ему можно приписать степень производности и эксплицитно описать все те изменения внутреннего смыслового и формального статуса, которые происходят в процессе деривации на каждом деривационном такте.

13. Существенно отметить, что каждое предложение в *ДД* реализуется в виде ряда трансформов, образующих синтаксическую парадигму, все члены которой имеют одинаковую смысловую структуру, т. е. выражают одну и ту же комбинацию элементарных смыслов.

Рассмотрим в качестве примера деривационную цепочку *Таня (П) легла (С) ⇒ Бабушка (П) уложила (С) Таню ($Д_1$) ⇒ Бабушка (П) хотела (с) уложить (с) Таню ($Д_1$)*. *ИП* этой цепочки имеет, например, среди прочих такие трансформы: (1) *Легла (С) Таня (П)*?, (2) *Что касается Тани (П), то она (П) легла (С)*. Однотипные трансформы имеет *НППІ*: (1) *Уложила (С) бабушка (П) Таню ($Д_1$)* ?, (2) *Что касается бабушки (П), то она (П) уложила (с) Таню ($Д_1$)* — и *ТПП2*: (1) *Хотела (с)*

бабушка (П) уложить (с) Таню ($Д_1$) ?, (2) *Что касается бабушки (П), то она (П) хотела (с) уложить (с) Таню ($Д_1$).*

Таким образом, реально в ходе синтаксической деривации из трансформационной парадигмы исходного предложения строится трансформационная парадигма производного предложения. На схеме это явление может быть зафиксировано следующим образом:

ИП — *НПП1*

Таня (*П*) легла (*С*)
Легла (*С*) Таня (*П*)?
Что касается Тани (*П*), то она (*П*) легла (*С*) ⇒
Бабушка (*П*) уложила (*С*) Таню ($Д_1$)
Уложила (*С*) бабушка (*П*) Таню ($Д_1$)?
Что касается бабушки (*П*), то она (*П*) уложила (*С*) Таню ($Д_1$) ⇒

ТПП2

Бабушка (*П*) хотела (*с*) уложить (*с*) Таню ($Д_1$)
Хотела (*с*) бабушка (*П*) уложить (*с*) Таню ($Д_1$)?
Что касается бабушки (*П*), то она (*П*) хотела (*с*) уложить (*с*) Таню ($Д_1$)

Если учитывать, что каждое предложение в *ДД* реализуется в виде ряда трансформов, то примерная схема *ДД* примет следующий вид (рис. 11). В этой схеме индексом *Т* обозначается трансформ, а арабской цифрой при этом индексе — порядковый номер трансформа.

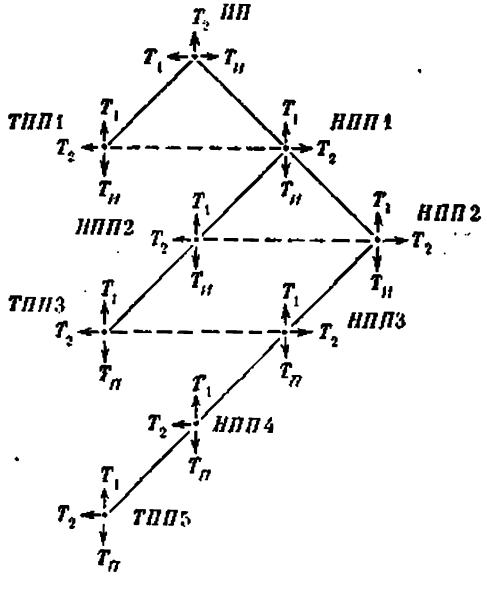


Рис. 11

14. Уместно подчеркнуть, что синтаксическая трансформационная парадигма, на наш взгляд, в значительной степени изоморфна морфологической словоизменительной парадигме, тогда как синтаксическая деривационная парадигма изоморфна морфологической словообразовательной парадигме.

Общим для всех словоформ одного и того же слова является их внутренний смысловой статус, т. е. их лексическое значение. Различие между словоформами идет на уровне наличия/отсутствия определенных грамматических категорий и на уровне изменения категориальных значений, т. е. в границах внешнего смыслового статуса. Различиям во внешнем смысловом статусе обычно сопутствуют различия формального плана.

Рассмотрим в качестве примера следующие словоформы глагола *читать*: *(чита)-ет*, *будет (чита)-ть*, *(чита)-л*, *(чита)-ла*. Эти словоформы находятся в оппозиции друг к другу по значению категории времени: *(чита)-ет* — форма настоящего времени, *будет (чита)-ть* — форма будущего времени, *(чита)-л* и *(чита)-ла* — формы прошедшего времени — и по наличию/отсутствию категории лица: *(чита)-ет* и *будет (чита)-ть* формы 3-го лица, а формы *(чита)-л* и *(чита)-ла* не выражают категории лица и рода: формы *(чита)-ет* и *будет (чита)-ть* не выражают категории рода, а формы *(чита)-л* и *(чита)-ла* выражают категорию рода, причем форма *(чита)-л* является формой мужского рода, а форма *(чита)-ла* — формой женского рода.

Различия во внешнем смысловом статусе членов единой словоизменительной парадигмы обычно закрепляются в специфическом морфологическом оформлении каждой словоформы. Однако различия формального плана, как правило, либо вообще не затрагивают основы слова, либо не затрагивают тех ее компонентов, которые ответственны за лексическую информацию. Таким образом, постоянство лексического статуса всех членов словоизменительной парадигмы закрепляется в неизменности основы. Исходя из неизменности лексического значения, морфологию словоизменения можно называть формальной морфологией.

Из сказанного вытекает, что отношения между словоформами одного слова весьма напоминают отношения между трансформами одного предложения. Мы уже знаем, что трансформы одного предложения имеют один и тот же внутренний смысловой статус, отличаясь друг от друга в плане выражения. Безусловно каждая трансформация мотивирована, но мотивы трансформации являются внешними по отношению к комбинации элементарных смыслов, которая остается неизменной во всех трансформах одного и того же предложения. Если, например, предложение реализуется в двух трансформах (1) *Таня (П) легла (С)* → (2) *Легла (С) Таня (П)* ? — то внутренний смысловой статус в обоих

трансформах одинаков (два смысловых элемента, называющие ситуацию и субъекта ситуации, хотя очевиден и мотив трансформации (1) → (2). Это замена констатации факта наличия ситуации вопросом о факте наличия ситуации. Мотив трансформации является внешним по отношению к смысловой структуре предложения.

Если проведенное сопоставление имеет под собой почву, то мы вправе говорить о синтаксическом формообразовании, имея в виду трансформационную парадигму предложения.

В процессе словообразования в отличие от процесса формообразования изменяется лексическое значение слова, т. е. его внутренний смысловой статус. (Внешний смысловой статус либо не меняется, если словообразование является внутриклассным, как в случае V^a *петь* → V^{ph} *запеть*, либо меняется, если словообразование является межклассным, как в случае *N зима* → → *V зимовать*). Изменению лексического значения слова большей частью сопутствует изменение формального статуса основы слова. Так, например, процесс построения из слова *дом* слова *домик* идет в двух планах. В плане содержания к конкретному лексическому значению *дом* прибавляется абстрактное значение *маленький*, которое, таким образом, является смысловым оператором деривации. В плане выражения к корневой лексеме *дом* прибавляется суффикс *ик*, который, таким образом, служит формальным оператором деривации [19].

При словообразовании изменения явным образом затрагивают лексический уровень, в силу чего морфологию словообразования можно называть лексической морфологией.

Нетрудно заметить, что отношения между членами морфологической словообразовательной парадигмы аналогичны отношениям между членами деривационной синтаксической парадигмы, поскольку в обоих случаях суть процесса заключается в закономерных изменениях внутреннего смыслового статуса, которые детерминируют столь же закономерные изменения формального статуса.

Если аналогия установлена правильно, то мы вправе говорить о синтаксическом словообразовании, имея в виду деривационную парадигму предложения.

Сделанные выводы хорошо согласуются с точкой зрения Р. О. Якобсона, по словам которого «в терминах традиционной лингвистики трансформационное описание синтаксиса — это пе-

---

[19] Ср.: И. А. Мельчук. Строение языковых знаков и возможные формально-смысловые отношения между ними. «Изв. АН СССР. ОЛЯ», XXVIII, 1969, № 2.

ренос из морфологии в синтаксис понятия парадигматического отношения; иначе говоря, это постановка задачи об упорядочении синтаксических конструкций и построении парадигматического ряда конструкций, в котором исходные конструкции отличаются от вторичных конструкций, сводимых к исходным»[20].

15. Остановимся на характеристике основных формальных типов синтаксической деривации предложений. Предлагаемая классификация исходит из тех изменений в синтаксической структуре предложения, которые происходят в процессе деривации.

Тип первый. Производное предложение отличается от исходного предложения как на уровне членов предложения, так и на уровне формальной организации членов предложения, т. е. на уровне частей речи, причем как минимум один из элементов исходного предложения меняет свой грамматический статус в производном предложении. Этот тип деривации представлен двумя подтипами.

Подтип первый. Количество членов предложения в производном предложении увеличивается сравнительно с исходным предложением. Такое явление характерно, например, для каузативной деривации. В качестве иллюстрации рассмотрим следующие деривационные цепочки: *Таня (П) легла (С)* ⇒ *Бабушка (П) уложила (С) Таню* ($Д_1$); *Старуха (П) чистила (С) рыбу* ($Д_1$) ⇒ *Хозяйка (П) велела (с) старухе* ($Д_2$) *чистить (с) рыбу* ($Д_1$).

В производных предложениях этих цепочек (как, впрочем, и любых других им подобных) на дополнение больше, чем в исходных, — подлежащее исходного предложения понижается в ранге, приобретая статус дополнения в производном предложении и соответственно меняя свое морфологическое оформление [*Таня (П)* → *Таню* ($Д_1$); *старуха (П)* → *старухе* ($Д_2$)]. Из других отличий производных предложений от исходных отметим следующие: (1) в производном предложении появляется новое слово, которое выступает в роли подлежащего [*бабушка (П), хозяйка (П)*]; (2) усложняется формальная организация сказуемого (*легла* → *уложила*; *чистила* → *велела чистить*). Впрочем, усложнение формальной организации сказуемого при этом типе деривации не является строго обязательным. Именно так обстоит дело в английской деривационной цепочке: *The water (П) boils (С) Вода (П) кипит (С)* ⇒ *My mather (П) boils (С) the water* ($Д_1$) *Моя мать (П) кипятит (С) воду* ($Д_1$).

Подтип второй. В производном предложении количество членов предложения уменьшается сравнительно с исходным

---

[20] Е. В. Падучева. Международная конференция по семиотике в в Польше. — НТИ, серия 2, 1967, № 2, стр. 39.

предложением. Такое явление характерно, например, для пассивной деривации. В качестве иллюстрации рассмотрим следующие деривационные цепочки: *Мама (П) вычистила (С) рыбу* ($Д_1$) ⇒ *Рыба (П) вычищена (С)*; *Коля (П) намазал (С) булку* ($Д_1$) *(вареньем)* ⇒ *Булка (П) намазана (С) (вареньем)*.

В производных предложениях этих цепочек на дополнение меньше, чем в исходных, — подлежащее исходного предложения (*мама, Коля*) отсутствует в производном предложении, а дополнение исходного предложения повышается в ранге, приобретая статус подлежащего и соответственно меняя свое морфологическое оформление (*рыбу → рыба, булку → булка*). Кроме того, в производных предложениях меняется формальная организация сказуемого (*вычистила → вычищена, намазал → намазана*) [21].

Тип второй. Производное предложение не отличается от исходного предложения на уровне членов предложения, но отличается от него на уровне формальной организации членов предложения, т. е. на уровне частей речи. Такое явление характерно, например, для модальной или фазовой деривации. В качестве иллюстрации рассмотрим следующие деривационные цепочки: *Таня (П) легла (С)* ⇒ *Таня (П) хотела (с) лечь (с)*; *Коля (П) пел (С)* ⇒ *Коля (П) запел (С)*. В производных предложениях обеих деривационных цепочек те же члены предложения, что и в исходных предложениях, однако изменилась формальная организация сказуемого (*легла → хотела лечь, пел → → запел*).

Деривацию первого типа, связанную с изменением количества членов предложения в структуре, будем называть инвариантной или парадигматической. В процессе деривации указанного типа осуществляется переход от одной инвариантной синтаксической структуры к другой инвариантной синтаксической структуре. Деривацию, связанную с увеличением количества членов предложения, будем называть восходящей инвариантной деривацией, а деривацию, связанную с уменьшением количества членов предложения, будем называть нисходящей инвариантной деривацией.

Деривацию второго типа, связанную с сохранением статуса членов предложения исходного предложения в производном, будем называть вариантной или синтагматической. В процессе деривации данного типа синтаксическая структура не меняется, а лишь осуществляется переход от исходного варианта структуры к производным вариантам той же структуры.

Существенно отметить, что синтаксическая структура конкретного предложения может быть результирующей деривационных

[21] Более подробно о пассивных конструкциях см.: В. С. Храковский. Конструкции пассивного залога. «Категория залога». Л., 1970.

процессов всех указанных типов. Так, например, синтаксическая структура предложения *Девочка была вынуждена перестать слушать музыку* может рассматриваться как структура *ТПП3* в деривационной цепочке: *(ИП) Девочка (П) слушала (С) музыку* ($Д_1$) ⇒ *(НПП1) Девочка (П) перестала (с) слушать (с) музыку* ($Д_1$) ⇒ *НПП2 Мать (П) вынудила (с) девочку* ($Д_2$) *перестать (с) слушать (с) музыку* ($Д_1$) ⇒ *(ТПП3) Девочка (П) была (с) вынуждена (с) перестать (с) слушать (с) музыку* ($Д_1$).

В этой цепочке *ИП* и *НПП1* находятся в отношении синтагматической деривации, *НПП1* и *НПП2* находятся в отношении восходящей парадигматической деривации, а *НПП2* и *ТПП3* находятся в отношении нисходящей парадигматической деривации.

И. Б. Долинина

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПРОЕКТИВНОСТИ

Многочисленные исследования в области порядка слов показали необходимость выделения двух самостоятельных аспектов этой проблемы: 1) собственно «порядка», который отражает порядок взаимного расположения элементов в предложении и 2) «характер» их расположения [1], который показывает, каким образом многомерная синтаксическая структура трансформируется в одномерную линейную структуру.

Представляется очевидным, что при исследовании любых типов структур, приписываемых предложению (а возможно, и более крупным фрагментам текста), требуется учитывать как минимум три параметра: 1) тип элементов, организуемых в структуру [2], 2) тип отношений между двумя взаимосвязанными элементами структуры и 3) тип отношений между всеми элементами структуры. В связи с этим правила, отражающие «порядок» расположения двух элементов (причем речь должна всегда идти об однородных элементах) будут фиксировать только фактор следования или предшествования (например, «подлежащее занимает предсказуемную позицию, а дополнение — послесказуемную»), а правила, отражающие порядок расположения всех элементов, должны давать общую характеристику линейных моделей, допустимых каждым конкретным языком.

Правила, отражающие «характер» расположения элементов, учитывают на уровне двух элементов фактор контактности или дистантности их размещения на линейной оси, а при описании закономерностей расположения всех элементов — правила группировки всех элементов предложения.

В отличие от проблемы «порядка», изучению которой посвящено огромное количество работ, отразивших оба аспекта, проблема «характера» изучалась очень фрагментарно и затрагивала практически только способ расположения двух

---

[1] См., например: В. Г. Адмони. К проблеме порядка слов (замыкание предложения в немецком языке). «Изв. АН СССР, ОЛЯ», 1949, т. 8, вып. 4.

[2] Вопрос о типах элементов и их выделении будет рассмотрен нами позже. Укажем только, что исследователи обычно говорят о двух разнородных типах: словоформах и членах предложения, что, с нашей точки зрения, является нежелательным, поскольку они являются элементами разных уровней языка, в связи с чем использование их в качестве элементов одной структуры недопустимо.

взаимосвязанных элементов предложения [3]; вопрос же о характере расположения всех элементов предложения впервые (если не считать попытки Г. Пауля [4]) был поставлен в рамках «грамматики зависимостей», одной из существенных заслуг которой явилось выявление свойства «проективности» языка.

Свойство проективности языка

Систематическое изучение общих закономерностей характера расположения всех элементов предложения, предпринятое в работах по машинному переводу, позволило сформулировать свойство «проективности» языка, отражающее отношение между характером расположения элементов предложения и синтаксической структурой предложения. Впервые, в имплицитной форме, это свойство было отмечено К. Харпером и Д. Хейсом, которые, работая в рамках грамматики зависимостей, выдвинули идею «компактности» предложения [5]. В результате предложенная ими грамматика считала отмеченными только такие предложения, которые позднее были названы проективными. В явной форме свойство проективности было сформулировано в работе И. Лесерфа и П. Има[6], и далее разработано И. Лесерфом [7] на основе «грамматики конфликтов», своеобразном синтезе грамматики зависимостей и грамматики непосредственно составляющих. Одновременно проективность была описана в работах представителей советской школы машинного перевода [8]. Кроме формально-линг-

---

[3] В рамках традиционной лингвистики это — исследования, касающиеся явления «контактности—дистантности», детальнейший анализ которого был проведен в работах В. Г. Адмони. В грамматике непосредственно составляющих — это проблема так называемых «разрывных составляющих» (Постал, Уэлс).

[4] H. Paul. Deutsche Grammatik. Bd. III, T. 4, Syntax, 1954, стр. 65.

[5] К. Е. Харпер и Д. Г. Хейс. Использование машин при построении грамматики и программа для структурного анализа. «Автоматизация в лингвистике». М.—Л., 1966, стр. 138 и сл.

[6] Y. Leserf et P. Ihm. Eléments pour une grammaire générale des langues projectives. «Rapport GRISA», № 1, 1960.

[7] И. Лесерф. Применение программы и модели конфликтной ситуации к автоматическому синтаксическому анализу естественных языков. — НТИ, 1965, № 10, стр. 48—50.

[8] Ф. А. Дрейзин. Об одном способе синтаксического анализа простого предложения. «Науч. труды Ташкентского ун-та. Новая сер.», вып. 206. Математич. науки, 23, 1962; М. И. Белецкий, В. М. Григорян, В. И. Заславский. Аксиоматическое описание порядка и управления слов в некоторых типах предложений. «Математич. вопросы кибернетики и вычислительной техники». Ереван, 1963; С. Я. Фитиалов. О моделировании синтаксиса в структурной лингвистике. «Проблемы структурной лингвистики». М., 1962 и т. д.

вистической стороны этого явления была описана и его формально-математическая сторона [9].

Свойство проективности в формулировке Лесерфа заключается в следующем: «В проективной фразе между двумя словами, связанными подчинительной связью, не могут находиться никакие другие слова, кроме тех, которые связаны исключительно сами с собой (вводные слова, обращения и т. д.) или же зависят от одного из двух данных слов (эта связь может осуществляться непосредственно или через какое-то третье слово) [10]. Из этой формулировки следует, что проективность представляет собой ограничения, накладываемые синтаксической структурой предложения на способ размещения словоформ в линейной структуре.

И. Линч указывает на чрезвычайно важное обобщение теории проективности Лесерфа, заключающееся в том, что, если сравнить дерево, отражающее синтаксическую структуру предложения с линейной записью этого предложения, то окажется, что «проекции области каждого слова (часть дерева, подчиненная данному слову-узлу, включая этот узел) является неразрывным отрезком прямой, соответствующим неразрывному отрезку предложения» [11].

В качестве формального критерия проективности служит следующий геометрический тест: если построить дерево зависимостей, отражающее синтаксическую структуру предложения, и сопоставить ее с линейным представлением этого предложения, то окажется, что никакие две ветви этого дерева не пересекаются друг с другом, и перпендикуляры из каждого узла дерева на горизонтальную прямую с линейным представлением не пересекают ветвей дерева, в чем можно убедиться, рассмотрев следующую схему (рис. 1):

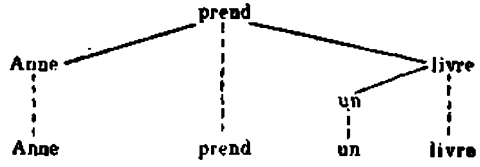


Рис. 1

Если условия проективности не выполняются, то возникает так называемая непроективность, указывающая в большинстве

[9] P. C a m i o n. Analyse algébrique élémentaire du critère de Lecerf—Ihm. «Rapport GRISA», № 3, 1960; S. M a r c u s. Sur la notion de projectivité. «Ztft. für math. Logik und Grundlagen der Math.», Bd. II, 1965; Ю. А. Ш р е й д е р. Свойство проективности языка. — НТИ, 1964, № 8, стр. 38—41, и т. д.

[10] И. Л е с е р ф. Указ. соч., стр. 48.

[11] I. L y n c h. Suggestions for modification of Lecerf theory of projectivity and of his stemmas, for the purposes of their application to non-projective Russian sentences. — URATOM, Rap. CETIS, No. 35, 1961, стр. 2.

случаев на то, что фраза недостаточно хорошо построена. Формальным показателем непроективности является пересечение ветвей дерева либо друг с другом, либо с перпендикуляром (рис. 2):

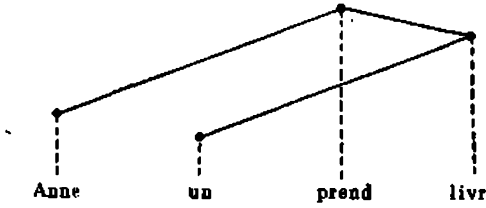


Рис. 2

В советской школе МП свойство проективности формулировалось несколько иначе, что связано с линейным изображением дерева зависимостей [12]: говорят, что предложение обладает свойством проективности (конфигурационности), если слова размещены в нем так, что стрелки, указывающие на связи между ними, не пересекаются ни друг с другом, ни с перпендикуляром к вершине [13].



Лингвистический смысл свойства проективности заключается в том, что все узлы любого поддерева дерева зависимостей представляют собой связанный отрезок предложения, в который не может вклиниться ни один элемент, не принадлежащий этому поддереву. Если учесть, что любое поддерево в дереве зависимостей образует синтаксическую группу слова (=части речи), лежащего в вершине поддерева, то свойство проективности можно сформулировать следующим образом: синтаксическая группа любой части речи в предложении представляет собой линейно неразрывное единство [14].

---

[12] Способ линейного изображения дерева зависимостей изложен: Г. С. Цейтин и Л. Н. Засорина. О выделении конфигураций в русском предложении. «Докл. на конф. по обработке информации, МП и автоматическому чтению текстов». — 2 (4). М., 1961, а также подробно рассмотрен в статье: С. Я. Фитиалов. О моделировании синтаксиса в структурной лингвистике. «Проблемы структурной лингвистики». М., 1962.

[13] Такая формулировка проективности — непроективности используется в работах Дрейзина, Цейтина, Засориной, Фитпалова, Мельчука, Иорданской, Падучевой, Шрейдера и др.

[14] Приведенная формулировка практически совпадает с интерпретацией проективности, предложенной М. И. Откупщиковой: «Свойство проективности означает, что группа слов, непосредственно зависящих от какого-либо одного слова, представляет собой связный отрезок предложения» («Грамматика порядка слов для синтеза при автоматическом переводе». Автореф. канд. дисс. Л., 1967, стр. 6).

По существу свойство проективности отражает общую закономерность линейной организации таксономических единиц (частей речи) на линейной оси с учетом их синтаксических функций.

Свойство проективности можно рассматривать как некоторое универсальное свойство, отражающее закономерности характера линейной организации предложения в языках, однако даже в «проективных» языках встречаются совершенно правильно построенные предложения, не удовлетворяющие условиям проективности (если следовать канонической форме этой теории). Это те случаи, которые Л. Теньер называет «brisé».

Наличие непроективных предложений в проективных языках можно объяснить следующим образом.

1. Отсутствие проективности (непроективность) некоторых заведомо правильных предложений является мнимым и связано не с каким-либо пороком самой гипотезы проективности, а с недостатками способа представления синтаксической структуры предложения, т. е. с недостаточно правильной интерпретацией связей между словами или неудовлетворительным описанием этих связей грамматикой зависимостей [15].

2. Свойство проективности отражает некоторую реальную закономерность линейной организации предложения, которая в принципе не может быть полностью адекватно описана в рамках грамматики зависимостей, а должна быть переформулирована с позиций какой-то другой грамматики, которая даст более адекватное описание этого явления.

3. Свойство проективности, возможно, и является универсальным свойством, однако в одном ряду с ним имеются и другие универсальные свойства, столь же важные. Поэтому нарушение принципа проективности связано не с его неуниверсальностью, а с тем, что на характер линейной организации в каком-то случае влияют другие, не менее важные факторы, что приводит к своего рода «конфликтной ситуации», результатом которой и является непроективность.

Рассмотрим подробнее эти тезисы.

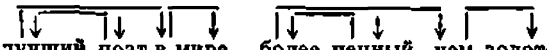
В первом случае дело обстояло бы сравнительно просто: достаточно внести некоторые коррективы в теорию связей, и правильная синтаксическая структура обретет присущее ей свойство проективности. Эти коррективы могут быть трояко рода.

1. Можно ввести такие связи, которые, хотя и будут представляться неестественными, тем не менее позволят избежать

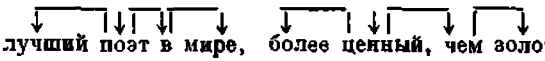
---

[15] Подробно об особенностях и недостатках грамматики зависимостей см.: И. Б. Долинина. Способы представления синтаксической структуры предложения. «Типология каузативных конструкций». Л., 1969.

формальной непроективности. Примеры такого рода приводит Е. В. Падучева [16]: непроективные при обычной расстановке стрелок фрагменты предложений



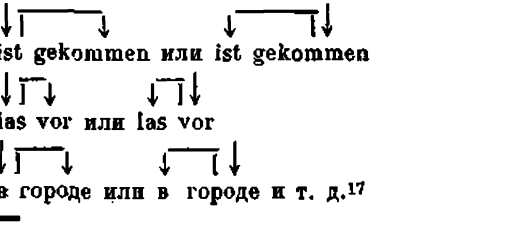
становятся проективными, если стрелки расставить следующим образом:



т. е. нарушить принцип, требующий, чтобы стрелки отражали естественные связи между словами.

Таким образом, использование искусственного переподчинения дало бы возможность полностью избежать непроективности, однако вопроса по существу это не решает, поскольку проективность при таком подходе сохраняется ценой утраты ею объективного характера.

2. Можно при необходимости несколько перестроить договоренности о стрелках в дереве зависимостей, не нарушая нашего представления о естественных связях между словами и оставаясь полностью в рамках грамматики зависимостей. Это относится к тем случаям, когда грамматика зависимостей интерпретирует как зависимость отношения внутри пары элементов, направление связи между которыми весьма проблематично: в разного рода аналитических конструкциях типа: *буду читать*, *в городе*, ist gekommen, has been done, где лексически главным является полнозначное слово, а грамматическая форма полнозначного часто задается неполнозначным, в принципе безразлично, какое из двух слов считать господствующим, а какое зависимым:



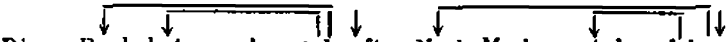
[16] Е. В. Падучева. О способах представления синтаксической структуры предложения. — ВЯ, 1964, № 2. — Аналогичное решение предлагает И. Линч, когда вводит модификации в построение деревьев, при которых определение вместе с предлогом помещается на уровень выше управляющего определением существительного.

[17] В разных группах, разрабатывающих грамматику зависимостей, вопрос о господствующем элементе часто решается по-разному: Л. Хиршберг, например, в комплексе «предлог+существительное» главным считает су-

Примером возможного устранения непроективности за счет передоговоренности о стрелках являются фразы типа: Nach Moskau wird er bald fahren, Dieses Buch hat er schon gekauft, проективность которых зависит от того, какой элемент считать главным в конфигурации: wird fahren, hat gekauft. Если за господствующий элемент принять вспомогательный глагол, то фразы непроективны:

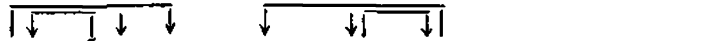


если — полнозначный, то — проективны:



Естественно, что формально непроективность такого рода также является мнимой и своим происхождением обязана особенностям грамматики зависимостей, хотя с неформальной точки зрения эти случаи должны настораживать: они дают повод полагать, что грамматика зависимостей недостаточно удобный и тонкий инструмент для описания ряда явлений, в частности для тех случаев, когда один член предложения выражен аналитически (притом несколькими словоформами), и образующие его элементы располагаются не контактно, а дистантно.

Мнимой можно также считать непроективность, возникающую при анализе различных глагольных комплексов, в которых установление направления связи также очень спорно, что дает право выбирать вариант анализа, обеспечивающий проективность, т. е. анализировать не





Этот путь устранения непроективности приемлем, однако многих случаев непроективности явно правильных синтаксических структур и он не устраняет.

3. Можно внести изменения в способ представления синтаксической структуры предложения, т. е. в ряде пунктов отойти от классической формы грамматики зависимостей, например, интерпретировать однородные имена как один узел дерева. Такой

ществительное (sur *table*), а И. А. Мельчук и некоторые другие советские лингвисты — предлог (*в* городе).

[18] Здесь и далее в стрелочной записи представлены только те фрагменты синтаксической структуры предложения, которые обусловливают возникновение непроективности.

[19] Приведенные примеры взяты из указ. соч. Е. В. Падучевой, стр. 104.

способ устранения непроективности был предложен Ю. А. Шрейдером и подробно разработан М. И. Белецким [20]. Структура



В комнату вошли оживленные юноша и девушка

становится проективной:



В комнату вошли оживленные (юноша и девушка)

Коррективы, вносимые в сам способ представления синтаксической структуры, позволяют устранить ряд случаев непроективности, но и этот метод не решает проблемы непроективности.

Итак, какие модификации ни вносились бы в способы представления синтаксической структуры, предлагаемые грамматикой зависимостей (в рамках допустимого с точки зрения здравого смысла), в языках сохраняется определенный процент непроективных фраз и значительное количество условно проективных фраз, так как способы анализа, приписывающие им проективную структуру, никогда не являются универсальными, а действуют в лучшем случае в пределах одного языка. Это привело И. Лесерфа к мнению, что свойство проективности необходимо рассматривать как гипотезу лишь первого приближения, в связи с чем, естественно, должен встать вопрос об изучении «лимитов» этой гипотезы. Такие исследования проводились, но, как правило, в узко прагматических рамках и сводились в основном к разработке приемов формального анализа непроективных предложений.

Однако явление проективности представляет большой интерес не только для прикладных задач, но и в общетеоретическом плане, поскольку отражает закономерности характера линейной организации всех элементов предложения, не описанные ранее. Изучение непроективности особенно важно, поскольку оно позволяет решить две задачи: 1) выработать систему синтаксического анализа, которая более адекватно описывала бы закономерности перехода от синтаксической структуры к линейной, чем это делает грамматика зависимостей [21], и 2) выявить целый

[20] Ю. А. Шрейдер. Указ. соч.; М. И. Белецкий. Математическое описание предложения с однородностью. «Структурно-математические методы моделирования языка». Тезисы. . . № 1, Киев, 1970.

[21] По мнению многих представителей структурной лингвистики (Теньер, Мартине, Фриз, Фурке, Шаумян, Брендаль и др.), не говоря уже о представителях «традиционной школы», наибольшей объяснительной силой в области синтаксических исследований обладают грамматики, описывающие синтаксическую структуру в терминах элементов функционального яруса, т. е. в терминах членов предложения или аналогов их.

ряд дополнительных факторов (кроме синтаксической структуры), оказывающих влияние на линейную организацию предложения [22].

Грамматика „членов предложения" и два принципа характера линейной организации предложения

Мы считаем, что для задач данного типа наибольшей объяснительной силой обладает порождающая грамматика «членов предложения», построенная по принципам Л. Теньера [23]. Не давая сейчас анализа самой грамматики [24], изложим кратко лишь способ представления синтаксической структуры, выработанный на ее основе. Синтаксическая структура представлена в виде графа, обладающего следующими свойствами: 1) узлами его являются члены предложения (вне зависимости от способов их выражения, которые могут быть крайне разнообразны: от морфемы до придаточного предложения); 2) между узлами существует только один тип отношений — зависимость; 3) граф одновершинен, вершина — сказуемое.

Следствием из формальных свойств данного графа является возможность определить группу члена предложения, как подмножество узлов графа, состоящее из рассматриваемого узла и всех зависимых от него узлов. В связи с этим в качестве группы сказуемого рассматривается все предложение, а группа подлежащего не противопоставляется группе сказуемого, как в традиционной лингвистике, а входит в ее состав [25].

Большое значение имеет полученная возможность отграничить группу члена предложения от сложного члена предложения. Первое — это множество узлов рассматриваемого подграфа, т. е. множество членов предложения данного предложения. Второе — это множество словоформ, которое все целиком выступает как одна синтаксическая единица.

В рамках предложенной грамматики выделяются два универсальных принципа характера линейной организации предложения.

[22] Многие исследователи указывают на чрезвычайно широкий круг таких факторов: актуальное членение, «глубина», ритмический фактор, способ актуализации членов предложения и ряд других.

[23] И. Б. Долинина. Указ. соч., стр. 295 и сл.

[24] И. Б. Долинина. Проблема представления синтаксической структуры в грамматике «членов предложения». — «Проблемы моделирования языка. 3.2. — Уч. зап. Тартуского ун-та», вып. 228. Тарту, 1969.

[25] Эту специфическую особенность членения предложения рассматривают: Т. П. Ломтев. О способах представления структуры предложения. «Применение новых методов в изучении языка (вопросы прикладной лингвистики)», вып. I. Днепропетровск, 1969; H. Reichenbach. Elements of Symbolic Logic. N. Y., 1948; A. Tarsky. Contributions to the theory of modes, I, II. «Studiae mathematicae», 16, 1954.

Первый отражает закономерности расположения членов предложения, а второй — закономерности расположения словоформ внутри сложного члена предложения.

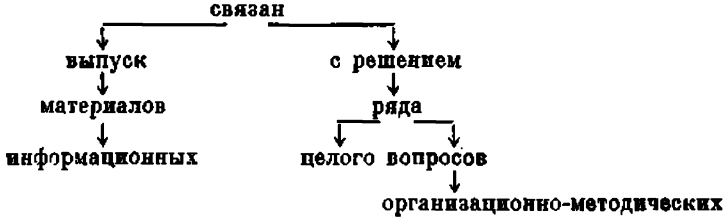
Принцип расположения членов предложения

Свойство проективности, перенесенное на принятый нами способ представления синтаксической структуры предложения, следующим образом отражает характер линейной организации членов предложения: синтаксическая группа любого члена предложения представляет собой связный отрезок предложения, в который не может вклиниться ни один член предложения, ни одна словоформа, не принадлежащие рассматриваемой группе. (Отступление составляют вводные слова и обращения, место которых во фразе зависит от экстрасинтаксических факторов.)

Так как термин «проективность» связан с представлением синтаксической структуры в терминах грамматики зависимостей, назовем описанное свойство свойством линейной неразрывности группы члена предложения.

В том, что этот принцип строго соблюдается, нетрудно убедиться, рассмотрев ряд примеров.

1. $(_2$ Выпуск $(_3$ $(_4$ информационных$)$ $_4$ материалов$)$ $_3)$ $_2$ связан $(_2$ с решением $(_3$ $(_4$ целого$)_4$ ряда $(_4$ $(_5$ организационно-методических$)_5$ вопросов$)_4)_3)_2$ [26].



Группой сказуемого является все предложение целиком, поэтому вопрос о разрыве вообще не стоит. Что касается групп остальных членов предложения, то выполнение принципа линейной неразрывности нетрудно проследить, сопоставив линейную запись предложения (см. расстановку скобок) с его древовидной записью: группа подлежащего — «выпуск информационных материалов», входящая в нее группа несогласованного определения — «информационных материалов», далее группа пред-

[26] Скобки обрамляют синтаксические группы (как распространенные, состоящие из главного и зависимых элементов, так и редуцированные, состоящие только из одного элемента); цифры при скобках указывают, группу какого уровня синтаксической иерархии эти скобки обрамляют.

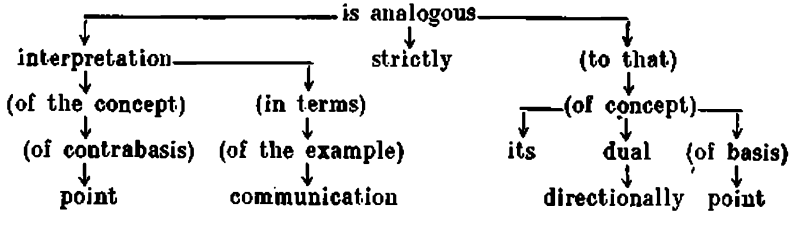
ложного дополнения: «с решением целого ряда организационно-методических вопросов» и входящие в нее последовательно группы несогласованных определений «целого ряда организационно-методических вопросов» и «организационно-методических вопросов» — все эти группы представляют собой неразрывные отрезки предложения.

2. $(_2$ Auf den $(_3$ ersten$)_3$ Blick$)_2$ zerfällt $(_2$ $(_3$ unser$)_3$ Wortschatz$)_2$ $(_2$ nach $(_3(_4(_5$ sehr$)_5$ gut$)_4$ begründeten$)_3$ Kriterien$)_2$, $(_2$ in die $(_3$ $(_4$ ein Kernstück $(_5(_6$ aller$)_6$ $(_6$ germanischen wie indogermanischen$)_6$ Grammatik$)_5)_4$ ausmachenden$)_3$ Wortklassen$)_2$.

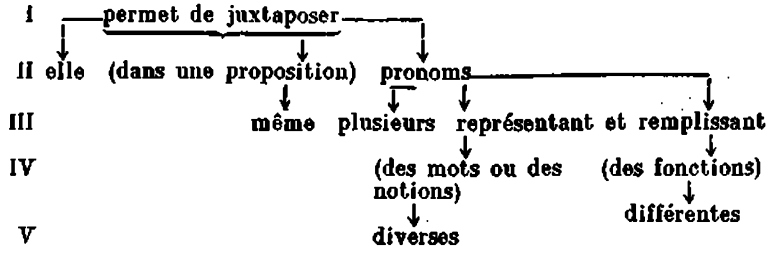


Принцип линейной неразрывности также соблюдается, хотя внутри линейных фрагментов порядок входящих в них элементов может быть чрезвычайно специфичным в различных языках. Например, в группе предложного дополнения in die. . . Wortklassen группа согласованного определения, выраженного причастным оборотом, размещается перед главным словом в этой группе, а не после него, как это распространено в других индоевропейских языках.

3. $(_2$Interpretation $(_3$ of the concept $(_4$of $(_5$point$)_5$ contrabasis$_4))_3$ $(_3$ in terms $(_4$of the $(_5$communication$)_5$ example$)_4)_3)_2$ is $(_2$strictly$)_2$ analogous $(_2$to that $(_3$of its $(_3(_5$ directionally$)_5$ dual$)_4$ concept $(_4$of $(_5$point$)_5$ basis$)_4)_3)_2$.



4. (Elle)$_2$ permet de juxtaposer $(_2$dans une $(_3$meme$)_3$ proposition$)_2$ $(_2(_3$ plusieurs$)_3$ pronoms $(_3$ représentant $(_4$ des mots ou des notions $(_5$ diverses$)_5)_4)_3$ et $(_3$ remplissant $(_4$ des foncitons $(_5$ différentes$)_5)_4)_3)_2$.



Итак, свойство линейной неразрывности является универсальным для рассмотренных языков и отражает характер расположения всех членов предложения в линейной структуре.

Принцип расположения частей сложных членов предложения

Как уже отмечалось выше, свойство проективности отражает характер расположения словоформ предложения, исходя из предположения, что каждая словоформа предложения является самостоятельным элементом его синтаксической структуры, в связи с чем нет необходимости вводить дополнительные правила для каких-то еще элементов структуры.

При нашем подходе словоформы делятся на два класса: 1) словоформы — члены предложения и 2) словоформы — части членов предложения.

В соответствии со свойством линейной неразрывности части сложных членов предложения должны находиться в пределах линейного отрезка, соответствующего их синтаксической группе. В пределах же своей группы сложные члены предложения располагаются в соответствии с определенным принципом, заключающимся в том, что части такого члена предложения могут располагаться дистантно по отношению друг к другу, не выходя, однако, за рамки рассматриваемой группы. Назовем этот принцип свойством потенциальной дистантности частей сложного члена предложения.

Таким образом, если сложный член предложения образует синтаксическую группу, то части его могут быть дистантизированы относительно друг друга в пределах группы, причем так, чтобы в самой рассматриваемой группе не нарушать свойства линейной неразрывности входящих в нее групп членов предложений более низких уровней [27].

В предложении (1) имеется только один сложный член предложения, образующий синтаксическую группу «с решением це-

[27] Способность частей сложных членов предложения дистантно располагаться исследовалась в традиционной лингвистике и известна под названием «замыкания» (И. И. Мещанинов) и «рамочной конструкции» (В. Г. Адмони).

лого ряда организационно-методических вопросов», однако свойство потенциальной дистантности здесь не реализуется. Оно могло бы реализоваться только в том случае, если бы имелось согласованное определение: «с упрощенным решением. . .»

В предложении (2) в синтаксической группе auf den ersten Blick свойство потенциальной дистантности реализуется следующим образом: два неполнозначных компонента расположены контактно по отношению друг к другу и дистантно по отношению к полнозначному элементу. Аналогичная картина и в следующей синтаксической группе: nach sehr gut begründeten Kriterien. Наиболее ярко это свойство проявляется в группе: in die ein Kernstück aller germanischen wie indogermanischen Grammatik ausmachenden Wortklassen, где между дистантно расположенными частями сложного члена предложения находятся восемь словоформ, образующих группу определения, выраженного причастным оборотом.

Обычно степень реализации рассматриваемого свойства в синтаксической группе существительного следующая: в языках с постпозицией определения оно не реализуется, в языках с препозицией определения всегда реализуется, причем «замыкание» охватывает всю группу (ни один из рассматриваемых нами языков этому условию не удовлетворяет, хотя немецкий наиболее близок к нему), в языках со смешанным расположением определений при одновременном наличии пре- и постпозиции дистантность реализуется, но «замыкание» охватывает только часть группы.

Для частей сложного сказуемого свойство потенциальной дистантности реализуется гораздо менее регулярно. В русском, английском и французском языках если оно и реализуется редко, то «замыкание» охватывает обычно не более одного члена предложения: *Has (he) finished his work?*; *Я обязательно буду (Вам) писать.*

В немецком языке дело обстоит совершенно иначе, в большинстве линейных структур это свойство реализуется строго обязательно, причем дистантно могут располагаться не только части сложного сказуемого, но и части одной глагольной словоформы (отделяемые приставки): Las. . . vor, zog. . .ein. Интересно отметить, что части сказуемого замыкают в таких структурах почти всю образуемую ими группу.

Итак, способ расположения частей сложных членов предложения характеризуется свойством потенциальной дистантности, однако дистантизация обычно значительно меньше максимально допустимой.

Мы сформулировали два свойства, отражающие характер линейной организации предложения, которые мы считаем универсальными. В связи с этим представляется необходимым выяс-

нить: 1) являются ли эти свойства действительно универсальными; 2) обладают ли они большей объяснительной силой, чем свойство проективности: а) описывают ли они материал более адекватно, т. е. меньшее количество предложений не удовлетворяет этим свойствам и б) можно ли при их помощи расклассифицировать и проинтерпретировать все случаи отклонения от нормы, т. е. непроективность.

Проективность и непроективность в свете рассмотренных свойств

И свойство проективности, и его аналог, свойство линейной неразрывности, отражают, каким образом элементы синтаксической структуры (в первом случае — части речи, во втором — члены предложения) располагаются на линейной оси.

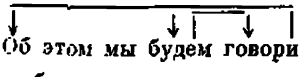
Естественно возникает вопрос, эквивалентны ли данные *свойства друг другу. Такими их можно было бы считать, если* бы все предложения, удовлетворяющие свойству проективности, удовлетворяли бы и свойству линейной неразрывности, а все, не удовлетворяющие первому, не удовлетворяли бы и второму. Этого не наблюдается, так как в ряде случаев при соблюдении свойства линейной неразрывности нарушается проективность.

Во-первых, наблюдаются случаи непроективности, связанные с наличием сложных глагольных форм. Возникновение непроективности обусловливается здесь таким типом порядка слов, при котором в препозитивном относительно сказуемого положении находится одно из дополнений или обстоятельств, зависимых грамматически от полнозначного глагола, а части сложного сказуемого размещены в следующем порядке: неличная форма полнозначного глагола следует за личной формой вспомогательного. В такой ситуации пересечение стрелок (при договоренности считать главным элементом спрягаемую часть) неизбежно.

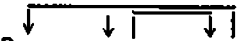
В зависимости от того, дистантно или контактно расположение части сказуемого, в этой ситуации возникают две модели непроективности.

При контактном расположении непроективность появляется в русском, английском и французском языках. В русском языке в утвердительных предложениях она связана с препозицией дополнений:

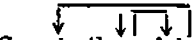




или обстоятельств:

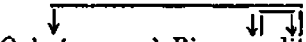


Во французском и английском языках в утвердительных предложениях она связана с препозицией только обстоятельств (поскольку простой вынос на одно из предсказуемых мест дополнений практически невозможен):

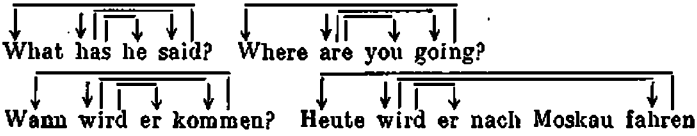




Кроме того, во французском языке непроективность данного типа возникает в вопросительных предложениях:



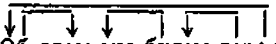
При дистантном расположении частей сказуемого непроективность появляется в английском и немецком языках, иногда в русском:



Во всех рассмотренных предложениях в случае дистантного расположения частей сказуемого непроективность связана с разрывом синтаксической группы полнозначного глагола.

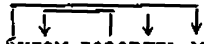
Избежать большинства случаев непроективности перечисленных типов можно, введя иные договоренности о стрелках, а именно рассматривая в качестве управляющего слова полнозначный элемент сказуемого, группа которого всегда бывает разорвана.

При контактном расположении непроективность можно устранить только в тех случаях, когда подлежащее занимает препозитивное относительно полнозначной части сказуемого положение (т. е. при разрыве группы полнозначного глагола):



Это значит, что из рассматриваемых языков она может быть полностью устранена в английском и французском языках и только частично в русском.

В случае постпозиции подлежащего (т. е. когда наблюдается разрыв двух групп) непроективность устранить невозможно:



Можно было бы рассматривать этот тип непроективности как «мнимую» непроективность на том основании, что есть способ устранить ее (в подавляющем большинстве случаев) и что эта непроективность якобы обязана своим происхождением не особенностям языка, а особенностям «грамматики зависимостей». Однако это не совсем так, так как «мнимость» является условной. Дело в том, что непроективность данного типа возникает не потому, что грамматика зависимостей в рассматриваемых случаях недостаточно адекватно описывает язык, а в том, что она отражает функционирование только таксономических единиц, не охватывая функционально-синтаксического яруса, т. е. она, в своем отражении языка, не доходит до отображения собственно синтаксического уровня. Наблюдения же показывают, что характер линейного расположения элементов предложения связан с их синтаксическим (а не таксономическим) функционированием. В связи с этим «мнимость» непроективности данного типа заключается не в том, что непроективности (разрыва синтаксических групп) не существует, а по существу в том, что она связана с определенными явлениями порядка слов, удовлетворительная интерпретация которых в пределах таксономического уровня невозможна.

Все приведенные случаи, если их линейную структуру проанализировать на уровне членов предложения, полностью удовлетворяют свойству линейной неразрывности. Дело в том, что все элементы, зависимые на таксономическом уровне от разных глаголов, составляющих один член предложения, синтаксически подчиняются этому одному члену предложения и, соответственно, все входят в его синтаксическую группу; согласно же свойству потенциальной дистантности части сложного сказуемого могут располагаться дистантно между синтаксическими группами приядерных членов предложения:

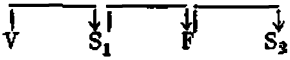
(Доклад) должен сделать (он) (завтра)
(What) has (he) said?
(Für ihn) ist (kein Brief) gekommen

Итак, рассмотренные модели предложений, составляющие исключение из общего правила при анализе их структур на таксономическом уровне, полностью удовлетворяют общему правилу при анализе на более высоком уровне.

Вторая разновидность непроективности наблюдается в предложениях с определенным типом фразеологизмов и устойчивых словосочетаний. Эти предложения характеризуются следующими особенностями таксономической структуры:

а) ядром ее является спрягаемый глагол, не утративший своего лексического значения и образующий с подчиненным существительным устойчивое словосочетание или даже фразеологизм; б) данное существительное синтаксически интерпретируется на уровне рассматриваемого словосочетания как дополнение (чаще прямое, реже — косвенное); в) как правило, это отглагольное существительное, сохранившее сильную предложную валентность на собственное дополнение.

Таким образом, таксономическая структура рассматриваемых предложений должна обязательно содержать фрагмент:



V *S*$_1$ *F* *S*$_2$

Муниципалитет несет ответственность за последствия провокаций

S$_1$ *F*

Es ist am Dienstag erneut zu einer Feuergefecht zwischen israelischen

S$_2$ *V*

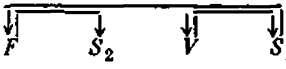
und syrischen Grenzsoldaten gekommen

V *S*$_1$ *F* *S*$_2$

J'ai reçu une réponse négative à ma demande de l'argent

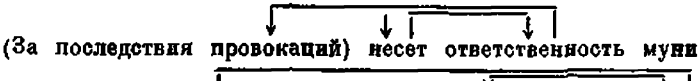
С точки зрения синтаксической интерпретации эти предложения распадаются на два типа: если комплекс $V+S_1$ является устойчивым словосочетанием, то он рассматривается как два члена предложения: «сказуемое+дополнение»; если это фразеологизм, то — как один: сказуемое.

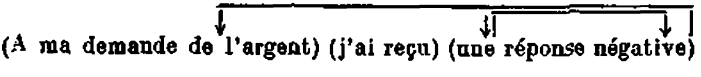
При определенном типе актуального членения фрагмент рассматриваемого комплекса *предлог*+S_2, который в нейтральных предложениях в рассматриваемых языках занимает постпозитивное по отношению к S_1 положение: может перемещаться в препозицию по отношению к глаголу, образуя следующую линейную модель:

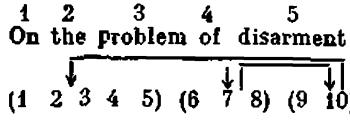


которая, как видно из схемы, является непроективной за счет разрыва синтаксической группы S_1. Причем такая *линейная* перестановка возможна в любом предложении с данной таксономической структурой вне *зависимости от результатов синтаксического* анализа.

Каждое из вышеприведенных предложений свободно образует непроективные перестановки:







Рассмотрим, в какой степени этот тип непроективных предложений удовлетворяет свойству линейной неразрывности. В тех случаях, когда комплекс $V+S_1$ можно рассматривать как сказуемое, в связи с чем комплекс $F+S_2$ получает статус приядерного члена предложения — дополнения, предложения удовлетворяют свойству линейной неразрывности:

(гр. косвенного дополнения) сказуемое (подлежащее).

Например:

(За последствия провокаций) несет ответственность (муниципалитет).

Это все те случаи, в которых наблюдается несовпадение границ групп членов предложения и групп частей речи. В отношении этих случаев можно говорить о неэквивалентности свойств проективности и неразрывности. В тех же случаях, когда элемент S_1 трактуется как самостоятельная МСЕ второго уровня, как, например, во французском примере, в линейной структуре предложения нарушается как проективность, так и неразрывность.

В принципе необходимо отметить, что в рамках предлагаемой нами теории анализ синтаксической и линейной структур таких предложений представляется не вполне удовлетворительным. По-видимому, наличие лексической взаимообусловленности элементов особым образом влияет на характер линейной организации предложения и приводит к возникновению таких моделей предложений, которые невозможны в обычной ситуации.

Итак, мы рассмотрели два типа непроективности, один из которых полностью удовлетворяет свойству линейной неразрывности, т. е. может быть описан как норма, а не как отклонение от правила. Второй может быть проинтерпретирован лишь частично и представляет собой разрыв синтаксической группы полнозначной части речи полнозначным же элементом. В остальном свойство проективности и свойство линейной неразрывности эквивалентны друг другу, и знаменательно, что в языках наблюдается некоторое количество предложений, не удовлетворяющих обоим этим свойствам.

Эти случаи требуют особого рассмотрения и интерпретации. В первую очередь встает вопрос (если наблюдаются отклонения от свойства), являются ли они свидетельством неуниверсальности свойства линейной неразрывности. Мы считаем, что, если имеется возможность перечислить и предсказать все случаи отклонения от какого-то свойства и при этом перечислить факторы, обусловив-

шие такое отклонение, то дело не в неуниверсальности какого-то явления, а в том, что имеется ряд других, одинаково важных явлений, которые в каких-то случаях приходят в столкновение друг с другом. Это и объясняет каждый тип отклонения.

Все наблюдаемые нами случаи разрывности являются компромиссным разрешением противоречий, возникающих между такими факторами как «порядок слов», «глубина», «актуальное членение» и, возможно, некоторыми другими. При этом взаимодействовать все эти факторы могут в различных сочетаниях: «порядок слов» и «глубина», «порядок слов» и «актуальное членение», «актуальное членение» — при котором друг другу противопоставляются элементы разных уровней, «порядок слов» одной структуры, наложенный на «порядок слов» другой, выполняющей в первой зависимую функцию, и т. д. В связи с этим встает вопрос об изучении типологии разрывности, так как, во-первых, это даст возможность выявить широкий круг всех встречающихся в этих языках случаев разрывов и, во-вторых, выявить общность и различие факторов, приводящих к разрыву.

Л. З. Сова

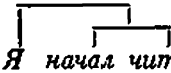
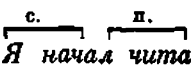
ФОРМАЛЬНЫЕ СВЯЗИ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ (ДЕФИНИЦИИ)

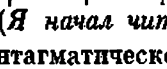
Р е з ю м е. Представление синтагматической структуры предложения в виде означаемого и означающего дает возможность рассматривать означающее как совокупность формальных связей, устанавливаемых между формами слов без апелляции к их значению (на основании только способностей слов к формообразованию). Примером таких связей в русском языке являются особым образом определенные связи управления, согласования, примыкания, тяготения, приложения и порядка слов. Описанию указанного способа определения формальных связей и посвящена данная статья.

1. Исследование проблематики перевода (в частности, автоматического перевода) показывает, что синтагматическую структуру предложения следует представлять в виде означаемого (смысловой структуры предложения) и означающего (его формальной структуры). Означаемое в процессе перевода остается неизменным и выступает как структурно-синтагматический инвариант, а означающее варьирует от языка к языку и обусловливается специфическими свойствами конкретных формально-языковых механизмов. Это позволяет рассматривать перевод в плане синтагматических отношений как перелив одного и того же структурно-синтаксического содержания в различные формальные заготовки.

2. Сопоставляя существующие типы синтаксических анализов, можно отметить, что в них содержится различное количество информации. Например, синтаксическая информация, которая имплицитно присутствует в схеме *Я начал читать*, может быть раскрыта такой фразой: «местоимение *я* согласуется с глаголом *начал*, инфинитив *читать* примыкает к глаголу *начал*», а синтаксическая информация, которая передается схемой *Я начал читать*, может быть вербализована посредством предложения: «*начал* и *читать* — компоненты составного сказуемого (*читать* примыкает к *начал*, *начал* служит аспектным показателем для *читать*), подлежащее *я* связано со сказуемым предикативной связью (согласуется с *начал* и является агентом деятельности, название которой передается инфинитивом *читать*)».

Поэтому, прежде чем говорить о дуализации синтаксической структуры, надо указать, структуру какого типа мы собираемся представлять в виде означаемого и означающего. Очевидно, что расщеплять на форму и смысл целесообразно только те структуры, при построении которых оба компонента (и смысл и форма) учитываются. Традиционный анализ по членам предложения, как известно, является формально-смысловым, различные типы формалистских анализов — нет. Поэтому в нашей работе мы не будем апеллировать к результатам формалистских анализов, а воспользуемся данными традиционных разборов по членам предложения, например, схемой 
Я начал читать.

3. При расщеплении синтагматической структуры предложения *Я начал читать* мы будем руководствоваться следующими соображениями. Будем считать, что информация, фиксируемая в схемах традиционного анализа, нам задана (см. описанную выше вербализацию схемы предложения 
Я начал читать). Если нам удастся найти метод определения информации об одном компоненте структуры (формальном или смысловом), то тем самым фактически будет указан способ разделения всей информации на две части и определения второго компонента (аналогично тому, как по сумме Σ и одному из слагаемых x мы находим второе слагаемое y в виде разности $y=\Sigma-x$). Так, если мы сможем четко сформулировать принципы фиксации формальных связей, то смысловые связи определятся как то, что остается от вычитания формальных связей из схем формально-смысловых связей. Например, если мы укажем, как определить, что *читать* примыкает к *начал* и *я* согласуется с *начал*, то означающее структуры 
Я начал читать мы сможем представить в виде формальной структуры 

Я начал читать. Означаемым структуры 
Я начал читать будет набор тех смысловых связей, которые останутся за вычетом формальных связей: аспектная связь между *начал* и *читать* и агентивная связь между *я* и *читать* (

Я начал читать).

Таким образом, дуализация синтагматической структуры предложения *Я начал читать* приведет нас к построению двух схем — схемы формальной структуры этого предложения и схемы его смысловой структуры:

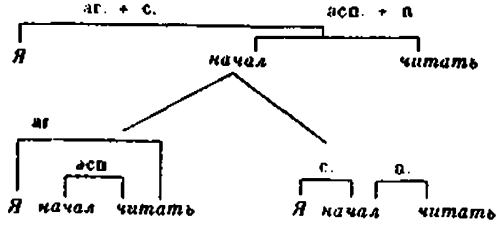


Рис. 1

Полученные схемы говорят о том, что изоморфизм между формальными и смысловыми связями не является необходимым условием дуализации (ср. агентивную связь и согласование) — именно этим и объясняется тот сложный метод «вычитания», который приходится применять для получения второго компонента дуалистических схем. Словосочетание, фиксируемое в традиционной грамматике как синтаксическая единица в составе сложного целого, является в соответствии с дуалистическим анализом результатом такого объединения слов, которое появляется тогда, когда с одним и тем же словом (*С*) два других слова (*А* и *В*) связаны — одно смысловой связью, а второе — формальной (например, в схеме, приведенной выше, со словом *я* слово *читать* связано по смыслу, а слово *начал* — по форме).

В этом плане анализ предложений по словосочетаниям разного типа (например, по членам предложения) при отработанном аппарате опознавания формальных связей может выступать как средство для вскрытия смысловых связей: в силу этого мы и ввели для экспликации означаемого метод дуализации синтаксических структур, которые устанавливаются в традиционной лингвистике на основании информации, содержащейся в школьном анализе по членам предложения и смысловым группам.

4. Изложенные соображения показывают, что практическое использование метода дуализации связано с двумя проблемами: 1) наличием схем традиционного анализа (умением исследователя для каждого предложения строить такие формально-смысловые схемы, в которых фиксировались бы все его словосочетательные возможности); 2) обоснованием процедуры построения формальных связей между означающими, т. е. между формами слов без учета их значений, на основании только возможностей слов к формообразованию. Разработке второй проблемы и посвящена данная статья.

5. Обоснование процедуры построения формальных связей проводилось так. Нашей целью была экспликация интуитивного процесса построения таких определений формальных связей, которые давали бы возможность опознавать формальные связи и фиксировать их типы в любой паре русских слов без обращения

к их значениям. Поэтому мы старались описать не только исходные данные процесса исследования и его конечные результаты, но и все промежуточные этапы, возникавшие при построении определений. Анализ этих этапов дал нам возможность выделить те приемы, с помощью которых можно формализовать определения понятий интересующих нас связей (например, приемы приписывания слову индекса о величине парадигмы, в которую входит данная словоформа).

Полученные определения во многом близки к тем определениям, с которыми работают другие лингвисты [1]. Однако непосредственно воспользоваться этими результатами и не проводить описываемое в данной работе исследование мы не могли: выше было показано, что исходные тезисы нашей теории (в частности, положения о дуализме синтаксической структуры и синтагматических связей) отличаются от аксиоматики, принятой в других работах. Тезис о дуализации синтагматических связей дает возможность рассматривать управление, согласование и примыкание как чисто формальные связи, не имеющие никакого отношения к смыслу тех слов, между которыми они устанавливаются. Поэтому при построении определений понятий об этих связях мы можем работать не со словами в единстве их форм и значений, а только с означающими этих слов, и весь процесс построения определений организовать так, чтобы соблюсти этот исходный принцип.

Другими словами, определения, полученные в результате описываемой в статье процедуры, важны не сами по себе, а как определения, которые строились при учете ограничений, наложенных на исходные объекты. При этом важно отметить следующее. Вводимые ограничения (расщепление всех определяемых нами объектов на форму и смысл) обладают такой степенью общности, что могут быть применены к любому языку. По-видимому, то же имеет место и в отношении описываемой процедуры, поскольку, как нам кажется, она базируется только на тех закономерностях, которые можно установить между элементами пары при соотнесении их с множествами разной мощности. Не случайной в этой связи представляется и та степень общности, которая характеризует полученные результаты (см. применимость описываемых в статье результатов, полученных на материале русского языка, к фактам языков, неродственных русскому ни в типологическом, ни в генетическом плане: тюркским и банту). Однако эти вопросы требуют специального рассмотрения, и в данной статье мы ограничиваемся только отдельными иллюстрациями, показывающими

[1] См., например: И. И. Ревзин. Метод моделирования и типология славянских языков. М., 1967, стр. 239—241.

правдоподобность высказанной гипотезы, но не доказывающими ее истинность.

6. Характеризуя общий метод построения определений понятий о формальных связях, можно отметить следующее. На основании анализа конкретно-языковых примеров в статье выделяются элементарные операции и условия, необходимые для построения интересующих нас определений. В терминах этих операций и условий фиксируются тождества и различия формальных связей в русском языке. После этого приводятся типологические параллели.

7. Перейдем к описанию процесса исследования и его результатов. Выпишем следующие примеры: 1) *шумною толпою*, 2) *весна пришла*, 3) *читаю книгу*, 4) *чтение книги*, 5) *читаю быстро*, 6) *полет вслепую*, 7) *настроенный патриотически*, 8) *очень крепко*, 9) *могу читать*, 10) *девочка-пионерка*, 11) *взгляд на жизнь*, 12) *он казался больным*.

В примерах 1—10 мы имеем дело с бинарными сочетаниями, между элементами которых установлены связи, в примерах 11—12 — с сочетаниями из трех связанных между собой слов. Временно отбросим примеры 11—12 и займемся рассмотрением примеров 1—10. Среди них выделим примеры 1—7 как те, которые не вызывают никаких разногласий среди русистов относительно типа связей между их элементами, и примеры 8—10, которые такие разногласия вызывают (*могу читать* — примыкание или управление? *девочка-пионерка* — согласование или приложение?). Примеры 8—10 также временно исключим из рассмотрения и остановимся на тех случаях, которые всем представляются несомненными.

Посмотрим, на каком основании *шумною толпою* противопоставлено *читаю книгу* как согласование и управление. Затем аналогично поставим вопрос относительно противопоставления согласования и примыкания (на примере оппозиции *шумною толпою — читаю быстро*), а также относительно управления и примыкания (на примере оппозиции *читаю книгу — читаю быстро*). Выяснив основания интересующих нас противопоставлений, перейдем к остальным примерам и посмотрим, как можно интерпретировать их с точки зрения этих оснований.

8. Когда говорят, что между элементами бинарного сочетания (БС) *шумною толпою* установлена связь согласования, под этим понимают следующее: а) слово *шумною* входит в парадигму *шумная*, . . ., *шумною*, . . ., *шумных*, б) слово *толпою* входит в парадигму *толпа*, . . ., *толпою*, . . ., *толпах*, в) между каждым элементом первой парадигмы ($A=\{A_1, A_2, \ldots, A_n\}$) и каждым элементом второй парадигмы ($Б=\{Б_1, Б_2, \ldots, Б_n\}$) в языке установлено соответствие (например, *шумная — толпа*,

шумною — толпою и т. п.); в силу этого соответствия при употреблении элемента A_i из парадигмы A в речи автоматически выбирается элемент $Б_j$ из парадигмы $Б$, к которому A_i «прикреплен» в языке (*шумною толпою*).

Иначе говоря, в языке как бы записаны два набора — элементы парадигм A и $Б$ /$(A_1 \& A_2 \& \ldots \& A_n) \& (Б_1 \& Б_2 \& \ldots \& Б_n)$/ и правило, в соответствии с которым каждый элемент набора А сопоставлен с одним определенным элементом набора $Б$, например, правило: $A_1 \to Б_1$, $A_2 \to Б_2$, . . ., $A_n \to Б_n$. При переходе к речи осуществляется выбор одного из элементов парадигмы A $(A_1 \vee A_2 \vee \ldots \vee A_n)$, а это в силу имеющегося правила о сопоставлении с элементами парадигмы $Б$ приводит к выбору соответствующего элемента парадигмы $Б$ $(Б_1 \vee Б_2 \vee \ldots \vee Б_n)$. Символически эти операции можно описать так:

условия в языке:

$/(A_1 \& A_2 \& \ldots \& A_n) \quad \& (Б_1 \& Б_2 \& \ldots \& Б_n)/; /(A_1 \to Б_1) \& (A_2 \to Б_2) \& \ldots \& (A_n \to Б_n)/$[2]

реализация в речи:

$/(A_1 \vee A_2 \vee \ldots \vee A_n) \& (Б_1 \vee Б_2 \vee \ldots \vee Б_n)/; /(A_1 \to Б_1) \vee (A_2 \to Б_2) \vee \ldots \vee (A_n \to Б_n)/$

Аналогично при выборе по элементу из парадигмы $Б$ элемента из парадигмы A.

Поэтому можно сказать, что в языке как бы записаны два элементарные формальные условия (соотношение между членами обеих парадигм «с точки зрения» членов каждой из них в отдельности):

1) $\forall i \exists_j (A_i\, Б_j)$[3], $A = \{A_1, \ldots, A_i, \ldots, A_n\}$, $Б = \{Б_1, \ldots, Б_j, \ldots, Б_n\}$, $n > 2$; $i = 1, \ldots, n$; $j = 1, \ldots, n$

2) $\forall_j \exists_i (A_j Б_i)$, $A = \{A_1, \ldots, A_j, \ldots, A_n\}$, $Б = \{Б_1, \ldots, Б_i, \ldots, Б_n\}$, $n > 2$, $i \leqslant n$, $j \leqslant n$.

При переходе к речи происходит следующее. Когда в речь вводится элемент парадигмы A (например, A_1), при нем фиксируется место, на котором может стоять элемент парадигмы $Б$, соотнесенный с ним в языке в силу условия (1) — например, $Б_1$. Аналогично: когда в речь вводится элемент парадигмы $Б$ (например, $Б_1$) в силу условия (2) фиксируется место для соответствующего элемента парадигмы A (т. е. место для A_1). В результате оказывается, что A_1 предполагает $Б_1$, и наоборот: возникает связь согласования как двусторонняя зависимость, при которой форма

[2] & «и», $\vee$ «или», $\to$ «если, то».
[3] $\forall$ «для всякого», $\exists$ «существует».

одного элемента (т. е. выбор A_i из A или $Б_j$ из $Б$) обусловливает выбор формы другого элемента.

Назовем совокупность условий 1 и 2 координирующим формальным условием α и будем его рассматривать как операционное определение понятия о согласовании в словосочетании *шумною толпою*.

9. Перейдем к *БС читала книгу*. Если мы говорим, что *читала* управляет *книгу*, это означает следующее: а) слово *читала* входит в парадигму *читаю*, . . ., *читала*, . . ., *читали*; б) слово *книгу* входит в парадигму *книга*, . . ., *книгу*, . . ., *книгах*; в) между любым из элементов первой парадигмы ($A=\{A_1, A_2, \ldots, A_n\}$) и одним из двух элементов ($Б_1$, $Б_2$) второй парадигмы /($Б=\{Б_1, Б_2, \ldots, Б_n\}$), *$Б_1$-книгу*, *$Б_2$-книги* / в языке установлено соответствие (например, *читала — книгу*, *читает — книги*); в силу этого соответствия при употреблении элемента A_i ($i=1,2, \ldots, n$) из парадигмы A в речи автоматически выбирается либо элемент $Б_1$, либо элемент $Б_2$, к которым A_i прикреплен в языке (*читаю книгу* или *читаю книги*).

Другими словами, в языке как бы записаны два набора — элементы парадигм A и $Б$/$(A_1 \& A_2 \& \ldots \& A_n) \& (Б_1 \& Б_2 \& \ldots \& Б_k)$/ и правило, в соответствии с которым каждый элемент набора A сопоставлен с одним из двух элементов набора $Б$, например, правило: $A_1 \to Б_1$, $A_2 \to Б_1$, $A_1 \to Б_2$, $A_2 \to Б_2$, . . ., $A_n \to Б_1$, $A_n \to Б_2$. При переходе к речи осуществляется выбор одного из элементов парадигмы A $(A_1 \vee A_2 \vee \ldots \vee A_n)$, а это в силу имеющегося правила о сопоставлении с элементами парадигмы $Б$ приводит к выбору одного из двух элементов парадигмы $Б$ ($Б_1$ или $Б_2$). Символически эти операции можно описать так:

условия в языке:

$/(A_1 \& A_2 \& \ldots \& A_n) \& (Б_1 \& Б_2 \& \ldots \& Б_k)/$; $/(A_1 \to Б_1) \& (A_1 \to Б_2) \& \ldots \& (A_1 \to Б_2)/$

реализация в речи:

$/(A_1 \vee A_2 \vee \ldots \vee A_n) \& (Б_1 \vee Б_2)/$; $/(A_1 \to Б_1) \vee (A_1 \to Б_2) \vee \ldots \vee (A_n \to Б_1) \vee (A_n \to Б_2)/$

Аналогично при выборе по элементу из парадигмы $Б$ элемента из парадигмы A.

Поэтому можно сказать, что в языке как бы записаны два следующие элементарные формальные условия (соотношение между членами обеих парадигм «с точки зрения» членов каждой из них в отдельности):

1) $\forall i \forall j (A_i Б_j)$, $A = \{A_1, \ldots, Ai, \ldots, A_n\}$, $Б = \{Б_1, \ldots, Б_j, \ldots, Б_k\}$, $i < n$, $j = 2$, $n > 2$, $k > 2$ $(j = 2, j < k)$

2) $\forall i \forall j \neg (A_i Б_j)$[4], $n > 2$, $k > 2$, $i < n$, $j > 2$ $(2 < j \leqslant k)$

При переходе к речи происходит следующее. Когда в речь вводится любой элемент парадигмы A (например, A_1), при нем фиксируется место, на котором может стоять один из элементов парадигмы $Б$ ($Б_1$ или $Б_2$), т. е. один из тех двух элементов, которыми может управлять A_1. Если в речь вводится один из элементов парадигмы $Б$, причем именно тот ($Б_1$ или $Б_2$), который может управляться одним из элементов парадигмы A, то при нем как бы фиксируется место, на котором может стоять управляющее (один из элементов A_i парадигмы A). В результате оказывается, что A управляет элементом $Б_1$ (или $Б_2$), а $Б_1$ (или $Б_2$) управляется элементом A_i: возникает связь управления как двусторонняя зависимость, при которой форма одного элемента (т. е. выбор $Б_1$ или $Б_2$ из парадигмы $\{Б_1, Б_2, \ldots, Б_i, \ldots, Б_k\}$) обусловлена вторым элементом бинарного сочетания A_i. Форма A_i, в отличие от этого, не обусловлена формой другого элемента (из парадигмы A может быть выбран любой элемент A_i).

Назовем совокупность условий 1 и 2 координирующим формальным условием β и будем его рассматривать как операционное определение понятия об управлении в словосочетании *читаю книгу*.

10. Перейдем к *БС читаю быстро*. Аналогично случаям, рассмотренным выше, получим: а) слово *читаю* входит в парадигму *читаю, . . ., читали*, б) слово *быстро* — в парадигму ($Б$), состоящую из одного этого слова ($Б = \{Б_1\}$), в) между любым из элементов первой парадигмы ($A = \{A_1, A_2, \ldots, A_n\}$) и единственным элементом второй парадигмы ($Б = \{Б_1\}$) в языке установлено соответствие, в силу которого при употреблении элемента A_i ($i = 1, 2, \ldots, n$) выбирается тот единственный элемент $Б_1$, с которым A_i связан в языке (*читаю — быстро, читали — быстро* и т. п.).

Иначе говоря, в языке как бы записаны два набора — элементы парадигм A и $Б$ $/(A_1 \,\&\, A_2 \,\&\, \ldots \,\&\, A_n) \,\&\, (Б_1)/$ и правило, в соответствии с которым каждый элемент набора A сопоставлен с одним элементом набора $Б$, например, правило: $A_1 \to Б_1$, $A_2 \to Б_1$, . . ., $A_n \to Б_1$. При переходе к речи осуществляется выбор одного из элементов парадигмы A $(A_1 \vee A_2 \vee \ldots \vee A_n)$, а это в силу имеющегося правила о сопоставлении с элементами парадигмы $Б$ приводит к выбору этого единственного элемента парадигмы ($Б_1$). Символически эти операции можно представить так:

условия в языке:

$/(A_1 \,\&\, A_2 \,\&\, \ldots \,\&\, A_n) \,\&\, (Б_1)/$; $/(A_1 \to Б_1) \,\&\, (A_2 \to Б_1) \,\&\, \ldots \,\&\, (A_n \to Б_1)/$

[4] $\neg$ — «неверно, что».

реализация в речи:
$/(A_1 \vee A_2 \vee \ldots \vee A_n)\ \&\ (Б_1)/;\ /(A_1 \to Б_1) \vee (A_2 \to Б_1) \vee \vee \ldots \vee (A_n \to Б_1)/$

Аналогично: при выборе по элементу из парадигмы $Б$ элемента из парадигмы A.

На основании этого можно говорить о следующем элементарном формальном условии в языке, имеющем место при примыкании (γ):

$\forall i\,(A_i Б_j),\ A = \{A_1, \ldots, A_i, \ldots, A_n\},\ Б = \{Б_1, \ldots, Б_j, \ldots, Б_k\},\ k = 1$

Переход к речи в этом случае можно смоделировать так. Когда в речь вводится любой элемент парадигмы A (например, A_1), при нем фиксируется место, на котором может стоять элемент $Б_1$, примыкающий к A_1. Если в речь вводится элемент $Б_1$, при нем фиксируется место для элемента парадигмы A, который господствует над $Б_1$ при примыкании. В результате оказывается, что $Б_1$ примыкает к A_i: возникает связь примыкания как двусторонняя зависимость, при которой постановка одного элемента ($Б_1$) обусловлена постановкой другого элемента (A_i). Форма $Б_1$ обусловлена не формой A_i, а «собственными свойствами» $Б_1$ — устройством парадигмы $Б$ (в ее состав входит единственная форма $Б_1$); форма A_i также не обусловлена формой $Б_1$: при $Б_1$ может стоять любой элемент из парадигмы A и выбор A_i из A обусловлен требованиями не $Б_1$, а требованиями A_i или требованиями элементов, не входящих в $БС$ $A_iБ_1$, а связанных с A_i за пределами $A_iБ_1$.

Условие γ будем рассматривать как операционное определение понятия о примыкании в словосочетании *читаю быстро*.

11. Определим формальную связь «таксема порядка слов» как связь, которая имеет место между элементами БС в тех случаях, когда их порядок взаимообусловлен. Таксема порядка слов — это формальная связь, для констатации которой необходимо, чтобы одновременно выполнялись два условия: 1) $A = f(Б)$ для элемента A и 2) $Б = f(A)$ для элемента $Б$, где f — функция «обусловленность линейного упорядочения». На основании этого *можно установить следующее элементарное формальное условие* для любого бинарного словосочетания $БС_i$, между элементами которого установлена формальная связь «таксема порядка слов»:

$\forall i\,(A_i \uparrow Б_i)$ [5]

[5] $\uparrow$ — «линейно упорядочены».

Назовем это условие координирующим формальным условием δ и зафиксируем его как операционное определение понятия о формальной связи «таксема порядка слов в русском языке».

12. Вернемся к примерам 2 и 4. *Весна пришла*, по мнению русистов, — согласование, *чтение книги* — управление, а *полет вслепую* — примыкание. Посмотрим, соблюдаются ли для этих примеров условия α, β и γ. Аналогично *шумною толпою*, *читаю книгу* и *читаю быстро* можно построить парадигмы:

A^1, A^2, A^3, $Б^1$, $Б^2$ и $Б^3$ / $(A_1 = \{A_1^1, A_2^1, \ldots, A_l^1\}$, т. е.
{*я*, ..., *весна*, *мы*, ..., *весны*}, $Б^1 = \{Б_1^1, Б_2^1, \ldots, Б_m^1\}$, т. е.
{*прихожу*, ..., *пришла*, ..., *пришли*}, $A^2 = \{A_1^2, A_2^2, \ldots, A_k^2\}$, т. е.
{*чтение*, ..., *чтениях*}, $Б^2 = \{Б_1^2, Б_2^2, \ldots, Б_r^2\}$, т. е.
книга, ..., *книги*, ..., *книгах*, $A^3 = \{A_1^3, A_2^3, \ldots, A_n^3\}$, т. е.
{*полет*, ..., *полетах*}, $Б^3 = \{Б_1^3\}$, т. е. {*вслепую*}/

и найти l одно-однозначных соответствий для согласования (т. е. соответствий типа *я прихожу*, *ты приходишь* и т. д.) два много-однозначных соответствия типа *чтение*, *чтения*, ..., *чтениях книг* и *чтение*, *чтения*, ..., *чтениях книги* для управления и одно много-однозначное соответствие типа *полет*, ..., *полетах вслепую* для примыкания. Поэтому связи в примерах 2, 4 и 6 можно определить с помощью тех же условий α, β и γ, которые были зафиксированы для связей в примерах 1, 3 и 5.

13. Посмотрим, какие операционные определения понятий о согласовании, управлении и примыкании в русском языке можно построить, исходя из условий α, β, γ и δ, выделенных применительно к примерам 1—6. Начнем с согласования. В соответствии с определением α, полученным нами, согласование — это формальная связь, для образования которой в речи необходимо наличие взаимного одно-однозначного соответствия в языке между элементами двух парадигм A и $Б$:

$$A_1 \longleftrightarrow Б_1$$
$$A_2 \longleftrightarrow Б_2$$
$$\ldots\ldots$$
$$A_n \longleftrightarrow Б_n$$

Отсюда следует, что количество элементов в одной парадигме ($A = \{A_1, \ldots, A_n\}$) должно быть равно количеству элементов во второй парадигме ($Б = \{Б_1, \ldots, Б_n\}$). И значит, если мы сталкиваемся со случаем, когда это требование не соблюдается (например, $A = \{A_1, \ldots, A_l\}$, $Б = \{Б_1, \ldots, Б_m\}$, $l \neq m$), но указанный случай мы все же хотим подвести под согласование, определенное на основании условия α, то разбор такого случая мы должны начинать с выравнивания парадигм A и $Б$. Так, если $l > m$, то выровнять A и $Б$ можно, достроив парадигму $Б$ на $(l-m)$-

членов за счет $(l-m)$-дублирования отдельных членов парадигмы $Б$.

Например, если $А=\{$*черное, черного, . . ., черных*$\}$, $Б=\{$*пальто*$\}$, то здесь $l=8$ (*черное, черного, черному, черным, черном, черные, черных, черными*), $m=1$ (*пальто*). Для установления l-одно-однозначных соответствий парадигму $Б$ надо достроить на 7 элементов ($l-m$): *черное пальто, черного пальто, . . ., черными пальто*. Такой подход к соотношению индексов l и m дает возможность применить условие α к любому случаю, называемому согласованием в русском языке, и рассматривать α как операционное определение понятия о согласовании в русском языке (а не только о согласовании в словосочетаниях *шумною толпою* и *весна пришла*).

Перейдем к управлению. В соответствии с определением β управление — это формальная связь, для образования которой в речи необходимо наличие в языке между элементами двух парадигм соотношения следующего типа (рис. 2):

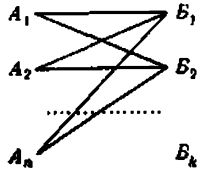


Рис. 2

Существенным здесь является следующее. Количество элементов в парадигме $Б$ (k) обязательно больше, чем количество элементов, участвующих в управлении (j). В рассмотренных примерах это — $Б_1$ и $Б_2$, т. е. $j=2$. Возможен также случай, когда $j=1$ или $j=3$ (например, *режу ножницами, хочу сыра, сыру, сыров*). Переходя к индексам при $А$ (i, n), надо особо рассмотреть случай *читать книгу:* если считать инфинитив самостоятельной частью речи, парадигма $А$ окажется равной одному элементу *читать* $(А=\{А_1\})$, т. е. $i=n=1$. Следовательно, в общем случае для элементарных формальных условий мы должны определить:

1) $\forall i \forall j\ (А_i Б_j)$, $j \leqslant 3$, $k > j$ $(j \leqslant 3 < k)$, $i \leqslant n$, $n \geqslant 1$

2) $\forall i \forall j \neg (А_i Б_j)$, $j \leqslant 3$, $k \leqslant j$; $j > 3$, $k \geqslant j$ $(3 < j \leqslant k)$, $i \leqslant n$, $n \geqslant 1$.

Принятие указанных условий означает, что для случая *вижу пальто* мы должны достраивать парадигму $Б$, чтобы сохранить соотношение $j < k$ и признать связь между элементами этого $БС$ управлением; парадигму $А$ мы можем в любом случае (см., например, *читать*) оставить без изменений: для определения понятия об управлении количество элементов в парадигме $А$ оказывается иррелевантным (в отличие от понятия о согласовании,

при котором обнаруживается двусторонняя обусловленность количества элементов в парадигмах A и $Б$).

Рассмотрим примыкание. В силу условия γ примыкание — это формальная связь, для образования которой в речи необходимо наличие в языке следующего соотношения между элементами двух парадигм (рис. 3):

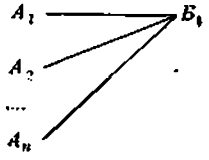


Рис. 3

Однако рассмотрение *быстрее* как элемента, входящего в ту же парадигму, что и *быстро* ($Б=\{$*быстро*, *быстрее*$\}$), несколько меняет картину: существенным при формулировке условия γ оказывается не то, что $k=1$, а то, что $j=k$ (этим отличается примыкание от управления). Количество элементов (n) в парадигме A для определения понятия о примыкании, аналогично управлению, оказывается несущественным (*читать быстро*). И так как возможен случай одно-однозначного соответствия, когда $Б=\{Б_1\}$ и $A=\{A_1\}$ (например, *рисовать мастерски*), то для отграничения этого случая от согласования в определение согласования, о котором мы говорили выше, необходимо ввести указание: $n \geqslant 2$.

Подводя итоги, условия α, β и γ можно представить в таком виде ($A=\{A_1, \ldots, A_i, \ldots, A_n\}$, $Б=\{Б_1, \ldots, Б_j, \ldots, Б_k\}$):

$\alpha)$ $\forall i \exists j (A_i Б_j)$, $\forall j \exists i (A_j Б_i)$, $i \leqslant n$, $j \leqslant k$, $n = k$, $n \geqslant 2$

$\beta)$ $\forall i \forall j\ (A_i Б_j)$, $i \leqslant n$, $n \geqslant 1$, $j \leqslant 3 < k$

$\forall i \forall j \neg (A_i Б_j)$, $i \leqslant n$, $n \geqslant 1$ $((3 < j \leqslant k) \vee ((j \leqslant 3) \& (k \leqslant j)))$

$\gamma)$ $\forall i \exists j (A_i Б_j)$, $i \leqslant n$, $n \geqslant 1$, $j = k$

Эти условия мы будем рассматривать как операционные определения понятий о согласовании, управлении и примыкании в русском языке.

14. Рассмотрим *БС настроенный патриотически*. Здесь $A=\{A_1, \ldots, A_n\}$, т. е. {*настроенный*, *настроенного*, . . ., *настроенных*}, $Б=\{Б_1\}$, т. е. {*патриотически*}. В терминах формальных условий α, β, γ и δ — это примыкание. Однако примыкание, которое отличается от примыкания в *БС читаю быстро* в следующем отношении. В *БС читаю быстро* позиция *быстро* при *читаю* является факультативной, а позиция *читаю* при *быстро* — обязательной (можно сказать просто *читаю* без *быстро*, но нельзя *быстро* без *читаю* или какого-либо другого хозяина). В *БС на-*

строенный патриотически и позиция *настроенный* при *патриотически*, и позиция *патриотически* при *настроенный* являются обязательными (нельзя сказать *настроенный* без указания «как» и нельзя сказать *патриотически* без *настроенный* или какого-либо другого хозяина). Таким образом, на примере оппозиции *читаю быстро — настроенный патриотически* можно выделить факультативное и обязательное примыкание аналогично тому, как это делается на примере оппозиции *читаю ему — читаю книгу* для управления. Согласование в этом плане не отличается от управления и примыкания: сказав *шумною*, надо добавить *толпою*; обратное не обязательно, и значит, в *БС шумною толпою* позиция *шумною* при *толпою* является факультативной, а *толпою* при *шумною* — обязательной. В *БС весна пришла* обе позиции друг друга взаимообусловливают, т. е. позиция *весна* при *пришла* является такой же обязательной, как и *пришла* при *весна*.

Поскольку все три формальные связи (согласование, управление и примыкание) в русском языке не отличаются друг от друга в плане «обязательности-факультативности позиций», занимаемых элементами *БС*, можно предположить, что характеристика обязательности — факультативности позиции иррелевантна для отграничения указанных связей друг от друга и в определения понятий о них может не вводиться.

15. Обратимся к *БС* 8—10 и посмотрим, какие связи в них можно зафиксировать с точки зрения условий α — $\hat{\alpha}$.

Если для *БС*—8 *очень крепко* составить парадигмы $A=\{A_1\}$, т. е. {*очень*}, $Б=\{Б_1\}$, т. е. {*крепко*}, то для *БС*—8 можно зафиксировать примыкание ($i=k$), если же признать, что $Б=\{Б_1, Б_2\}$, т. е. {*крепко, крепче*}, то придется отметить, что в *БС*—8 — управление (из парадигмы $\{Б_1, Б_2\}$ выбирается по требованию A_i элемент $Б_1 : j < k$). Таким образом, вопрос об установлении типа связи в *БС*—8 упирается в проблему построения парадигм для элементов бинарных сочетаний (при рассмотрении оппозиции *крепко — крепче* как словообразования, в *БС*—8 можно зафиксировать примыкание, признавая ту же оппозицию фактом словоизменения, нужно считать *БС*—8 словосочетанием, в котором *очень* управляет *крепко*). Поэтому контроверзу «управление или примыкание» в *БС*—8 можно снять только с помощью указания на состав парадигмы *Б*: при таком указании фактическая сторона дела становится ясной и разногласия о типе связи приобретают терминологический характер. Если указания на состав парадигмы *Б* нет, то тип связи в *БС*—8 остается невыясненным: соотнести *БС*—8 с условиями α — $\hat{\alpha}$ оказывается невозможно.

Аналогично можно решить вопрос и в отношении *БС*—9. Если считать, что инфинитив — самостоятельная часть речи и парадигма $Б=\{Б_1\}$, перед нами — случай примыкания. Если

инфинитив рассматривать как глагольную форму в числе других глагольных форм, т. е. задавать $Б$ в виде $\{Б_1, \ldots, Б_j, \ldots, Б_k\}$, где $k > 1$, а $j=1$, то в $БС$—9 представлено управление.

Анализируя $БС$—10 *девочка-пионерка*, можно построить парадигмы $A=\{A_1, \ldots, A_n\}$, $Б=\{Б_1, \ldots, Б_k\}$, такие, что $n=k$, как при согласовании. Но в отличие от $БС$—1 порядок элементов в $БС$—10 взаимообусловлен (нельзя поменять местами *девочка* и *пионерка*). Таким образом, формальная связь в $БС$—10 равна сумме двух формальных связей: согласования и таксемы порядка слов ($\alpha+\delta$).

16. Представим словосочетания 11—13 как тройки $БС$, например, *взгляд на жизнь* как ($БС_1$=*взгляд на*, $БС_2$=*на жизнь*, $БС_3$=*взгляд жизнь*). Отметим, что $БС_1$ и $БС_2$ — связанные $БС$, а $БС_3$ — несвязанное $БС$ (между элементами $БС_1$ и $БС_2$ есть формальные связи, а между элементами $БС_3$ таких связей нет). Проанализируем $БС_1$ и $БС_2$ с точки зрения установленных выше условий.

Для $БС_1$ мы имеем: $A=\{A_1, \ldots, A_n\}$, $Б=\{Б_1\}$, т. е. примыкание. Кроме того, в $БС_1$ строго фиксирован порядок элементов, и значит, между элементами $БС_1$ установлена формальная связь, для которой должны выполняться условия $\gamma+\delta$. Для $БС_2$: $A=\{A_1\}$ $Б=\{Б_1, \ldots, Б_k\}$, $j < k$ ($j=2$, $k > 2$), т. е. управление (осложненное таксемой порядка слов) — и значит, словосочетание 11 в целом представляет собой комплекс, реализующий формальные связи управления (между *на* и *жизнь*), примыкания (между *взгляд* и *на*) и таксемы порядка слов (между всеми тремя элементами): $\beta+\gamma+\delta$.

Рассмотрим словосочетание *он казался больным*. Разобьем его на три $БС$: $БС_1$=*он казался*, $БС_2$=*казался больным*, $БС_3$=*он больным*. Между элементами каждого из этих $БС$ есть формальные связи: согласование между *он* и *казался* ($A=\{$*я*, . . ., *он*, . . ., *они*$\}$, $Б=\{$*казался*, . . ., *казалась*, . . ., *казались*$\}$, $n_1=k_1$), между *он* и *больным* ($A=\{$*он*, *она*, *они*$\}$, $Б=\{$*больным*, *больной*, *больными*$\}$, $n_2=k_2$), управления между *казался* и *больным* ($A=\{$*кажусь*, . . ., *казался*, . . ., *кажутся*$\}$, $Б=\{$*больной*, . . ., *больным*, . . ., *больных*$\}$, $j < k$, $j=2$: *больным*, *больными*). Следовательно, для $БС$—12 должны быть соблюдены условия $\alpha+\alpha+\beta$ (α для *он* и *казался*, а также для *он* и *больным*, β для *казался* и *больным*): взаимодействие требований, возникающих при реализации перечисленных условий, и приводит к появлению между элементами $БС$—12 связи, называемой русистами «тяготением».

17. Аналогично п. 9—10 в терминах условий α—δ можно описать формальные связи и в других словосочетаниях русского языка. Сформулированные условия α — δ являются достаточно общими для фиксации формальных связей не только в русском

языке. Изменения, которые приходится при этом вносить в условия α — δ, связаны с вариацией индексов (i, j, n, k) и на сути определений не отражаются (тип вариации априорно установить нельзя, он должен определяться в результате исследования конкретного языка). Например, в языке зулу согласование и примыкание можно описать с помощью тех же условий α и γ, что и в русском языке, а управление — с помощью условия β', отличающегося от β требованиями $j=1<k$ (вместо $j\leqslant 3<k$) и $((1<j\leqslant k)\vee((j=1)\&(k=j)))$ вместо $((3<j\leqslant k)\vee((j\leqslant 3)\&(k\leqslant j)))$ при признании элементов оппозиции типа *umuntu-abantu* формами словообразования, либо требованиями $j\leqslant 2<k$ (вместо $j\leqslant 3<k$) и $((2<j\leqslant k)\vee((j\leqslant 2)\&(k\leqslant j)))$ вместо $((3<j\leqslant k)\vee((j\leqslant 3)\&(k\leqslant j)))$ при признании элементов той же оппозиции формами словоизменения. Остальные формальные связи, которые можно установить в различных словосочетаниях языка зулу, описываются в терминах α, β^1, γ и δ аналогично тому, как выше это было сделано нами для словосочетаний русского языка (в том числе и те связи, которые лежат в основе словосочетаний, называемых «синтетизмом», «инкорпорацией», «субъектно-объектной согласовательной рамкой» и т. п.).

Картина формальных связей в других языках банту отличается от зулу только вариацией индексов в условиях α — γ: все формальные связи в этих языках можно представить как разновидности связей, по-разному реализующих различные комплексы условий α — δ или их модификаций, полученных на основе вариации i, j, n, k. По-видимому, то же имеет место для индоевропейских и тюркских языков. Например, изафет можно представить как реализацию следующих условий: δ (изафет в сочетании *дэмир јол*), β (изафет в сочетании *ушаг отағы*, где осуществляется выбор аффикса принадлежности 3-го лица для определяемого $(Б_j$ из $\{Б_1, \ldots, Б_j, \ldots, Б_k\})$; в словосочетании *атаның китабы* β используется дважды: при выборе $Б_j$ (*китабы*) из парадигмы $Б$ по $А_i$ и при выборе $А_i$ (*атаның*) из парадигмы $А$ по $Б_j$.

Таким образом, способы, которые применяют различные языки для фиксации формальных связей и выражения формальными средствами синтаксической информации, в принципе одинаковы и описываются в терминах тех же простейших условий и операций, которые были выделены нами при анализе формальных связей в русском языке. Различаются языки не тем, реализуют они или нет указанные операции, а тем, как они специфицируют эти операции и какими из них они пользуются чаще, какими — реже. Так, например, известно, что в китайском языке примыкание и порядок слов — доминирующие формальные приемы выражения синтаксической информации, а в русском языке, наоборот, эти

приемы играют значительно меньшую роль, чем, скажем, управление и согласование [6].

Обращаясь в поисках иных способов фиксации синтаксической информации к данным различных грамматик, остановимся на следующем замечании Г. Пауля: «Для выражения связи представлений в языке существуют следующие средства: 1) простое соположение слов, соответствующих определенным представлениям; 2) порядок слов; 3) различия в силе произношения отдельных слов, сильное или более слабое ударение. . .; 4) модуляция высоты тона; 5) темп речи, обычно тесно связанный с силой произношения и с высотой тона; 6) служебные слова, то есть предлоги, союзы, вспомогательные глаголы; 7) флективное изменение слов, где можно выделить два случая: а) когда сами формы флексии обозначают характер связи между словами. . ., б) когда соотнесенность форм (согласование) указывает на принадлежность слов друг к другу. . .» [7]

Формальные приемы, которые перечисляет Г. Пауль, исходя из материала индоевропейских языков, — это те средства, которые используются в устной речи. В письменной речи некоторые из них (п. 3, 4, 5) утрачиваются. Все те, что остаются, моделируются, как мы показали выше, с помощью описанных нами формальных операций. И значит, эти операции являются достаточными для описания всех тех формальных средств письменной речи, о которых говорит Г. Пауль.

В связи с этим возникает вопрос: не являются ли указанные элементарные операции теми универсальными компонентами, в терминах которых описываются л ю б ы е ф о р м а л ь н ы е с в я з и любых языков, т. е. теми универсальными средствами, использование которых дает возможность сопоставлять между собой способы передачи синтаксической информации в различных языках и фиксировать эти способы в общих единицах измерения?

* * *

Автор пользуется случаем выразить благодарность С. Ю. Маслову и Ю. А. Шрейдеру за ценные советы и замечания.

[6] Ср., например: отношение двух существительных в русском языке передается управлением (*устье реки*), в китайском и валлийском — порядком слов (постановка определяемого перед определяющим в китайском *Хань чао* 'династия Хань' и определяющего перед определяемым в валлийском — *aber yr afon* 'устье реки').

[7] Г. П а у л ь. Принципы истории языка. М., 1960, стр. 145—146.

Б. Комри

СИНТАКСИС И СЕМАНТИКА В ТРАНСФОРМАЦИОННОЙ ГЕНЕРАТИВНОЙ ГРАММАТИКЕ

Связь между синтаксисом и семантикой занимает очень важное место в современных лингвистических исследованиях. Это относится в особенности к трансформационному и порождающему подходам к лингвистическому анализу. В настоящей работе будут рассматриваться некоторые аспекты этой проблемы с точки зрения тех лингвистов, которые принимают в качестве исходного пункта грамматическую модель, описанную Н. Хомским в его книге «Аспекты теории синтаксиса» (М., 1972). До некоторой степени то, что здесь будет говориться на эту тему, относится только к модели данного типа, хотя мы надеемся, что результаты описанных исследований будут полезны не только для последователей этого направления, но и для структурных лингвистов вообще.

В одной из ранних работ Н. Хомского «Синтаксические структуры» [1] этот вопрос о связи между синтаксисом и семантикой уже затрагивался. Хотя данная работа не дает законченной семантической теории, рассматривается релевантность синтаксической структуры для семантической интерпретации. Например, автор показывает, как смысловое различие между двумя интерпретациями предложения

1) They are flying planes

можно связать с различными членениями на уровне фразовой структуры (т. е. непосредственно составляющих):

1а) They are flying planes 'Это летающие самолеты';

1б) They are flying planes 'Они управляют самолетами'.

В качестве примера из русского языка можно привести следующее двусмысленное предложение:

Эти факты знают специалисты по книгам.

Одним из существенных доводов Хомского в пользу трансформационного подхода к синтаксическому анализу является возможность с помощью этого подхода разрешить двусмысленности следующего типа, которых нельзя разрешить путем членения на непосредственно составляющие:

[1] «Новое в лингвистике», вып. II. М., 1962.

2) The shooting of the hunters

Сравним разные интерпретации именных групп *чтение студента* и *чтение книги* в русском языке; первая связывается интуитивно с предложением *Студент читает*, а вторая с предложением (*Кто-то*) *читает книгу*. В таких случаях, как уже не раз говорилось, трансформационное решение, предложенное Хомским, представляет собой формализацию решения, интуитивно полученного традиционными грамматистами, сравним у них различение субъектного и объектного родительного. Однако, несмотря на эти намеки, Syntactic Structures не дает формальную модель того, как связываются синтаксические и семантические структуры.

Поворотным пунктом в развитии трансформационной порождающей грамматики является статья Дж. Катца и Фодора «Структура семантической теории» [2], в которой выдвигается гипотеза о том, что семантическую структуру предложения можно вывести посредством формализованных правил, оперирующих а) значениями лексических единиц предложения и б) некоторыми трансформациями, которые применялись при деривации поверхностной структуры. Вскоре после публикации этой работы в книге Дж. Катца и П. М. Постала «Объединенная теория лингвистических описаний» эта гипотеза упрощается тем, что правила семантической интерпретации больше не учитывают трансформационные правила, т. е. происходит перестройка модели таким образом, что та семантическая информация, которую в прежней версии давали правила преобразования, теперь выводится только из глубинной структуры предложения. Это известный принцип—гипотеза Катца—Постала — о том, что трансформации не влияют на значение предложения. Эта модель, так называемая *стандартная модель*, принята Хомским в его книге «Аспекты теории синтаксиса».

Существенно, что данная гипотеза была выдвинута не по априорным соображениям, а потому, что в примерах, рассмотренных Катцом и Посталом, она тесно связывается с соображениями чисто синтаксического характера. Структуру стандартной модели иллюстрирует схема (рис. 1): глубинную структуру дают правила базиса; правила семантической интерпретации оперируют этой глубинной структурой (и только ею), чтобы дать семантические структуры. Правила трансформации, тоже оперирующие глубинной структурой, выводят поверхностные структуры, которые вводятся в фонологический компонент для фонологической (фонетической) интерпретации.

---

[2] J. Fodor, J. Katz. The Structure of a Semantic Theory. «Readings in the Philosophy of language». Englwood Cliffs, N. Y., 1964.

В настоящее время очень немногие лингвисты придерживаются этой стандартной модели. Среди тех, кто и не придерживается, можно различить два основных направления. С одной стороны, возможно, большинство трансформационалистов сохраняют требования гипотезы Катца — Постала о том, что трансформации не влияют на значение предложения, но подвергают сомнению предложение, что порождение синтаксических структур логически предшествует выводу семантических структур. Другими словами, они предполагают, что базис прямым образом порождают семантические структуры, которые потом проецируются на поверхностные синтаксические структуры, обычно без необходимости промежуточного уровня — глубинной структуры. Это направление называется обычно генеративной семантикой.

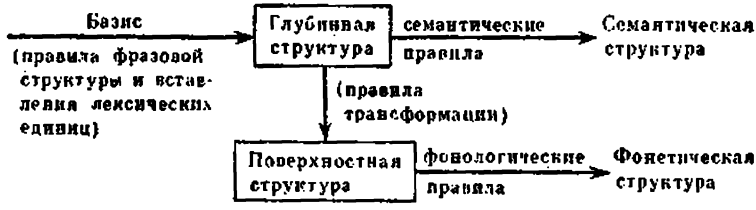


Рис. 1

Противоположное направление, интерпретативная семантика, или генеративный синтаксис, сохраняет предположение стандартной модели о том, что синтаксис предшествует семантике, но не обязательно принимает гипотезу Катца—Постала о том, что языковые уровни, кроме глубинной структуры, нерелевантны для семантики. На самом же деле в последнее время накопилось довольно много доказательств того, что и поверхностная структура предложения может влиять на его семантику. Как только мы принимаем принцип, что и поверхностная структура семантически релевантна, то исключается возможность генеративно-семантического подхода.

Сначала в этой статье мы хотели коротко изложить те доводы, которые, по-нашему, наиболее существенно говорят в пользу интерпретативной семантики и против генеративной семантики — некоторые, хотя и не все, из главных моментов перечислены в тезисах к докладу. Сейчас, однако, мы сомневаемся в том, возможно ли за короткое время отдать должное каждому из этих моментов. Поэтому мы решили опустить те доводы, которые можно найти в работах других авторов (в том числе и теорию Р. Джекендофа об интерпретации поверхностных структур) и посвятить вторую часть статьи лишь одному из перечисленных нами моментов,

а именно, связи между синтаксическими и семантическими отношениями и ее значению при сравнении генеративной и интерпретативной семантик.

Эти идеи развиваются мною применительно к английскому языку, поэтому большинство приведенных примеров взято из английского языка. Сначала приведем предложения с простыми глаголами конкретного действия, такими, как *hit* 'ударить', *break* 'разбить', *kill* 'убить', в отличие от *sleep* 'спать', *love* 'любить' и т. д.

Термин «синтаксическое отношение» будет ясен для тех, кто знаком с «Аспектами теории синтаксиса» Хомского; этот термин взят из традиционной западноевропейской грамматики, хотя, насколько нам известно, он не свойствен русской и советской традиционной грамматике. Под термином «синтаксическое отношение» я понимаю такие отношения, как отношение *быть подлежащим* (*предложения*), *быть дополнительным* (*глагольной группы*), *быть обстоятельством способа действия* (*глагольной группы*) и т. д. — именно эти три рассматриваются в настоящей работе. Уместно показать, почему мы придерживаемся термина «синтаксическое отношение» вместо более традиционного русского названия «член предложения». В самом деле, это различие не только терминологическое. В модели Хомского, глубинную структуру предложения можно представить графически как дерево фразовой структуры, где каждая вершина снабжена ярлыком, указывающим на ее синтаксическую категорию, например, *NP* именная группа, *VP* глагольная группа, *S* предложение, *V* глагол. Таким образом, упрощенная глубинная структура предложения *Коля разбил стакан* представлена на рис. 2.

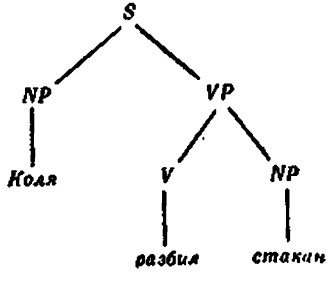


Рис. 2

С этой точки зрения можно было бы сказать, что именно эти синтаксические категории являются «членами предложения», хотя лучше отказаться от этого термина применительно к такой модели во избежание недоразумений. А термины *подлежащее*, *дополнение* определяются как отношение (в математическом смысле) между вершинами дерева. Например, отношение *подлежащее*

предложения есть отношение между вершиной S и вершиной NP, над которой S непосредственно доминирует:

3) подлежащее=(S, NP)

таким же образом, отношение *дополнение* есть отношение между глагольной группой и NP, над которой она непосредственно доминирует:

4) дополнение=(VP, NP)

Итак, синтаксические отношения выводятся из фразового членения и не нуждаются в самостоятельной формулировке. Этот краткий экскурс должен пояснить употребленную здесь терминологию, хотя существенная теоретическая разница между грамматикой синтаксических категорий (с правилами типа $S \rightarrow NP+VP$, $VP \rightarrow V+NP$) и грамматикой синтаксических отношений (с правилами типа $S \rightarrow$ подл.$+VP$, $VP \rightarrow V+$дополн.) не влияет прямо на следующий аргумент.

Традиционная грамматика гораздо меньше внимания уделяет семантическим отношениям; это же относится и к структурной лингвистике, за исключением работ последних лет. Тем не менее легко показать, что синтаксические и семантические отношения не находятся во взаимно однозначном соответствии. Сравним следующие примеры:

5) John opened the door 'Джон открыл дверь'
6) The door opened 'Дверь открылась'

С синтаксической точки зрения подлежащими этих предложений являются, соответственно, *John* и *the door*, в предложении 5 имеется дополнение *the door*, в предложении 6 дополнения нет. Даже интуитивно, однако, чувствуется более тесное семантическое сходство между дополнением *the door* предложения 5 и подлежащим the door предложения 6, хотя это сходство не вытекает из синтаксического членения. Это семантическое отношение назовем объектным (ср. объект), т. е. в обоих предложениях *the door* является объектом (стоит в объектном отношении к глаголу). Еще раз пользуясь довольно традиционной терминологией, подлежащее предложения 5 *John* можно назвать *агенсом* (ср. *агентивное отношение*).

Важно, что применение трансформаций, например пассивизации, не влияет на семантические отношения. В предложении:

7) The door was opened by John 'Дверь была открыта Джоном'.

John остается агенсом, *the door* остается объектом, несмотря на то, что изменяются синтаксические отношения, выраженные глубинной структурой. Определение синтаксических отношений, которое было дано выше, относится только к уровню глубинных

структур, но нетрудно расширить это определение, чтобы охватить и производные (промежуточные и поверхностные) структуры. Для предложения 7, например, можно сказать, что по отношению к поверхностной структуре подлежащим является *the door*, причем *by John* будет обстоятельством способа действия. Такие производные синтаксические отношения важны, например, в русском языке, где они определяют выбор падежей и согласование глагола с подлежащим — последнее относится также к английскому языку, например:

8) The boy opens the door 'Мальчик открывает двери',
9) The doors a r e opened by the boy 'Двери открываются мальчиком'.

Таким образом, можно уточнить традиционное противопоставление «логического» и «грамматического» подлежащих.

Из того, что было сказано выше о семантических отношениях, должно быть ясно, что те же самые отношения рассматривают с других теоретических точек зрения и другие представители структурной лингвистики, как, например, С. К. Шаумян (структурная семантика), Т. П. Ломтев (структура предложения как система отношений) в СССР, Ч. Филлмор (теория падежей) в США.

Следующим синтаксическим отношением будет инструментивное. Как и с традиционной точки зрения, сочетание *with a stone* будет инструментом в предложении:

10) John hit Mary with a stone 'Джон ударил Мери камнем'.

Заметим, что английский язык строго отграничивает этот инструмент (с предлогом *with*) от сочетания с предлогом *by*, являющегося отражением подлежащего глубинной структуры в пассивной конструкции.

Рассмотрим теперь предложение:

11) The stone hit the girl 'Камень ударил девочку'.

В каком семантическом отношении или, скорее, в каких возможных семантических отношениях стоит подлежащее *the stone*? Сразу же можно исключить агентивные отношения; иначе было бы противоречие с ограничениями на семантическую сочетаемость. Возможно, конечно, инструментивное отношение. Существует, однако, еще одна возможность, анализ которой нам еще не встретился в опубликованных работах на эту тему. Дана следующая ситуация: эта девочка стоит под скалой, какой-то камень падает и ударяет ее. Это одна из возможных интерпретаций предложения 11): ясно, что *the stone* не является агенсом, ясно также, в английском языке это отражается и линг-

вистически; последнее значение (т. е. ни агенс, ни инструмент) можно перефразировать как:

12) The girl was hit by the stone,

но *не* как:

13) The girl was hit by with the stone,

потому что группа с предлогом *with* имеет только инструментивное значение. В традиционной терминологии, кажется, нет названия для этого последнего отношения; можно условно ввести неологизм *элементивное* в значении 'стихийное отношение'.

Резюмируем теперь возможные соответствия между теми синтаксическими и семантическими отношениями, которые рассмотрены выше:

14) *Синтаксис*	*Семантика*
подлежащее	агенс, инструмент, элемент, объект
дополнение	объект
обстоятельство образа действия	инструмент

Именно эти соответствия должна объяснить наша теория семантических и синтаксических отношений.

Интересны связи между отношениями агентивным, инструментивным и элементивным. Выше уже было вскользь замечено, что имеется тесная связь между агентивным отношением и семантической категорией одушевленности, поскольку подлежащее предложения 9, *the boy*, а не подлежащее предложения 11, *the stone* может быть агенсом. Не каждое одушевленное подлежащее, однако, обязательно является агенсом, даже в пределах семантической сочетаемости. Можно представить себе такую ситуацию, когда мальчик падает со скалы и таким образом ударяет девочку. Можно даже придумать ситуацию, когда кто-то взял бы мальчика рукой и ударил им девочку — маловероятно, но не исключено. Сказывается, что главным ограничением является то, что агентивное отношение применимо только к одушевленным существительным. Обратного ограничения не существует.

Перейдем теперь к ключевой проблеме нашего анализа — к тому, как порождать и ассоциировать друг с другом выше описанные семантические и синтаксические структуры. Возьмем сначала тот подход, который начинает с порождения семантических структур и проецирует их на синтаксические — т. е. возьмем генеративную семантику.

Внутри словарного компонента (лексики) грамматики, построенной по принципу генеративной семантики, с каждым глаголом ассоциируются те семантические отношения, с которыми

он сочетается. Например, для глагола *hit* 'ударить' необходимо отметить, что он сочетается с объектным, агентивным, элементивным, инструментивным:

15) *hit* — [+объект, +агенс, +инструмент, +элемент]. Это, действительно, необходимо, но не достаточно. Английский глагол *hit* сочетается обязательно с объектом, т. е. предложение 16, а не 17 есть правильное предложение английского языка:

16) John hit Mary 'Джон ударил Мери',
17) *John hit 'Джон ударил'.

А другие семантические отношения выражаются факультативно, например:

18) Mary was hit 'Мери была ударена'.

Однако статус этого предложения не равен статусу предложения 6, *the door opened*, ибо предложение 18 предполагает, что кто-то или что-то ударил / ударило Мери, тогда как предложение 6 не предполагает, что кто-то или что-то открыл / открыло дверь. Оказывается, что в языке имеются две разновидности факультативности применительно к семантическим отношениям: отношение факультативно или в том смысле, что оно ни выражается, ни предполагается (предложение 6), или в том смысле, что оно не выражается, но тем не менее предполагается (предложение 18). Оба случая могут относиться к одиому и тому же глаголу, например *open*, сравним предложение 6 с:

19) The door was opened 'Дверь была открыта'.

Можно, конечно, усложнить словарное описание глагола каким-то специальным способом, устроенным именно для данного случая, т. е. *ad hor*, но такие решения всегда слабее других, принимаются только тогда, когда нет других вариантов.

Имеются и другие ограничения на сочетаемость разных семантических отношений. Например, агентив не сочетается с элементом. Другие ограничения труднее сформулировать в терминах семантических отношений. Например, на первый взгляд кажется, будто нельзя выразить двойной инструмент:

20) *John hit Mary with the stone with its sharp edge 'Джон ударил Мери камнем острым углом'. Однако если первый инструмент выражается путем синтаксического подлежащего, случай с двумя инструментами вполне возможен:

21) The stone hit Mary with its sharp edge 'Камень ударил Мери острым углом'.

Если сосредоточиться на глаголе *open*, то увидим, что в некоторых случаях он сочетается с инструментом:

22) John opened the door with his foot 'Джон открыл дверь ногой',

а в других нет:

23) *The door opened with John's foot 'Дверь открылась ногой Джона'.

Инструмент недопустим именно там, где глагол непереходный, но генеративная семантика стирает именно это различие, которое не релевантно для семантических отношений. Хотя в принципе, кажется, нельзя сказать, что невозможно сформулировать эти ограничения в терминах семантических отношений, что заставляет ввести в грамматику совсем немотивированные (ad hoc) ограничения.

Это один из существеннейших доводов против генеративной семантики вообще: хотя в принципе возможны те деривации, которые предлагает генеративная семантика, т. е. они удовлетворяют требованиям наблюдательной адекватности, тем не менее им не под силу дать мотивированный анализ имеющихся отношений, т. е. они не удовлетворяют требования объяснительной адекватности.

Рассмотрим теперь интерпретативную семантику. Мы примем в качестве рабочей гипотезы правила фразовой структуры, которые дает Хомский в «Аспектах теории синтаксиса» и, кроме них, еще трансформацию пассивизации. Эти правила вполне в состоянии породить типы синтаксических структур, которые здесь рассматриваются, исключая неправильные предложения; например:

24а) John opened the door with his foot,
24б) The door was opened by John with his foot.

Так как глубинная структура этих предложений отличается от глубинной структуры предложений с непереходным глаголом *open*, то из того, что инструмент сочетается с переходным глаголом, нельзя сделать вывода о том, что он должен сочетаться и с непереходным глаголом. Далее, правила фразовой структуры не порождают предложений с двумя инструментами, выраженными обстоятельством способа действия (ср. 20); зато они порождают предложения с одним инструментом, выраженным обстоятельством способа действия, даже в том случае, когда подлежащее тоже выражает инструмент действия (ср. 21). Т. е. лингвистически релевантные ограничения являются не столько ограничениями на семантическую сочетаемость, сколько на сочетаемость син-

таксических отношений (на устройство синтаксической глубинной структуры предложения).

Ряд относительно простых правил проецирует эти синтаксические отношения на набор семантических отношений; в качестве иллюстрации приведем такое правило (опять с ограничением на глаголы конкретного действия):

25а) Подлежащее → { [+ объект (с определенными глаголами)
[— объект (во всех остальных случаях)

б) + объект → { [+ агенс (если + одушевленное)
[— агенс (в любом случае)

в) — агенс [± инструмент]

Согласно первому правилу, для некоторых глаголов (например, для непереходного глагола *open*) подлежащее обязательно выражает объект; для всех остальных глаголов оно не может выражать объекта. Далее, необъектное подлежащее может быть агенсом (только если оно одушевленное) или неагенсом (независимо от одушевленности/неодушевленности). Неагентивное подлежащее является либо инструментом, либо не инструментом. Таблица иллюстрирует эти возможности:

Таблица

Признаки	Отношения		
	объект	агенс	инструмент
Объектный	+		
Агентивный	—	+	
Инструментивный	—	—	+
Элементивный	—	—	—

Заметим, что модель не нуждается в четвертом, элементивном, признаке, так как случай с тремя минусами (не объект, не агенс, не инструмент) адекватно описывает это отношение.

Этот подход также объясняет без необходимости во введении других правил или категорий разницу между предложениями 6) *the door opened* и 19) *the door was opened*. Согласно стандартной модели, предложение со страдательным залогом без выраженной группы с предлогом *by* выводится из глубинной структуры с «нулевым» подлежащим (dunning element), напр. (рис. 3), т. е. в предложении имеется именная группа в позиции подлежащего, но эта лишенная группа дальше не развернута — это точно соответствует значению данного предложения, которое ему интуитивно присваивается. Предложение 6, с другой стороны, не имеет та-

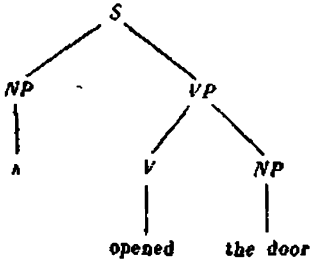


Рис. 3

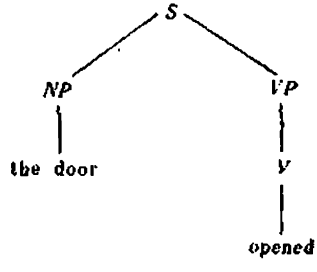


Рис. 4

кого рода нулевого необъектного подлежащего (рис. 4), а наличие невыраженного агенса не подразумевается.

До сих пор здесь рассматривались только семантические отношения конкретного действия — такой подход к проблематике нам кажется хорошо обоснованным, потому что такие отношения занимают центральное место в семантической теории. В выше упомянутых работах других авторов по этому вопросу таким отношениям при семантическом анализе тоже отводится важное место. Но как, однако, справиться с более абстрактными отношениями в следующих примерах:

26) John sleeps 'Джон спит',
27) Mary loves John 'Мери любит Джона',
28) The commercial development of Greece presupposed the destinction of Troy 'Коммерческое развитие Греции предполагало уничтожение Трои'.

Для того чтобы породить эти структуры, генеративная семантика должна построить новые правила на самом глубоком уровне (на уровне семантического порождения) и, кроме того, другие, новые, правила, чтобы спроецировать эти семантические отношения на синтаксические — т. е. два ряда правил. Согласно интерпретативной семантике, те же правила синтаксической фразовой структуры, которые порождают предложения с глаголами конкретного действия, порождают и предложения с глаголами более абстрактного значения, так как синтаксис внутри модели генеративного синтаксиса представляет собой формальную систему, не учитывающую значений. Семантические правила типа 26—28 проецируют синтаксические отношения на новые семантические отношения. Это, между прочим, вполне соответствует нашему интуитивному представлению об этих предложениях — в них представлена та же синтаксическая структура, что и в предложениях, выражающих более конкретные действия, хотя они

выражают очень различные семантические отношения. Расширение нашего поля зрения, чтобы охватить и эти семантические отношения, еще раз подтверждает превосходство интерпретативной семантики как самой интегрированной из двух предложенных вариантов.

Материал и доводы, приведенные в настоящей статье, взятые вместе с текущими исследованиями о семантической интерпретации поверхностных структур, и т. д., показывают, что генеративная семантика, очень привлекательная на первый взгляд, на самом деле слабее, менее мотивирована, более ad hoc, чем интерпретативная семантика.

М. Р. Мелкумян

ОБРАЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЯЗЫКА

> Клянусь Геркулесом, ты даже понятия не имеешь, что только предвзятые мнения заставляют нас считать ложным то, что ново слуху, или зрению непривычно, или кажется превышающим наше понимание; если же посмотреть повнимательнее, то обнаружишь, что это все не только для соображения очевидно, но и для исполнения легко.
>
> *А п у л е й. Метаморфозы, или Золотой осел (перевод М. Кузмина)*

1

Методом последовательных морфологических преобразований устанавливается перечень типов глагольных конфигураций армянского языка [1]. Конфигурации перечня можно трактовать в качестве трансформов двух центральных из них:

(1) [(Д) (Глагол) (О)] — развернутое выражение объектного отношения (Д — «деятель», О — «объект действия») и

(2) [(Д) (Глагол) (А)] — развернутое выражение адресатного отношения (А — «адресат действия»). Соответственно, трансформы:

(3) [(О) (Глагол)] — свернутое выражение объектного отношения и

(4) [(Д) (Глагол)] — свернутое выражение адресатного отношения.

Маркированные представители перечисленных конфигураций: (1) глаголы на *=cnel* (т. н. причинные) некаузативы ('выращивать деревья'); (2) глаголы на *=cnel* (причинные) каузативы ('усаживать гостей'); (3) глаголы на *=nal* «становление признака» ('дерево растет'), глаголы на *=wel* — рефлексивы ('шар вертится').

«Объяснительная сила» трансформационной трактовки перечня обеспечивается введением (для центральной конфигурации — четырехэлементного) членения, разбивающего глагольное слово: (Глагол)=(П·Г^{n}), где П «предмет, предметное содер-

---

[1] Процедура преобразовательного анализа и результаты описаны в статьях: М. Р. Мелкумян. Армянский глагол: каузативный залог и схема глаголообразования. «Проблемы моделирования языка», 3.2. Тарту, 1969; Он же, Армянский глагол: система глагольных конфигураций. «Вопросы металингвистики». Л., 1973.

жание действия» обозначает основу глагольного слова, а $Г^{n}$—*n*-местное отношение, узел, связывающий элементы конфигурации. Теперь конфигурации (1) и (2) получают различную запись:

(1) (Д) [(П·$Г^{2}$) (О)], (2) [(Д) (П·$Г^{3}$) (А)].

Конфигурация (2) асимметрична (двухвершинна) — к (2) неприменима пассивация, являющаяся симметричным преобразованием; — структура (2) морфологически неустойчива. В статьях, обозначенных в первой сноске, показана возможность вывода (2) из (1); кроме того, устанавливается обширная внеглагольная сфера выражения адресатного отношения. Таким образом, мы имеем основания предположить, что конфигурация (2), а отсюда, по-видимому, и конфигурация (4), не является исконной в сфере глаголообразования и структура глаголообразующей среды соответствует строению конфигурации (1). Конфигурацию (1) назовем объектной.

Теперь попытаемся восстановить «ядерный словарь». Для объектной конфигурации наиболее показательны глаголы двух семантико-морфологических разрядов: причинные некаузативы («содержащие» в своих основах прилагательные — армянские прилагательные, которые суть «чистые корни») и «орудийные» (П — «орудие действия, материал» типа 'мотыжить', 'солить'). Оценим также преобразовательные форманты, ключевые для обсуждаемого результата: «причинный» суффикс =*c̣n*= (каузативация) и суффикс =*w*= (пассивация). Армянский =*c̣n*= возводят к составу =**skan*. Суффикс =*sk*= (>=*c̣*=) широко представлен в адъективных образованиях — прежде всего в прилагательных принадлежности; индоевропейский глагол содержит =*sk*= в значениях итеративном, дуративном, инхоативном, каузативном; Э. Бенвенист считает первоначальным итеративно-интенсивное значение =*sk*=[2]. В армянском языке, кроме каузативного форманта =*c̣*=, с =*sk*= связывают древнеармянские окончания генитива, датива, аблатива мн. ч. существительных и окончание «цойного» (сигматического) аориста[3]. Формант =*w*= выводится из составного суффикса =*uac* (=*w*= < =*u*=) — суффикса современного армянского причастия прошедшего времени; слова на =*uac* древнеармянского языка, существительные или прилагательные, впоследствии вербализовались; все же ряд существительных на =*uac* в современном армянском сохра-

[2] Э. Бенвенист. Тохарский и индоевропейский. «Тохарские языки». М., 1959, стр. 96.

[3] G. R. Solta. Die Armenische Sprache. «Handbuch der Orientalistik». VII. Armenisch und kaukasischen Sprachen. Leiden/Köln, 1963.

нился [4]. Г. Ачарян, приводя подобранные Карстом пары древнеармянских глаголов с $=u=$ и без $=u=$, замечает, что значение $=u=$ в них усилительное, а вовсе не страдательное [5].

2

Постулируем «первичный высказывательный комплекс»; структура комплекса:

(I) $[(R_1 - s - k - R_2) \leftrightarrow (R_3 - m - w - R_4)]$ (II)

— структура описывает две противопоставленные друг другу группы высказываний: в процессе их многократного (сопровождаемого закономерным перераспределением первичных элементов s, k, m, w) воспроизводства вырабатывается система категорий/категориальных форм языка. Структурные формулы первичных высказываний будем называть: (I) «квалификативная k-структура» и (II) «локативная w-структура». R_i — корень; первоначально функциональное значение корня могло совпадать с референционным значением, но со временем получило языковую определенность. Формирование языка начинается с выделения классов референтов. Класс R_1—предметы, обозначаемые корнями нынешних прилагательных (соответственно — глаголов). Класс R_2 — предметы, бытующие самостоятельно, пребывающие в некотором активном состоянии. Класс R_3 — «орудия». Класс R_4 — объекты орудийного труда. Элементы k, w — знаки отношений («первичные предлоги»). Элемент s/m — знак «точки отсчета» (m — «сам-ориентир», а затем — знак говорящего). Элементам s и w в группах высказываний соответствуют наборы вариантов:

$s\,\{s, j, r, l, \check{d}, \flat, \ldots\}$, $w\,\{w, n, p, b, d, t, u, \check{\imath}, \ы, \ə, \ldots\}$;

можно говорить о двух противопоставленных множествах первичных высказываний: k-множестве, варьирующем s, и w-множестве, варьирующем w.

Отношение, обозначаемое первичным предлогом, статично: «положение в пространстве». Содержание k-высказывания: отнесение R_2 по ведомству R_1 (т. е. к определенному разряду вещей). Содержание w-высказывания: нахождение друг подле друга, совместность R_3 и R_4. Противопоставление « $\leftrightarrow$ » — тоже реальный элемент в синтагматическом структурном ряду первичного комплекса. Именно из противопоставления $k \leftrightarrow w$, а не из первично статичного предложного отношения вырабатывается

[4] А. Абраамян. Глагол в современном армянском языке, кн. I. Ереван, 1962, стр. 619 (на арм. яз.)

[5] Г. Ачарян. Полная грамматика армянского языка, т. IV, кн. II. Ереван, 1961, стр. 327 (на арм. яз.)

в языке содержание «процессуальности»; можно полагать, что глагол функционально возникает на месте первичного предлога, но содержательно — из противопоставления « ↔ ». На самом деле содержание первичного высказывательного комплекса неразложимо — для каждой воспроизводимой формы актуален весь языковой (т. е. не референционный) объем первичного содержания, и каждая воспроизводимая (составная) форма интериоризует неразложимое первичное содержание на базе своего функционального значения. Вырабатываемое в результате новое содержание функции (новое функциональное значение) есть также очередной вклад в неразложимое содержание целого. Вновь воспроизводимая форма вбирает все выработанное в языке к моменту воспроизводства содержание, в свернутом виде — полную историю генезиса. Содержательная потенция каждой отдельной формы вполне «материальна» — ею как раз и обусловлена прихотливость, кажущаяся непоследовательность языкотворчества.

Неразложимость содержания первичного комплекса объясняет «взаимозамещаемость» первоэлементов (*s*, *k*, *m*, *w*): замещаемые элементы не выводятся из цепочки, а десемантизируются (нанизывание формантов); освободившись от функциональной нагрузки, они могут изменить звуковой облик (фонетика). На «новом» материале как раз и завершается развитие, обогащение содержания функциональных значений (неразложимого содержания целого) — образование новых категориальных форм. Обогащение содержания функции не может не отразиться на судьбе генетически предшествующих ее носителей, — так, с появлением глагола функция «отношение» приобретает содержание «процессуальность» — понятие статичного отношения теперь надо оговаривать, вводить описанием, — в этих условиях первичный предлог не мог сохраниться, нынешний («вторичный») предлог, например, в русском языке — приглагольный (предлог и приставка, предлог и флексия).

На основе « ↔ » складывается система внутрикатегориальных языковых отношений. Первичное противопоставление генетически активно. Будучи многократно воспроизведено, оно всякий раз предстает в конкретном воплощении (грамматический статус языковых отношений зависит и от содержания сопоставляемых форм). Всякое новое воспроизводство « ↔ » обогащает содержание всех предшествующих его воспроизводств. (Очевидно, что генетическая активность « ↔ » связана с неразложимостью первичного комплекса.)

Каждая категориальная форма содержит в себе потенцию « ↔ », т. е. в какой-то момент может выразить « ↔ » вовне (так что образуется подкатегория, восходящая к некогда бывшей категориальной форме набором формантов и совокупным содержанием —

изменение качества связано с поздним генезисом: элатив и степени сравнения, эргатив и залоги).

Итак, в процессе многократных воспроизводств синтагматика первичного высказывательного комплекса (синтагматика генетически предшествующего высказывания — «речь») перерабатывается в парадигматику категориальных форм («язык»). Первичная цепочка как бы задана в трех измерениях языка: синтагматика — парадигматика — формирование.

3

Проследим формирование категории глагола—прилагательного в армянском языке.

В *k*-высказывании образуется иерархия R_1—R_2: $[(R_1{=}sk)\ (R_2)]$. Соответственно, в *w*-высказывании осмысляются R_3 — «орудие» и R_4 — «объект орудийного труда»:

$[(R_3{=}wm)\ (R_4)]$ или $[(m)\ (R_3{=}w)\ (R_4)]$ или $[(m)\ (R_3)\ (R_4{=}w)]$

— точка отсчета в обоих высказываниях осознается как знак говорящего. На основе «орудия» возникает понятие «деятель» — начинается переосмысление знака говорящего в *k*-высказывании:

$[(s)\ (R_1{=}sk{=}w)\ (R_2)] \rightarrow [(s)\ (R_1{=}\underline{c}{=}w)\ (R_2)]$, или, что то же: $[(s)\ (R_1{=}\underline{cn})\ (R_2)]$.

В сфере же *w*-высказывания теперь имеем: $[(m)\ (R_3{=}wm)\ (R_4)]$, или, например, $[(m)\ (R_3{=}wm)\ (R_4{=}w)]$. Возникают устойчивые структуры — стадия образования морфологических слов (в *w*-высказывании — эргативный строй). Складывается субъектно-объектная конструкция (номинативный строй):

$[(s)\ (R_1{=}\underline{cn}{=}m)(R_2)]$ или $[(s)(R_1{=}\underline{cn}{=}m)\ (R_2{=}w/n)]$

образуется глагольное слово (разумеется, есть разнообразие иных раскладок).

На базе $k \leftrightarrow w$ вырабатывается система глагольных видов («завершенность — продолженность»), а затем — времен («локативность+процессуальность=время» — так сказать, единое пространство-время: арм. «цойный» аорист и т. д.)[6].

Иллюстрации выхвачены наудачу. — Арм.: *s* и *m* — в местоимениях, *s* — «притяжательный» артикль, *m* — личное окончание глагола 1-го лица, *w/n* — определенный артикль, *m* — локатив, *w* — инструментальный падеж, *u* — генитив разряда су-

[6] См. также: М. Р. Мелкумян. Первичные речевые структуры — генетический код языка. [Научный симпозиум] «Семиотические проблемы языков науки, терминологии и информатики», ч. I. М., 1971.

ществительных, *ç* — генитив/датив/аблатив мн. ч. в древнеармянском. Иноязычные примеры: *s*, *m*, *w* в разноязычных местоимениях, например, нем. $[(wir\ \ldots =n)] < [(w=s/r)\ (R=w/n)\ \ldots]$, русск. *я* $<$ *s/j*, *м*. . . *н* — *мной* $<$ $(m+n+s/j)$ или хотя бы то же *мы*; артикли, падежные флексии (русский творительный, грузинский эргативный $=m$), глагольные аффиксы. Наконец, с местоимениями и артиклями, с именными и глагольными флексиями можно сопоставить систему предлогов, например, немецких или русских (ср. варианты первичного *w*; далее, «предлог *k* ↔ прочие предлоги»; относительно нынешних «вторичных» предлогов полагаем, например, в русском языке: *к* $<$ **kъn*, *в* $<$ **wъn*). С самого начала наблюдаем эффект «нанизывания» формантов (ср. аффиксацию тюркского глагола): само возникновение местоимений — ранний пример нанизывания (ср. для русск. «рамку» «предлог—приставка»). Интересно определить круг языков, материально связанных с первичным высказывательным комплексом: индоевропеистика, ностратика? . . . Структурно формула первичного комплекса должна бы быть языковой универсалией.

Как могло возникнуть армянское (бесфлексийное) прилагательное? На стадии, предшествующей образованию глагола, обнаруживаем ($R_1=çn$): $(s=k) \rightarrow (sk) > (ç) \rightarrow (çn)$ — это переход «локатив → посессив (*sk*) → элатив (*ç*)»; переход к глаголу обусловлен «процессуальностью» первичного противопоставления: *çn*-форма выявляет аспект неразложимого содержания первичного высказывательного комплекса (*ç* ↔ *n*). После образования глагола ($=çn=m$) элатив в прежнем качестве (носитель первично-предложной функции) существовать уже не может. Следует утрата $=ç$ — на этой основе «завершается» развитие: «посессив → элатив → отношение вообще, признак». Новая бесфлексийная категориальная форма интериоризует значение утраченного форманта $=ç$ — «чистое содержание», к глаголу же отходит самый формант, но и содержание тоже, ибо содержание неразложимо (пример «образования» смысла — демонстрация семантического феномена). Элатив, однако, не исчезает, а «парадигматически» перевоплощается совокупностью степеней сравнения прилагательного. (К разноязычным примерам добавим русские суффиксы и окончания прилагательных; примечательная параллель: русск. притяж. прил. $(=ow=sk=ij)$ — др.-арм. причинный глагол $(=u=ç=an=m)$, с другой стороны, русск. прил. на $=n=$ и т. п.).

За возникновением прилагательного следует (генетически обусловленный) переход: «прилагательное → (причастие *-n*) → → глагол *-nam*» — «становление признака» (на этот раз потенция « ↔ » приводит к образованию параллельного ряда «причинные *-çn* // глаголы состояния *-nam*»). Это новое «содержа-

тельное» завоевание — одноместный глагол: симметрия отношения (двухместность) восстанавливается в генетическом «контексте» прилагательного (анализ состава глаголов *-nam*: «$=0$ ($<\varsigma$) $\leftrightarrow$ $n=m$»).

Статус каузативных глаголов. Анализу каузативов («инициатор — исполнитель — инициатива») была посвящена специальная работа (см. сноску 1 на стр. 555). Здесь же отметим следующее. Хотя армянский не знает эргативной конструкции, эргативную структуру (выводимую из первичного комплекса), наряду с номинативной, следует видеть в «родословной» каузативов: в эргативном построении «разработана» форма активного падежа — каузатив как бы связывает оба активных («именительный» и «эргативный» — в данной реализации «дательный»; ср. «эргативную» ситуацию в грузинском).

4

1) Язык и действительность. Язык начинает формироваться как теория окружающего пространства. Придерживаясь терминологии новой физики, можно сказать, что окружающее пространство для членов раннего сообщества — не классический, а квантовый объект. Для этих условий «. . . решающим является признание следующего основного положения: как бы далеко ни выходили явления за рамки классического физического объяснения, все опытные данные (*evidence*) должны описываться при помощи классических понятий.

Обоснование этого состоит просто в констатации точного значения слова «эксперимент». Словом «эксперимент» мы указываем на такую ситуацию, когда мы можем сообщить другим, что именно мы сделали и что именно мы узнали. Поэтому экспериментальная установка и результаты наблюдения должны описываться однозначным образом на языке классической физики.

Из этого основного положения. . . можно сделать следующий вывод. Поведение атомных объектов невозможно резко отграничить от их взаимодействия с измерительными приборами, фиксирующими условия, при которых происходят явления. . . данные, полученные при разных условиях опыта, не могут быть охвачены одной-единственной картиной; эти данные должны скорее рассматриваться как дополнительные в том смысле, что только совокупность разных явлений может дать более полное представление о свойствах объекта» [7].

[7] Нильс Бор. Атомная физика и человеческое познание. М., 1961, стр. 60.

Тем не менее данные раннего опыта складываются в «классическую» теорию, уже, однако, не теорию окружающего пространства, а — язык трудового коллектива.

2) Моделирование языка. Мы хотим обратить внимание на две концепции.

Концепция логики теории познания, развиваемая В. Н. Морозом [8]. Если отвлечься от традиционно-логической интерпретации автора, механизм мышления, описываемый В. Н. Морозом, — это также механизм ориентации в пространстве (таким образом, механизм задан как бы до появления речи объективным естественным законом приспособления к окружающей среде).

Статистико-комбинаторное моделирование [9]. В концепции Н. Д. Андреева представлен механизм «первичной классификации» (необходимый, в нашем случае, и для установления раннего языкового статуса R_k; ср. содержание k-высказывания).

3) Язык как объект исследования. Уникальность языка как объекта исследования состоит, на наш взгляд, в том, что это объект, принципиально наблюдаемый. А если это так, то сквозь призму лингвистических теорий должна просматриваться простая действительность языковых явлений. В чем тогда назначение лингвистических теорий? Поясним на примерах. Поскольку механизм образования системы языка оказывается тем же генетическим механизмом, в нашем распоряжении экспериментальное поле для генетических исследований. Другой пример: серьезная аналогия между закономерным «ростом» содержания и законом возрастания энтропии. Наконец, на языковом материале могут быть апробированы теории биоэволюции, общественного развития. Речь идет о расширении исследовательской базы биологии, физики, истории, социологии.

4) Теория корня. Важная задача лингвистики — проникновение в механизм образования корней (R). Проблема корня ставит содержательную лингвистику в такое же положение, в каком оказалась физика в пору создания квантовой механики. Вот как пишет об этом Нильс Бор: «Возникшая в атомной физике необходимость заново рассмотреть те основания, на которые должно опираться непротиворечивое применение элементарных физических идей, напоминает в некотором смысле ситуацию, с которой столкнулся в свое время Эйнштейн. Эта ситуация побудила Эйнштейна пересмотреть основания, на которые опираются все применения пространственно-временных понятий, и благодаря тому, что в процессе пересмотра было подчеркнуто

---

[8] В. Н. Мороз. Мысль и предложение. Ташкент, 1960.
[9] Н. Д. Андреев. Статистико-комбинаторные методы в теоретическом и прикладном языкознании. Л., 1967.

фундаментальное значение проблемы наблюдения, наше физическое мировоззрение приобрело замечательную стройность и единство. Несмотря на всю новизну и необычность способа рассмотрения, теория относительности сохраняет причинное описание, применяемое внутри каждой данной системы отсчета; в квантовой же механике мы вынуждены отказаться и от этого, отказаться из-за неконтролируемого взаимодействия между объектами и измерительными приборами. Этот факт, однако, отнюдь не указывает на ограниченность или неполноту квантово-механического описания» [10].

В обсуждении материала при написании статьи участвовала Л. С. Шишкина.

[10] Нильс Бор. Указ. соч., стр. 62.

ИРЯ
институт русского языка
им. в. в. виноградова

В. В. Шеворошкин

К ИССЛЕДОВАНИЮ СТРУКТУРЫ ФОНЕТИЧЕСКИХ СЛОВ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ

В основе звуковой структуры различных языков лежат некоторые общие закономерности, позволяющие автоматически выделить из буквенного или фонетического текста различные классы и подклассы звуков и идентифицировать отдельные звуки. При этом наиболее общую дистрибутивную характеристику получают классы звуков (слогообразующие и неслогообразующие, обычно — гласные и согласные), более узкую — подклассы гласных или согласных, и так далее, до идентификации отдельных звуков на основе их дистрибутивных характеристик.

В том случае, если сочетаемость некоторого звука А ничем не отличается от сочетаемости некоторого звука Б, оба звука рассматриваются как тождественные в дистрибутивном отношении. С другой стороны, один и тот же (с точки зрения обычной фонетики) звук может быть расщеплен на два или более дистрибутивных элемента, представляющих разные подклассы звуков. В пример можно привести некоторые звуки русского и польского языков: в русском языке [в] в сильной позиции является сонантом, а [в] в слабой позиции представляет собой спирант; спирантом же является [р] в неслоговой позиции в словах *рты* или *рдеть* (в первом случае это — глухой спирант, во втором — звонкий), [л'] в неслоговой позиции в словах *льстить* или *льды* и т. п. В польском языке [v] всегда находится в слабой позиции и следовательно всегда представляет собой спирант (соответственно [v] в интервокальной позиции также трактуется как спирант); что касается звуков типа [r], то они являются спирантами в слабых неслоговых позициях, в частности в интерконсонантных: *brwi*, *drgac* ([r̆] — звонкий спирант между звонкими шумными), *trwa* [tr̆fa], *krtań* ([r̆] — глухой спирант между глухими шумными).

Подобные различия выявляются и в тех случаях, если в фонетической записи они никак не фиксируются: в данном случае определяющим для отнесения звука в подкласс сонантов или спирантов является отсутствие или наличие ассимиляции этого звука с соседними шумными по глухости/звонкости; в других случаях определяющими могут быть иные факторы.

Уже из приведенных примеров видно, что в дистрибутивной фонетике фиксируются как звуки, входящие в обязательную

www.ruslang.ru

систему (являющиеся нормой литературного произношения: ср. примеры из польского), так и звуки, входящие в факультативную систему (относящиеся к факультативным произносительным вариантам: ср. русские примеры с неслоговыми [р] и [л']; в иных случаях здесь возможно произнесение этих плавных в качестве слоговых сонантов). Это естественно, ибо предполагается, что в фонетической записи фиксируются (хотя бы в приближенном виде) различные произносительные варианты. Однако и в случае отсутствия фиксации вариантов они могут быть выявлены дистрибутивным анализом, как на то указывают приведенные выше примеры; другое дело, что могут оказаться невыявленными те варианты звуков, которые не различаются дистрибутивными характеристиками.

Так, в эмфатическом произнесении [в] и [й] в словах *вот* и *той* (и других) становятся спирантами (т. е., [в] переходит в тот класс, в котором оно представлено в формах типа *взгляд*, *вглубь* и т. п.); спирантами же становятся начальные группы согласных (сонантов в обычном произношении) в словах вроде *рьяно* [р'j > р'j], *лью* [л'j- > л'j], *вьёт* [в'j- > в'j] и т. п. RR- > SS-, если обозначить через R звук, входящий в подкласс сонантов, а через S звук, входящий в подкласс спирантов (как уже было сказано, идентификация этих подклассов производится в принципе на основе изучения сочетаемости звуков, фиксируемых в фонетической записи; кроме собственно дистрибуции, может учитываться также частотность данного звука).

Казалось бы, в качестве представителей тех или иных подклассов могут выявляться звуки, весьма различные в артикуляторном отношении, поскольку объектом изучения дистрибутивной фонетики является не материальный звук речи, а дистрибутивная позиция. Однако на практике наблюдается строгое соответствие между дистрибутивными и артикуляторными свойствами фонетических единиц. Выявляемые классы, подклассы звуков и отдельные звуки образуют на различных уровнях иерархии цепочки, в которых соседние элементы отличаются лишь незначительно друг от друга по степени «сонорности» или «консонантности» (см. об этих терминах в кн.: В. В. Шеворошкин. Звуковые цепи в языках мира. М., 1969, гл. 1), а крайние элементы — в наибольшей степени. Так, на уровне подклассов находим: открытые гласные — закрытые гласные — сонанты — спиранты — смычные; на уровне отдельных звуков (напр., в русском языке): а . . . и, й, р, л, н, м, в, ѣ, ф, з, с, ж, ш, х, г, к, б, п, д, т, ц, ч. Здесь крайний левый элемент обладает максимумом «сонорности», но минимумом «консонантности»; крайний правый, наоборот, обладает минимумом «сонорности», но максимумом «консонантности».

Кроме этой, основной, цепочки звуков идентифицируется, однако, еще и побочная, соотносимая с тем или иным рядом (участком основной цепочки). Так, с рядом сонантов соотносятся следующие представители класса слогообразующих (V) и подкласса спирантов (шумных):

Основной ряд	(R)	j/й	р	л	м	н	в
Побочный ряд	(V)	(и)	р̯	л̯	м̯	н̯	в̯
Основной ряд	(R)	j/й	р	л	м	н	в
Побочный ряд	(S)	j̯/i̯	р̯/ɾ̯	л̯/ɻ̯	м̯/ɱ̯	н̯/ɳ̯	(в̯/ф̯)

Разговорные формы русского языка позволяют увеличить количество элементов, входящих в побочные ряды: слоговыми могут быть по сути дела все согласные — и т. п. Нахождение тех или иных элементов по соседству друг с другом в выявляемой таким образом системе и делает возможным переход данного звука из одного класса или подкласса в другой в зависимости от того, какую позицию он занимает в звукосочетании, или от того, как он произносится в каждом отдельном случае. Все зависит от степени соотношения «сонорности» и «консонантности» в произнесении данного звука в данной ситуации.

На основе изучения сочетаемости фонетических элементов в тексте могут быть сделаны различные выводы о структуре звукосочетаний. Так, при рассмотрении фонетических слов на уровне классов оказывается, что в подавляющем большинстве языков преобладает правильная структура фонетических слов CVCV. . . (где C — согласный, V — гласный), без стечений согласных. Если имеются стечения согласных, то группы типа -CC- преобладают, иные группы встречаются значительно реже (если они вообще возможны).

При рассмотрении звукосочетаний на уровне подклассов обнаруживается употребительность начальных и конечных групп TR-, SR-, ST-, STR-, -ST, -RT, -RS, -RST, в которых согласные расположены по признаку контрастности и в соответствии со «слоговой волной», с единственным исключением для спиранта, который может находиться в крайней левой или крайней правой позиции по соседству со смычным, образуя «подобие слога» (ср. также группы спирантов: русск. *вскрыть*, *взгорье* и т. п.). Подобная структура употребительных звукосочетаний может быть объяснена тенденцией к произносительному удобству; той же тенденцией объясняется наличие спиранта, образующего «подобие слога» в большинстве тех количественно сложных групп согласных, которые в целом неупотребительны и могут трактоваться как неудобные: ср. сочетания типа CSC в ряде языков

(русском, польском, немецком, в языках Кавказа, в разговорных формах узбекского языка и т. п.).

Сочетания согласных, предшествующих гласному, обладают в общем большей контрастностью, чем поствокальные (конечные) сочетания: ср. преобладание среди последних таких групп, как -ST (оба элемента входят в большой подкласс шумных), -*n*T (первый элемент хотя и относится к подклассу сонантов, но весьма близок смычным, что позволяет представить группу в целом как -R^{T}T, где R^{T} — «T-образный сонант»; ср. характеристику [й] как «S-образного спиранта».

Сочетания согласных, соседствующие с ударением, также могут характеризоваться большей контрастностью (ср. преобладание сочетаний типа «твердый+мягкий» в начальной позиции перед ударным гласным в русском языке); кроме того, ввиду значительной «сонантности», свойственной ударному гласному, по соседству с ним возможны сочетания, обладающие значительной «консонантностью»: в частности, неудобные группы согласных типа TT и др.

Можно сказать, что в каждом языке осуществляется в редуцированном виде некоторая максимальная схема построения звукосочетаний и системы звуков, которая в полном виде представляет собой обобщенную каталогизацию фактов реальных языков. Кроме того, в каждом языке осуществляется (в той или иной форме) некоторая оптимальная схема построения звукосочетаний, обусловленная антропофонически. Именно наличие этой оптимальной схемы делает возможным идентификацию звуковой системы языка «изнутри» — на основе текста, а также установление ряда типологических закономерностей, свойственных как данному, так и целому ряду других языков.

Каждый язык по своим дистрибутивным возможностям может быть сопоставлен с определенным кругом других языков, причем в отдельных случаях сопоставляется основная система данного языка с неосновной системой (например, системой разговорной речи) другого языка. Выявляется степень качественной и количественной сложности звукосочетаний в данном языке сравнительно с другими и тенденции эволюции данного языка. Так, для русского языка прогнозируется путь, уже пройденный польским (в русской разговорной речи, например, возможен ряд трудных сочетаний, свойственных литературной норме польского; в русской разговорной речи слова, имеющие в норме ударение на третьем слоге от конца, получают, вследствие редукции безударного слога, ударение на втором слоге от конца: ср. ситуацию в польском; в направлении польского изменяется звуковая система русского языка и т. п.).

Изучение закономерностей звукосочетаний может быть использовано при сравнении литературного языка и его диалектов и при работах в области сравнительно-исторической фонетики.

Звуковые цепи русского языка «в идеале» (в наиболее регулярном виде) могли бы строиться по схеме КЕККЕ(КЕККЕ. . .), поскольку на каждые 100 гласных русской речи приходится 150 согласных. В таком случае число следований типа КЕ соответствовало бы числу следований типа ККЕ и нельзя было бы говорить об относительной простоте следования КЕ сравнительно со следованием ККЕ, если бы в основу определения простоты/сложности сочетания был бы положен критерий частотности. Поскольку, однако, 20% русских слов имеют исход на согласный, причем как в пределах слова, так и на стыках слов допускаются более сложные, чем КК (или соответственно К/К), стечения согласных, ясно, что сочетаний типа ККЕ в русской речи меньше, чем сочетаний ЕКК.

Это теоретическое положение легко проверяется анализом текстов; в русской речи сочетания типа КК значительно преобладают над сочетаниями типа ККК, а эти последние — над сочетаниями типа КККК (и т. д.). Таким образом, если основываться исключительно на критерии частотности, можно будет сделать вывод о том, что чем длиннее сочетание, тем оно неудобнее для языка, причем простой согласный более удобен, чем простейшее сочетание (т. е. КК). Можно, далее, сделать вывод о том, что простой гласный менее удобен, чем следование КЕ, ибо в качестве слога КЕ выступает чаще, чем Е, при этом следования типа ЕЕ гораздо более редки, чем следования типа ЕКЕ или, тем более, КЕКЕ. Следовательно, удобство или неудобство сочетания (если критерием большего удобства считать большую частотность) может быть не только прямо, но и обратно пропорционально числу элементов, участвующих в сочетании.

Говоря об удобстве сочетания, следует иметь в виду определенную относительность этого понятия. Удобство может быть обусловленно позиционно (начальные группы типа ТР- очень употребительны, следовательно, удобны, чего нельзя сказать о конечных группах -ТР, если таковые вообще возможны); общее заключение об относительном удобстве тех или иных сочетаний может не соответствовать отдельным, частным заключениям (несмотря на то что группы типа КК в принципе удобнее, чем группы ККК, начальная группа РТ- или ТТ- менее употребительна и следовательно менее удобна, чем начальная группа СТР- и т. п.).

Вместо того, чтобы говорить об относительном удобстве того или иного сочетания (или отдельного элемента, напр., звука), можно говорить об относительной сложности того или иного со-

четания (речь будет идти не о количественной, а о качественной сложности; критерием может быть относительная частотность того или иного сочетания или отдельного элемента).

В работе «Звуковые цепи в языках мира» в качестве критерия удобства того или иного элемента или группы элементов звуковой цепи рассматривалось, наряду с частотностью, реально фиксируемое (в ходе индивидуального эксперимента или путем массового опроса) произносительное удобство; ниже, говоря об относительной сложности звукосочетаний, мы будем исходить лишь из критериев частотности и дистрибуции. Это не значит, что иной путь невозможен: просто в данном случае мы должны придерживаться методики, лежащей в основе дистрибутивного анализа. Полученные данные весьма желательно проверить иным образом, в частности, данные экспериментальной фонетики.

К наименее сложным начальным сочетаниям могут быть отнесены такие, которые строятся в соответствии со схемами ТР-, СТ- и СР- (т. е. по редуцированным, без изменения последовательности элементов, вариантам наименее сложной схемы типа ККК-: СТР-). Если, однако, после Т следует Н, то такое сочетание является более сложным, чем остальные сочетания типа ТР-, что позволяет уточнить первоначальную классификацию, исключив ТН- из сочетаний типа ТР- и сведя этот тип к подтипу ТЛ-.

Сходные результаты получены на основе экспериментальных данных Г. М. Богомазовым (ср. его диссертацию «Статистическая и фонетическая характеристика двучленных сочетаний согласных в русской речи». М., 1970). Вот подсчеты по двум выборкам сочетаний типа ТР- (каждая — 50 тыс. знаков). Во 2-м наборе (сочетания, встретившиеся от 5 до 9 раз) имеются лишь следующие конкретные сочетания: *др'-*, *пл'-*, *бл'-*, тогда как в первом наборе (сочетания, встретившиеся 10 раз и более) имеется 29 таких сочетаний; в трех указанных сочетаниях в качестве Л выступает мягкий согласный (как таковой более сложный, чем твердый), причем дважды *л'* (*л/л'* сложнее, чем *р/р'*; в первом наборе 22 раза встречается *р/р'*, в остальных случаях — *л/л'* и *в/в'*; 20 раз в качестве $К_2$ в первом наборе выступает твердый согласный).

При этом следует учесть, что в первом наборе представлено 82 разных сочетания, а во втором — всего 58.

Во втором наборе чаще встречается весьма сложное сочетание типа ТТ. Только в этом наборе встретилось сочетание ТС.

Можно определить следующие критерии большей или меньшей сложности сочетаний, если исходить из частотности этих последних.

1) Контрастность (ср. очень высокий процент сочетаний типа СТ-, ТР-, СР- сравнительно с сочетаниями типа СС-, РР-, ТТ-,

с одной стороны, и относительно невысокий процент встречаемости сочетаний подвида ТН-, т. е. ТР^{т}- и сочетаний типа *дл-*, *тл-*: в сочетаниях этих подвидов между первым и вторым элементом контрастность невелика. Как отмечалось выше, сочетания типа *тл-* вообще могут рассматриваться не как сочетания, а как сложные звуки).

2) Определенная дистрибуция элементов сочетания относительно гласного (самые редкие сочетания — если рассматривать следования типа *рт-* как сочетания типа РТ- также обладают контрастностью, но тем не менее встречаемость их ниже, чем сочетаний типа РР- и т. п. Эти единичные сочетания не встретились ни в одном из перечисленных выше наборов).

Поскольку конечные сочетания, встретившиеся в наших выборках, также контрастны и отличаются особой дистрибуцией по отношению к гласному (тип -СТ соответствует начальному типу СТ-, тогда как типы -РТ и -РС характеризуются обратным расположением элементов), можно предположить, что и для конечных сочетаний действуют те же критерии большей или меньшей сложности. При этом сочетания типа *-нт* (-НТ) относительно менее сложны, если сравнивать их с аналогичными начальными сочетаниями.

Принцип контрастности действует и в пределах сочетаний одного и того же подкласса: так, из сочетаний типа СС- наименее сложны *фс-*, *фс'-*, *вз-*, построенные по схеме ФС-; из сочетаний типа РР- наименее сложны те, в которых в качестве первого элемента выступает *в*, т. е. звук, входящий в подвид Р^{о}, в связи с чем сочетание по схеме строения приближается к сочетаниям типа СР-. Отсюда и относительно высокий процент сочетаний типа *вр-*, *вл*; с другой стороны, употребительно и сочетание *вн-*, поскольку по схеме (Р^{о}Р^{г}) оно приближается к сочетаниям типа СТ-.

Трехчленные употребительные сочетания также характеризуются контрастностью входящих в их состав элементов и строгой дистрибуцией по отношению к гласному. Наиболее частые сочетания — СТР- (*стр-*, *спр-*, *скр-*) характеризуются тем же следованием элементов, что и наиболее употребительные сочетания типа КК-, а именно, СТ- и ТР-, причем конкретные сочетания также характеризуются типичной для двучленных сочетаний структурой. Следующие по употребительности сочетания типа ССТ- и ССР- также представляют собой как бы синтез простых сочетаний и характеризуются той же контрастностью (следования типа *вз-* в качестве СС-; следования *-зд-* и *-др-* в наиболее частых сочетаниях в качестве -СТ- и -ТР-). Отметим при этом, что сочетания типа ССТ встречаются чаще, чем сочетания типа ССР-.

Четырехчленные начальные сочетания, как уже отмечалось, характеризуются обычно строгой структурой ФСТР-; контрастность здесь особенно показательна (например, в отличие от сочетаний типа СТР- в наших выборках не встретилось четырехэлементных сочетаний, в которых бы в качестве Р выступал Н, мало контрастирующий с предшествующим Т).

Те же признаки — контрастность и дистрибутивная зависимость по отношению к гласному — характеризуют и сочетания типа -ККК и -КККК. Здесь мы отметили сочетания типа -РСТ (реже -РТС и -СТС) и -РСТС, -ССТС (строгая контрастность налицо: следования *-рст-*, *-фст-*, *-нст-* в случаях, где побочная слоговость, судя по всему, отсутствует).

Рассмотрим подробнее вопрос о закономерностях дистрибуции элементов, входящих в начальные и конечные сочетания согласных. Мы отметили следующие наиболее типичные, наименее сложные сочетания:

Начальные	Конечные
ТР-	-РТ
СТ-	-ТС
СР-	-РС
СТР-	-РСТ
(ССТ-)	
(ССР-)	
(ССТР- =ФСТЛ-)	
	(-РТС)
	(-СТС)
	(-РСТС, -ССТС)

Как говорилось выше, в русском языке конечные сочетания согласных встречаются редко. Мы тем не менее использовали здесь для анализа и конечные сочетания, ибо по́ своей структуре они соответствуют сочетаниям, типичным для языков, в которых конечные стыки согласных гораздо более употребительны, чем в русском.

Поскольку по степени понижения сонантности и повышения консонантности основные подклассы звуков можно расположить следующим образом: Е, Р, С, Т, или, более детально: Е, Л, Н Ф, С, Т, то мы можем подразделить анализируемые сочетания на две группы, исходя из соответствия или несоответствия их так называемой волне сонорности (повышение сонантности, или сонорности, к центру слога, т. е. к гласному, и понижение сонорности к концу слога):

I

ТР-	-РТ
СР-	-РС
	-СТ
	-РСТ

II

СТ-	-РТС
СТР-	
ССТ- (ФСТ-)	
ССР- (ФСР-)	
ССТР- (ФСТЛ-)	
	-СТС
	-РСТС
	-ССТС (-ФСТФ)

Значительное число сочетаний, таким образом, и среди них такие употребительные, как СТ- (для типа КК-) и СТР- (наиболее употребительное среди сочетаний типа ККК-) отошли ко второй группе. При этом все сочетания второй группы характеризуются наличием начального или конечного элемента С, обязательно следующего за Т в конечных сочетаниях, в начальных же либо предшествующих Т, либо предшествующих другому С: но при том так, что первое С входит в подвид Ф.

Если теперь сравнить начальные следования типа СС- (т. е., ФС-) со следованиями типа -СС-, возможных в конечных сочетаниях, то окажется, что и здесь порядок расположения элементов тот же (-ФС-). Соответственно следование СТ- расположено в том же порядке, что и конечное следование -СТ, и отличие от цепочек согласных, расположенных в конечных или начальных группах по возрастающей консонантности, будет состоять лишь в том, что в начальных группах отсутствует анлаутное Р (наличествующее, впрочем, в словах типа *мстить*, *льстить*, если только принять положение, что первый согласный здесь действительно сонант).

Если «снять» элементы или сочетания (т. е. элементы С- и -С и сочетания СС- = ФС-) в группах второго рода («несоответствие волне сонорности»), то окажется, что оставшиеся группы могут быть отнесены в первую категорию (ТР-, СР-, -РТ, -СТ, -РСТ, -ССТ — -ФСТ). Именно этими группами и характеризуется первая категория. Привлекая к рассмотрению центральный элемент слога — гласный (для простоты мы абстрагируемся от возможности использования в качестве центрального элемента слога слогового сонанта, спиранта или смычного), мы получаем следующие цепочки звуков для групп, построенных в соответствии со слоговой волной:

ТР-	-Е-	-РТ
СР-		-РС
		-СТ
		-РСТ
		(-ФСТ)

Мы можем охарактеризовать здесь крайние элементы (анлаут и ауслаут) как консонантные, центральный элемент (слогоноситель) как вокальный, а элементы, находящиеся между консонантным и вокальным или соответственно между вокальным и консонантным (второе — для поствокальной позиции), как переходные или субвокальные. Действительно, элементы эти относятся к подклассам Р и С, обладающим значительной степенью сонантности, причем элемент Р вообще встречается по соседству с гласными (если не принимать во внимание возможности трактовки в качестве сонантов согласных в словах типа *мзда*, *мгла*) либо — реже — по соседству с сонантами же (*мрак* и др.).

Таким образом, «правильные» звукосочетания типа ККЕ-, -ЕКК (или «правильные» слоги) характеризуются тремя компонентами: консонантным, субвокальными и вокальным. Можно предположить, что и следования типа КЕ-, -ЕК характеризуются теми же тремя компонентами, если рассматривать как «субвокальность» переходный момент между согласным и гласным (например, взрыв смычного) или гласным и конечным согласным соответственно.

Что же касается «неправильных» сочетаний типа СТ-, СТР-, ФСТ-, ФСТР-, -РТС, -СТС, -РСТС, то и в них элемент, предшествующий Т (в сочетаниях типа КК- и ККК-) либо следующий за ним (в сочетаниях типа -ККК и -КККК в наших примерах, а также в других подобных сочетаниях, например, -ТС), мы можем трактовать как субвокальный (речь идет об отдельном С или группе СС=ФС в анлауте). Важно отметить в этой связи, что субвокальность есть для крайних элементов (или групп элементов) «неправильных» слогов типичное свойство спирантов — согласных, обладающих значительной свободой тока воздуха, но не настолько «сонантных», чтобы образовывать самостоятельный слог. Если в эту крайнюю позицию попадает сонант, то он имеет тенденцию переходить в шумный (ср. спирантность *р* в словах типа *ртыь*, *остр*), ибо в противном случае он должен образовать самостоятельный слог: его сонантность слишком велика, чтобы он мог свободно использоваться в качестве неслогового начального или конечного элемента группы согласных.

Таким образом, анализ звукосочетаний, обладающих незначительной сложностью, приводит к заключению о наличии особого свойства спирантов, позволяющих им находиться в позиции, плохо объясняемой с точки зрения теории «волны сонорности», исходящей из положения о правильности слогов типа ТР-Е-РТ и «неправильности» слогов с начальным СТ- или конечным -ТС. Очевидно, если исходить из сказанного выше, максимальную схему слога, включающего сочетания незначительной сложности, можно представить в следующем виде:

субвокальность — консонантность — субвокальность — вокальность — субвокальность — консонантность — субвокальность, или, более простым и наглядным образом, так:

«С» — «К» — «С» — «Е» — «С» — «К» — «С».

Каждый из этих элементов, кроме «Е», а также конечного «С» (в наших примерах) может быть представлен одним или несколькими звуками; осуществляется обычно какая-то часть данной схемы, т. е. практически схема редуцируется всегда или почти всегда.

В работе «Звуковые цепи в языках мира» была предложена схема в принципе допустимых сочетаний, где использовались также малоупотребительные следования типа ТСТ- или -ТСТ, трактовавшиеся как «подобия слога». Можно было бы, принимая во внимание наличие качественно сложных сочетаний данного типа, расширить нашу схему за счет начальных и конечных «К». Можно, однако, трактовать начальную и конечную субвокальность («С» в нашей схеме) шире, имея в виду, что всякое подобие слога есть субвокальность.

В любом случае в качестве субвокального элемента (подобия слога) может трактоваться «пустой гласный», имеющийся в сложных (в качественном отношении) сочетаниях типа *ткать*, *кто*, *акт*, *опт* (причем в последних случаях как после $-К_1-$, так и после $-К_2$).

Хотя в русском язык следования типа КС- встречаются редко, в этом языке имеются употребительные группы согласных, включающие в качестве второго компонента в сочетаниях типа КК- звук, близкий спиранту, а именно *в*; в ряде других языков (польском, греческом и др.) группы типа КС- встречаются часто. Таким образом, субвокальность может рассматриваться как качество, преимущественно свойственное спирантам, но проявляющееся и у сонантов в ограниченных позициях (обычно в позициях РЕ и ЕР).

Итак, качественно несложные звукосочетания в русском языке в позиции начала или конца (фонетического) слова обладают строгой структурой, характеризующейся значительной контрастностью входящих в них компонентов и таким положением по отношению к гласному, что входящий в их состав наиболее консонантный элемент обрамляется (в случае количественно сложного сочетания) субвокальными элементами; в случае простейшего сочетания (КК) субвокальный элемент находится перед конечным согласным в -КК; в КК- субвокальный элемент, соответствующий С, выступает в первой позиции, а субвокальный элемент, соответствующий Р, — во второй.

В. В. Шеворошкин

ДИСТРИБУТИВНАЯ ФОНЕТИКА РУССКОГО ЯЗЫКА В СРАВНИТЕЛЬНО-ТИПОЛОГИЧЕСКОМ АСПЕКТЕ

При всей своей специфике русский язык обнаруживает целый ряд закономерностей, свойственных всем или определенному числу языков мира, в частности ряду близко родственных языков. В отношении тенденций своего развития русский язык также сопоставим с теми или иными языками мира, в частности, с близко родственными.

Синхронию и диахронию данного языка можно представить себе как редуцированный вариант статичной или соответственно динамичной максимальной схемы, полностью не осуществленной ни в одном из языков. Можно саму эту идеальную схему редуцировать таким образом, что ее вариантами окажутся языки, взятые не во всей их совокупности, а представленные наиболее типичными своими качествами.

Как и во всех языках мира, в русском языке наличествует сочетание КЕ, наиболее частое здесь, как и в подавляющем большинстве языков мира.

Как и во всех языках мира, допускающих стыки согласных, наиболее частым стыком согласных в русском языке является интервокальный стык типа -КК-. Значительно реже встречаются стыки -ККК- и (очень редко) стыки типа- КККК-, как, естественно, и в других языках, в принципе такие стыки допускающих.

Как и в очень многих других языках (в частности, в славянских) русские слова имеют в основном исход на -Е. Этот пример может служить образцом «промежуточной редукции» упомянутой выше идеальной схемы: в большинстве языков мира все слова оканчиваются на гласный; есть ряд языков, в которых большинство слов оканчивается на согласный.

В русском языке, наряду со словами, начинающимися на согласный, имеются слова, начинающиеся на гласный; в ряде языков все слова начинаются на согласный. Однако большинство слов русского (и подавляющего большинства других языков) начинается на согласный, в связи с чем мы рассматриваем слоги (сочетания звуков) типа КЕ в качественном отношении как более простые, нежели слоги (звуки) типа Е. В данном случае в русском (и многих других языках) проявляется исходная максимальная схема построения простых слогов (оба возможных ва-

рианта — КЕ и Е), однако «проглядывает» и оптимальная схема, определяемая формулой простого слога КЕ. Во-первых, тот процент слов, начинающихся на согласный, который отмечен для русского языка (таких слов в тексте очень немного), достаточен для отнесения его к указанной оптимальной схеме. Во-вторых, данные экспериментальной фонетики говорят о том, что при произнесении гласного в русской речи (а возможно, и в речи на любом другом языке) осуществляется вначале некоторая смычка, напоминающая твердый приступ немецких слов на гласный, хотя и не столь ярко выраженная.

В русском языке, как и в подавляющем большинстве других языков, слова строятся преимущественно по схеме КЕКЕКЕ. . ., отличаясь, однако, от других языков большим или меньшим наличием стыков типа КК (и более сложных, возможных в целом в небольшом числе языков) в пределах фонетических слов. При этом русский язык допускает как начальные, так и конечные стыки типа КК (т. е. КК- и -КК соответственно), что характерно для немногих языков; возможные в русском стыки типа ККК- и -ККК в принципе допустимы лишь в крайне ограниченном числе языков; и уж совсем в немногих языках допустимы стыки КККК- и -КККК (кроме того, в русском возможны — в фонетических словах, если их не рассматривать как следования звуков, включающих побочные слоги, — стыки типа КККККК-, допустимые в единичных языках).

Таким образом, несмотря на то что структура употребительных фонетических слов в русском языке приближается к оптимальной схеме типа КЕКЕКЕ. . ., в русском, в немногих других языках оказывается возможным (правда, в относительно редких случаях) приближение к максимальной схеме структуры звукосочетаний или даже (для начальных и конечных сочетаний) совпадение с ней. Здесь имеется в виду уже иной фактор: не типичность (высокая встречаемость), как в оптимальной схеме, а принципиальная возможность. Таким образом, при соотнесении данного языка с максимальной схемой мы исходим из принципиальной допустимости или недопустимости тех или иных явлений, а при соотнесении данного языка с оптимальной схемой мы исходим из употребительности каких-либо элементов или их сочетаний.

Возвращаясь к схеме количественной структуры сочетаний на уровне К и Е, можно отметить еще, что, например, в немецком языке сочетания типа -КККК гораздо более употребительны и структурно разнообразны, чем в русском, тогда как в русском гораздо разнообразнее начальные сочетания (в немецком, кстати, вообще недопустимы следования КККК- и КККК-); что же касается интервокальных сочетаний согласных, то именно в немецком языке, а не в русском осуществляется максимальная

схема их (ср. возможное в немецком следование -КККККККК- в пределах слова).

В русском языке следования согласных и гласных в фонетических словах в целом менее регулярны, чем в большинстве других языков: в русском на 100 гласных текста приходится 150 согласных, тогда как в подавляющем большинстве языков мира процент согласных в звуковой речи менее высок; с другой стороны, приближение именно немецкого языка к максимальной схеме структуры интервокальных и конечных звукосочетаний (а точнее говоря, совпадение немецкого языка с этой схемой) обусловлено высоким как нигде соотношением согласных и гласных в этом языке (180 : 100).

Если, таким образом, «синтезировать» русский и немецкий языки в отношении возможностей построения начальных, интервокальных и конечных сочетаний согласных в фонетических словах, то окажется, что, вместе взятые, они дают максимальную схему этих звукосочетаний, а именно:

ККККК- — -КККККККК- — -КККК,

причем русский дает начальную схему, немецкий — интервокальную и оба языка (как и другие, впрочем, но это в данный момент не принципиально) — конечную схему сочетаний. При этом, как уже сказано, немецкий отличается большим количественным (и качественным, что в данном случае опять-таки неважно) разнообразием в смысле встречаемости схемы -КККК в фонетических словах. Этот пример показывает, что, хотя для соотнесения языка с максимальной схемой основное значение имеет принципиальная возможность того или иного сочетания (или возможность наличия в языке данного элемента), количественный фактор также может учитываться. Учет этого фактора желателен в том смысле, что он даст большее разнообразие вариантов при типологической классификации, чем простое соотнесение реальной и идеальной структур.

Само по себе определение максимальной схемы рационально на материале конкретных языков, ибо в принципе можно построить сколь угодно сложную максимальную схему (например, с десятью или двадцатью последовательными К для трех возможных позиций фонетического слова), что удалит нас от реально существующих языков, хотя, возможно, создаст предпосылки для более детального обсуждения тех или иных чисто теоретических положений [1].

[1] В то же время следует учесть, что изучение запретов комбинирования элементов может основываться на сравнении возможного с тем, что невозможно практически, хотя и допускается в теории

Среди других языков русский занимает определенное промежуточное положение по длине фонетических слов (на одном полюсе здесь сосредоточены языки так называемого слогового строя, на другом — языки типа финского).

Рассмотрев выше дистрибутивные особенности русского языка, мы пришли к выводу о различии в количественной и качественной сложности тех или иных звуков или звукосочетаний; аналогичные выводы могут быть сделаны и на основании других языков, причем совпадение будет наблюдаться, в основном, при сопоставлении русского и других языков с оптимальной, а не с максимальной идеальной схемой языковых структур, поскольку оптимальная схема обусловлена, очевидно, антропофоническими закономерностями, максимальная же — внутренней структурой того или иного языка, основанной, впрочем, в конечном итоге на тех же антропофонических закономерностях [2].

На уровне К и Е, таким образом, максимальной, практически осуществимой схемой начального сочетания звуков (в данном случае — и максимальной схемой открытого слога) является КККККЕ, а оптимальной схемой звукосочетания (открытого слога) — КЕ. Поскольку нас могут интересовать и запреты, то можно сделать еще один шаг, построив схему максимального, теоретически неосуществимого сочетания в виде КККККЕ (=$К^6Е$).

В русском языке возможны различные начальные и конечные согласные, тогда как в других языках могут иметься более строгие ограничения: невозможность ряда согласных в начальной позиции; невозможность ряда согласных в конечной позиции (разумеется, в языках, в принципе допускающих исход слова на согласный). В таких языках в начальной позиции отсутствуют те или иные сонанты, в конечной же позиции отсутствуют смычные; с другой стороны, смычные наличествуют в начальной позиции во всех языках. Можно предположить, что в основе построения различных слогов типа КЕК лежит некоторая оптимальная схема ТЕР или ШЕР; поскольку во многих языках возможен исход на сонанты и спиранты, но не на смычные, можно представить схему в виде ТЕТ или ШЕТ (Ш—шумный).

В русском языке эта схема проявляется в том смысле, что в начальной позиции чаще всего встречаются смычные; сонанты

[2] Возможно, это утверждение не противоречит (хотя на первый взгляд это так) выводу Богомазова о том, что «системный фактор является решающим для сочетаемости фонем, а антропофонический — вспомогательным» (Г. М. Богомазов. Статистическая и фонетическая характеристика двучленных сочетаний гласных в русском языке. Автореф. канд. дисс. М., 1970, стр. 4). Дело в том, что системный фактор и обусловлен в конечном итоге антропофоническим, как максимальная схема — оптимальной. С другой стороны, каждый язык неповторим.

и спиранты встречаются одинаково часто в начальной позиции; в совокупности шумные встречаются примерно в два с половиной раза чаще, чем сонанты. В конечной же позиции чаще всего встречаются сонанты, хотя по частоте к ним приближаются смычные. При этом, разумеется, следует учитывать, что в конечной позиции в русском языке согласные встречаются в четыре раза реже, чем в начальной.

На основании этих и других подобных наблюдений можно прийти к выводу о тенденции к наибольшей контрастности в построении начальной группы слога (в данном случае, КЕ) и слабой контрастности в построении конечной группы слога (ЕК), если исходить из того, что по различию в степени преграды, с одной стороны, и в степени свободы (тока воздуха и звучания), с другой, все классы звуков располагаются следующим образом: Т — С — Р — Е [3].

К аналогичным выводам можно прийти, изучая сочетания согласных и лишь на основе дистрибуции согласных в этих сочетаниях делая заключения и об их качестве (именно так мы поступали в начале нашего изложения).

В русском языке, в котором осуществляется максимальная схема построения начальных (типа КК-) и конечных (-КК) групп согласных на уровне подклассов (С, Т, Р), проявляется в то же время оптимальная схема (являющаяся максимальной в некоторых других языках, допускающих стыки согласных), выражающаяся в преобладании контрастных сочетаний ТР-, СТ-, СР- в начальной и -РТ, -СТ, -РС в конечной позиции. Большая контрастность начальных сочетаний выявляется на основе углубления этого анализа (путем перевода его на следующую ступень — ступень идентификации различных категорий в каждом из подклассов). Так, в начальной позиции преобладают резко контрастирующие группы типа ТР-=ТЛ-, тогда как в конечной позиции преобладают менее контрастирующие группы типа -НТ, редкие в начальной позиции (если же в начальной позиции группы с Н встречаются, то они здесь строятся по большей части так, что создается

---

[3] К сходным заключениям приводит не только изучение системы языка как таковой, анализ сочетаний согласных в фонетическом тексте на литературном языке, но и изучение различного рода подсистем.

Так, в детской речи начальные сонорные согласные часто заменяются шумными, что создает большую контрастность слога (*пасина=машина* и др.; среди смычных в наибольшей степени с гласным контрастируют глухие согласные, что, в частности, проявляется в большем числе последних во всех языках и в наличии языков, где вообще нет фонетически звонких согласных). Соответственно, могут заменяться смычными и спиранты. Группы типа ККЕ упрощаются в группы типа КЕ, что говорит о большем произносительном удобстве этих последних.

Сходные явления происходят в речи афатиков.

контрастность по месту образования между первым и вторым компонентом, тогда как для конечной позиции как раз характерны слабо контрастирующие группы вроде *-нт*). В начальной позиции редки относительно слабо контрастирующие группы типа ТС- (встречаются довольно редко, хотя в польском — языке, в высокой степени терпимом к разного рода качественно сложным сочетаниям, — это — употребительные группы, возникшие на основе групп типа ТР-), в конечной же позиции группы типа -СТ очень употребительны, причем опять-таки слабо контрастные сочетания типа *-ст* для конечной позиции наиболее характерны, что подтверждается данными других языков, в гораздо большей степени использующих конечные стечения согласных, чем русский.

Более энергичная артикуляция органов речи при произнесении первой части слога, видимо, и обусловила возможность и желательность использования в этой позиции резко контрастных сочетаний. Более вялая артикуляция исхода слога обусловила употребительность в этой позиции относительно менее контрастных сочетаний, причем меньшая динамичность органов речи делает возможным раздельное произнесение следований типа *-нт*, *-л'т* и др., тогда как (во всяком случае, в русской речи) обратные — начальные — сочетания этого типа, а именно, *тн-*, *тл'-* (и др.) приближаются к аффрикатам, именно вследствие быстрого перехода от артикуляции первого компонента к артикуляции второго.

Соответственно различны начальная и конечная глухость слога.

В начальной позиции это — энергичное преодоление преграды, приводящее к быстрому осуществлению звучания гласного, тогда как в конечной позиции глухость чаще всего есть признак ослабления звучания слога в целом (что особенно типично для имплозивных согласных). Для оптимального исхода слога -ЕК конечные взрывные нетипичны: возникающий в конце слога взрыв порождает здесь как бы подобие слога, что сближает такой слог -ЕК со слогом типа -ЕКК, например, *-акс*, где подобие слога создается отдельным согласным (спирантом).

Положение, сформулированное в работе «Звуковые цепи в языках мира» (стр. 52):

«Слог есть образование и преодоление преграды, в результате чего осуществляется степень свободы, необходимая для звучания гласного»,

мы могли бы теперь уточнить, заменив слово «звучание» словом «реализация»: «. . . необходимая для реализации гласного»; звучание не является необходимым условием реализации гласного. Но и в данном случае определение будет неполным, ибо возможны ситуации, когда простое сохранение ритмического

промежутка может создать впечатление слога (на самом деле может иметь место напряженность, характерная как раз не для гласного, а для согласного). Таково, например, произнесение русского слова *катится* без гласного *и*, но с долгим *т*: [ка́т'тца]. Но приведенное в «Звуковых цепях» определение может соответствовать ситуации, в которой реализуются «обычные» или «типичные» слоги.

Если степень свободы недостаточна, слога нет (даже побочного), но есть «подобие слога». К подобию слога могут быть отнесены спиранты в позиции СТ- или -ТС, а также в позиции ТСТ- и др. (в русском: слова *кстати*, *Псков* и ряд фонетических слов), подобия гласного между смычными (*ткать*, *кто*, *акт* и т. п.), взрыв согласного в исходе слова. В русском языке ситуации, в которых осуществляется подобие слога, весьма многочисленны. Они еще более многочисленны в польском — для предвокальных позиций — и в немецком, где имеются разнообразные поствокальные следования типа -ТСТ.

Сложный слог, таким образом, может трактоваться не просто как волна, а как цепочка волн, из которых лишь одна образует слог как таковой, а предшествующие и/или последующие волны образуют подобия слога.

Как и в других языках, допускающих трудные группы согласных, в русском языке эти последние сосредоточены обычно вокруг ударного гласного, который облегчает произнесение консонантных сочетаний. Интересно сопоставить с русским языком другие языки, допускающие трудные группы согласных, с тем, чтобы выявить, какая степень трудности сочетаний осуществляется в русском языке.

В русском следование КСК- осуществляется в небольшом числе случаев, в польском — в гораздо большем их числе. Запретными, впрочем, многие следования, осуществляемые в польском в словарных словах, для русских фонетических слов не являются (запреты распространяются лишь на словарные слова): ср. сочетания предлога *к* с последующими словами: *кит-*, *гжб-* и др. Ряд слов относится к периферийной лексике (названия городов, фамилии и т. п.). Сочетания данного типа явно преобладают в разговорной речи: ср. следования вроде *псм-*, *пст-*. Тенденция к построению групп типа КСК- осуществляется здесь, в частности, за счет редукции гласного в префиксе и предлоге *по*(-), который в будущем, очевидно, займет свое место в ряду предлогов, не имеющих гласных (*к*, *с*, *в*, — *п*).

Однако в польском языке имеется и качественное отличие в построении групп подобного типа (и в этом смысле польский сложнее, чем русский). Речь идет о группах, включающих в ка-

честве -С- возникшие на базе сонанта спирант *ɣ* или *ř*. В русском возможны лишь ситуации, когда такой спирант стоит в абсолютном начале слова (перед согласным) или в абсолютном конце (после согласного). В других случаях (например, в случае следования К *рт-* или *-тр*+К) образуется побочный слог. В этом отношении интересно отметить, что хотя в системе польского языка спиранты указанного типа трактуются именно как шумные (невозможность следований, где слева и справа от спиранта стояли бы шумные, различающиеся по глухости/звонкости), в отчетливом произнесении в подобных группах имеет место побочный слог. Может возникнуть вопрос: не имеем ли мы и здесь дела с количественным (а не качественным) отличием польского языка от русского: ведь наличие побочного слога при глухом *р* может не свидетельствовать о сонантном произнесении этого *р* в фонетических словах вроде *к ртути*. Видимо, этот вопрос должен быть снят, ибо произнесение указанного типа не является обязательным (чаще произносится явный слоговой сонант), тогда как в польском спирантное произнесение обязательно. Мы не говорим уже о том, что в словарных словах русского языка группы подобного типа могут встретиться лишь в интервокальном положении: напр., в слове *октябрьский* при варианте *-пр'ск-*= =-ШШШШ-.

В русском отсутствует группа **пстр-*, возможная в польском (структура ТСТР- возможна в русских фонетических словах типа *к*+*стр-*); в русском невозможны группы типа **дргн-* (*р*=С).

Группы типа ККК- с начальным *м-* возможны в обоих языках, однако в русском такие группы ограничены следованиями *мгл-*, *мгн-* (РТР-=СТР-), т. е. следованиями с центральным *г*; невозможен другой смычный на месте *г*: группы типа *мдл-* в русском отсутствуют (в процессе эволюции языка эти группы упростились в русском в следовании типа *мл-*, но сохранились в польском, более терпимом к трудным консонантным сочетаниям), отсутствует и звонкое соответствие *мгн-*, а именно *мкн-* (в русском эта группа возможна лишь внутри слова: *при-мкнуть*).

В обоих языках возможна группа *мст-*, однако если трактовать *т'* именно как мягкий смычный (а не аффрикату) в следовании *м'с'т'-*, то можно констатировать, что в польском соответствии (где третий согласный — аффриката) наличествует большая степень сложности, ибо аффриката качественно сложнее, чем простой смычный. Но и в этом случае надо будет признать, что если в русском языке то состояние, которое в данном случае представлено в польском, еще не осуществилось, то оно осуществится в будущем, поскольку русское *т'* (как и *д'*) если еще не является аффрикатой, то, во всяком случае, находится на пути превращения в аффрикату.

Из групп типа ККК- в русском находим еще *мзд-* и *л'с'т'-*; в польском возможна еще группа, не представленная в русском: *л'с'к'-* (структура РСР-=ССР-). Соответствие *м'з'д'-* (в форме *мзде*) следует трактовать так же, как группу *м'с'т'-* (см. выше).

Группы типа РТ-=СТ- и другие начальные группы с начальным сонантом-спирантом в обоих языках обладают примерно равным уровнем сложности (в русском отсутствует группа **рдз-*, с аффрикатой *дз* в качестве второго компонента, однако имеется группа *мч'-*, а также *л'д'-*, в которой второй компонент может трактоваться как аффриката [*д'з'*]. В периферийной лексике в русском языке имеются сочетания сонантов-спирантов (шумных) с аффрикатами, отсутствующие в основной лексике (напр., *мц-*).

При трактовке групп типа *рт-*, *мч'-*, *л'д-* и т. п. в качестве аффрикат (компактный «консонантный зачин сложного состава», по Трахтерову) возможно сопоставление этих не входящих в обязательную фонетическую систему образований с обязательными системами аффрикат типа «сонант»+К, представленными, например, в ряде языков Африки. В этой связи интересно указать и на следующую аналогию, группы типа *пт-*, *бд'-* и др. (структура ТТ-), если только они не произносятся с пустым гласным между обеими консонантными компонентами группы, могут в определенной степени упрощаться, уподобляясь аффрикатам; эти группы, как и группы вышеназванного типа, относятся к трудным и редки в русском (как и польском). В языках же, допускающих в качестве аффрикат образования типа «сонант»+К, группы типа КК- также являются аффрикатами. Относительно высокая частотность подобных групп объясняется, очевидно, тем, что произнесение аффрикаты — вещь более простая с точки зрения произносительных усилий, чем произнесение двух согласных группы КК-.

При сопоставлении групп типа ТТ- в русском и польском языках обращает на себя внимание то обстоятельство, что в польском такие группы структурно разнообразнее (так, в русском есть *бд'-*, но нет **дб-*, в польском же имеются оба соответствия).

В целом польский язык более терпим к неудобным консонантным сочетаниям, чем русский (мы рассмотрели лишь начальные консонантные сочетания, однако к тем же выводам можно прийти, рассмотрев сочетания согласных и в других позициях). В польском такие сочетания разнообразнее и встречаются чаще, чем в русском; в ряде случаев такие сочетания в русском допустимы лишь в составе фонетических слов типа *к*+КК-, *к*+ККК-, тогда как в польском они допустимы и в словарных словах. При сопоставлении словарных слов обоих языков видно, что в русском сочетания обладают более строгой структурой (например, в русском имеется лишь два очень сходных типа сочетаний КККК-,

тогда как в польском, кроме тех же типов, возможны и некоторые другие сочетания из четырех согласных а анлауте, в том числе сочетание, включающее аффрикату). В польском возможны качественно иные сочетания (если сравнивать с русским), более сложные в качественном отношении: речь идет о сочетаниях типа КСК- и некоторых других, где в качестве -С- используется сонант-спирант (при этом интересно отметить, что в ряде случаев и те сочетания, где в качестве центрального элемента используется обычный спирант, восходят к следованиям, содержащим сонант, так что перед нами уже второй цикл одного и того же процесса). Если сравнивать сочетания данного типа только на уровне словарных слов, то окажется, что в русском языке собственно имеется лишь одно слово, содержащее такое сочетание, а именно, слово *кстати*: здесь между двумя смычными находится типичный спирант *-с-*, так что данное сочетание относится к наиболее удобным сочетаниям типа КСК- (ТСТ-). В польском возможны и иные спиранты, менее удобные для артикуляции в подобных позициях, в том числе, как уже отмечалось, и сонанты-спиранты.

Привлекая фонетические слова, можно найти аналогии более значительному числу польских сочетаний; эти аналогии могут быть умножены, если, кроме основной, будет привлекаться периферийная лексика (ср. *Псков*, *Рша*, *Мценск*, *Кржижановский*, *Бржевский*, *Мцыри* и др.), а также факты русской разговорной речи (ср. группы вроде *пск-* и т. п.).

Можно особо рассмотреть трудные группы согласных, включающие спирант, в русском языке и в тех языках, которые такие группы допускают. Среди сочетаний типа ККК- в русском таких групп нет; в польском имеются группы СТТР-, ТСТР-, ТСТС-. Среди сочетаний типа ККК- в русском находим лишь ТСТ-, РˢСТ-, в польском же возможны еще и ТСР-, ТСС-, ТТС-, РˢСР-, РˢСТ-, причем русским удобным группам СТР-, ССТР- в польском могут соответствовать не только такие же группы, но и группы типа СТС- и ССТС-.

Весьма важно отметить, что в русском, как и в других языках, среди неудобных групп типа ККК- наиболее употребительны именно группы, включающие спирант (обычно в качестве центрального элемента: подобие слога ТСТ- или в более общем виде КСК-). Мы только что рассмотрели польский, где, помимо групп, включающих спирант, к образованиям типа ККК- относится еще только ТТР- и (если не трактовать первый элемент в качестве спиранта) РˢТР-. Если обратиться к ненидоевропейским языкам, то окажется, что среди языков, допускающих значительные скопления согласных, большинство содержит как раз группы типа КСК- в качестве наиболее распространенных (из неудобных). Такие группы допускаются в языках Кавказа (см. обзор языков

в работе «Звуковые цепи. . .», гл. 2); в ряде языков, не допускающих согласно норме начальных стыков согласных, в разговорной речи как раз возможны такие образования: ср. следования типа *кшл-*, *пст-* в словах, употребительных в узбекской разговорной речи.

Таким образом, в русском и в других (родственных и неродственных) языках в качестве наиболее распространенных неудобных групп используются преимущественно следования типа КСК-, представляющие собой как бы группу СК- (удобный тип), осложненную начальным К- (ср. процесс образования русских фонетических слов по схеме *к*+СК-).

В отношении структуры конечных сочетаний можно сказать, что русский язык такими сочетаниями беден, пополняет их за счет заимствований и периферийной лексики: ср. группы типа -ТТ (*акт*, *опт*), -КСК (*Омск*, *Витебск*, *Курск*), -КККК-=-РРСТ (*Эрнст*). Гораздо более терпим к таким группам, например, немецкий язык, в котором 80% слогов — закрытые.

С другой стороны, в отношении начальных сочетаний немецкий язык проявляет гораздо большую строгость, чем русский, допуская лишь небольшое число типов (СТР-, СТ-, ТР-, СТ- и некоторые другие; все эти типы в русском языке относятся к наиболее употребительным; кроме них в русском возможны и другие, более редкие типы сочетаний).

При переходе от строгой структуры сочетаний (типа немецких) к менее строгой язык проявляет склонность к замене в ряде случаев сонантов спирантами (в группах типа ТР → ТС; ТРТ → → ТСТ и др.). Русский язык уже проявляет эту тенденцию, особенно же она сильна в польском языке, который структурно сближается с некоторыми языками Кавказа и Америки. Действительно, в абхазско-адыгских языках, например, очень употребительны начальные сочетания типа ТС-, тогда как сочетания типа ТР- неупотребительны.

О. С. Широков

СТРУКТУРА ЧУКОТСКОГО СИНГАРМОНИЗМА

Просодические средства, служащие для иерархического объединения в речевом потоке фонем в более крупные синтагматические единицы (например, в морфемы, части слов, слова, группы слов, инкорпоративные комплексы, синтагмы, части фраз, предложения) и для разграничения этих фонологических единиц, бывают двух родов [1]: акцентуационные и сингармонирующие. Акцентуационные средства связаны с выделением внутри сложной синтагматической единицы какой-то одной более простой фонологической единицы (например одной односложной морфемы в многосложном слове), так что по количеству выделенных простых единиц можно судить об общем количестве более крупных единиц в отрезке речевого потока (так, например, по количеству ударений судят об общем количестве слов во фразе).

Сингармонирующие средства охватывают всю синтагматическую единицу, они не выделяют отдельные составляющие ее части, но распространяются в равной мере на все части данной единицы. Так, в финно-угорских языках передняя (высокая) или задняя (низкая) огласовка распространяется на все морфемы, составляющие данное слово, так что наличие одинакового типа огласовки у соседних в речевом потоке слогов свидетельствует о возможности их отнесения к одному слову, а наличие разных огласовок у двух соседних слогов говорит об обязательном прохождении между ними границы слов. В тюркских языках подобным средством может служить не только огласовка, но и характер согласных (например, более мягкое или более твердое *л*, более передние или более задние *к*, *г*), а также наличие или отсутствие лабиализации гласных и согласных [2].

В финно-угорских и тюркских языках фонетический облик корневой морфемы, стоящей всегда в начале слова, определяет облик аффиксов, т. е. аффиксы не имеют самостоятельной просодической окраски, но принимают окраску предшествующего им корня. Возможны, верно, исключения, например случаи обратного сингармонизма в уйгурском языке, когда огласовка

[1] Ср.: A. Martinet. Phonology as functional phonetics. London, 1949, p. 13.

[2] О просодической роли тюркского сингармонизма как «цемента», соединяющего слоги в слова, см. (впервые): И. А. Бодуэн де Куртенэ. Резья и резьяне. «Славянский сборник», III. СПб., 1876, стр. 322—323.

аффикса меняет огласовку корня, например *бар* 'пойди' — *бериш* 'хождение', *мал* 'скот' — *мелим* 'мой скот' [3]. Но во всех случаях в языках, имеющих подобный тип сингармонизма, ряд гласных (или лабиализация, также оттенок согласных) характеризует словоформу в целом (включая все составляющие ее морфемы) и может отличать ее от других, соседних в речевом потоке словоформ. Следовательно, такие артикуляционно-акустические признаки, как ряд (тональность) гласных, в этих языках являются не фонематическими, а просодическими признаками.

Схожие функции имеет сингармонизм и в большинстве других агглютинативных языков: монгольских, тунгусо-манчжурских и др. Но, например, в тунгусо-манчжурских слово в речевом потоке характеризуется не передней или задней огласовкой, а открытостью или закрытостью гласных или их фарингализованностью (наиболее последовательно это проводится в эвенском языке).

Сходство финно-угорского, тюркского, монгольского и тунгусо-манчжурского сингармонизма заключается в том, что во всех этих языках имеется два вида морфем. Морфемы первого вида (за редким исключением это все корни) имеют постоянную просодическую окраску (например, ряд или иногда лабиализация в тюркских языках, подъем или фарингализация в тунгусо-манчжурских), в каждом слове всегда имеется только одна морфема первого вида. Морфемы второго вида (различные аффиксы) не имеют собственной периодической окраски и принимают окраску морфемы первого вида, составляющей костяк слова; морфем второго вида может быть несколько в одной словоформе.

В тюркских языках гласные, различающиеся только по ряду (например *и* и *ы*), а в тунгусо-манчжурских языках гласные, различающиеся только по степени открытости (например, *у* и *о*), не представляют фонематических противопоставлений, поскольку не могут встречаться в одинаковых просодических условиях. Такие пары гласных следует считать аллофонами, варьирующими в зависимости от просодической окраски слова, в которое они входят [4].

---

[3] Э. Н. Наджип. Современный уйгурский язык. М., 1960, стр. 37; ср. А. А. Реформатский. О соотношении фонетики и грамматики. «Вопросы грамматического строя», М., 1955, стр. 105—106. Подобное явление встречается и в некоторых языках нахско-дагестанской семьи, например в аварском, см.: Я. Г. Сулейманов. О явлениях обратного сингармонизма в аварском языке. — ВЯ, 1960, № 2, стр. 93—96.

[4] А. А. Реформатский. Иерархия фонологических единиц и явления сингармонизма. «Исследования по фонологии». М., 1966, стр. 196. О нефонематической, кульминативной (а следовательно — просодической) функции сингармонизма см.: С. К. Шаумян. Структурная лингвистика. М., 1965, стр. 91.

Сложнее определить фонологическую природу вокалических различий в языках чукотско-камчатской семьи, где сингармонизм имеет совсем иной характер.

В чукотском языке имеются два фонологических класса морфем: просодически отмеченные и неотмеченные. Подобно тунгусо-манчжурским языкам, просодическая отмеченность выражается в чукотском в большей широте (открытости) гласных, но, в отличие от тунгусо-манчжурских (а также от монгольских, тюркских, финно-угорских языков), присутствие или отсутствие постоянной просодической окраски никак не связано ни со значением морфем, ни с их функцией, ни с их местом в более крупных синтагматических объединениях (комплексах). Гласные в неотмеченных морфемах принадлежат к верхнему или среднему подъему: *и*, *е*, *ы*, *у*. В отмеченных морфемах гласные отличаются большей широтой и принадлежат к среднему или нижнему подъему: *э*, *а*, *ы*, *о*. Морфемы соединяются в инкорпоративные комплексы, отличающиеся от наших «слов» тем, что в один комплекс может входить несколько корневых морфем, соответствующие разным «членам предложения», например: *тымынгынторкын* 'я вынимаю наружу руки', где «подлежащему» соответствует *ты-*, «сказуемому» *-ркын*, «обстоятельству» *-нто-*, «дополнению» *-мынгы-* [5]. В одном комплексе все гласные имеют одинаковую «окраску»: если в комплекс входит хотя бы одна просодически отмеченная морфема, то гласные других, неотмеченных морфем расширяются (понижают подъем): *и* заменяется на *э*, *е* на *а*, *у* на *о*; гласный *ы* в неотмеченных морфемах нейтрален к таким изменениям. Это можно пояснить примерами (знак ударения в наших записях обозначает постоянную просодическую отмеченность соответствующей морфемы):

Гекелиткутури 'вы писали': неотмеченные аффиксы *ге-* и *-тури* соединены с неотмеченной глагольной основой *-келитку-*; но *гапаломторэ* 'вы слышали': те же аффиксы соединяются с отмеченной основой *-палóм-*, просодическая открытость (расширенность гласных) распространяется на весь комплекс и *е* заменяется на *а*, *у* на *о*, *и* на *э*. Ср. также основа *-пне-/-мне-* 'точить', но *вáламна-лын* 'точильщик' (изменение *е* в *а* под влиянием просодической окраски морфемы *вала-* 'нож'); *мейн'ы-* 'большой', *-ече-* 'жирный', *-гытли-* 'жадный', но *майн'ы-ача-гытлэ-к'óр* 'большой,

---

[5] В. Г. Богораз. Луораветланский (чукотский) язык. «Языки и письменность народов Севера. Ч. 3. Языки и письменность палеоазиатских народов». М.—Л., 1934, стр. 6; Он же. Chukchee. «Smithsonian Institution. Bulletin of Bureau of American Ethnology. 40. Handbook of American Indian languages», part. 2. Washington, 1922; см. также: П. Я. Скорик. Очерки по синтаксису чукотского языка. Инкорпорация. Л., 1948.

жирный, жадный олень' (где под влиянием постоянной открытости у отмеченной морфемы *к'ӧр* 'олень' все другие морфемы расширили свою огласовку). Эти изменения связаны с наличием в комплексе просодической окраски, ассимилятивно распространенной с отмеченных морфем на неотмеченные. Такие изменения, следовательно, являются контекстно обусловленными (линейными) [6], а пары *е/а*, *у/о*, *и/э* являются парами аллофонов, соответственно воплощающими три фонемы.

Особого разъяснения требует поведение гласной *ы*. В просодически неотмеченных морфемах *ы* оказывается нейтральным к линейным (контекстно обусловленным) изменениям: *тыкеличитыркын* 'я (сейчас) пишу' (*-кели-* — неотмеченная корневая форма), *тывалӧмыркын* (*-валӧм-/-палӧм-* — отмеченная морфема). Но существуют морфемы, содержащие *ы*, которые вызывают такие же изменения, как морфемы, содержащие *о*, *а*. Такое *ы* мы отмечаем знаком ударения: *вы́лг* 'тонкий', 'тонкошерстный', *нелг* 'шкура', в комплексе *вы́лгыналгын* 'тонкошерстная шкура' (в неотмеченной морфеме *нелг* гласная *е* расширилась, изменившись в *а*, следовательно, *нелг* оказалась в контекстно обусловленной позиции, т. е. *вы́лг* ведет себя как постоянно отмеченная морфема). Ср. также *гергылин* 'он разрыл', *генвылин* 'он переместил' (гласные в аффиксах *ге-* и *-лин* остались без изменения, следовательно, морфемы *-ргы-*, *-нвы-* — просодически неотмеченные), но *гарвы́лэн* 'он расколол', *ганвы́лэн* 'он соскреб' (в тех же аффиксах гласные изменились, т. е. *-рвы́-*, *-нвы́-* — отмеченные морфемы).

В парах типа *генвылин — ганвы́лэн* гласные, обозначенные здесь как *ы*, *ы́*, физически (артикуляционно-акустически) совершенно одинаковы [7], а поскольку *е/а* и *и/э* являются парами аллофонов, то эти слова различаются не фонематически. Слово *ганвы́лэн* 'он соскреб' отличается от *генвылин* 'он переместил' наличием просодической открытости, воплощенной на физическом уровне в открытости аллофонов *э*, *а*. Это можно сравнить с таким явлением в русском языке: *Кире* и *к Ире*, *кис бы* и *к избам*, *друг и приятель* и *руки приятеля* на артикуляционно-акустическом уровне различаются только комбинаторными разновидностями согласных (*к'* и *к*) и гласных (*и* и *ы*), но в этом различии воплоща-

---

[6] Ср.: А. А. Реформатский. Согласные, противопоставленные по способу и месту образования, и их варьирование в современном русском языке. «Доклады и сообщения Ин-та языкознания АН СССР», 1955, № 8; см.: Он же. Из истории отечественной фонологии. М., 1970, стр. 377.

[7] Ср.: Г. И. Мельников. Фонемы чукотского языка. «Язык и мышление», т. XI. М.—Л., 1948; П. Я. Скорик. К вопросу о составе фонем чукотского языка. «Доклады и сообщения Ин-та языкознания АН СССР», т. XI, М.—Л., 1958.

ется наличие или отсутствие словесной границы [8] (точно так же в анг. *we learn* 'мы учимся' и *will earn* 'заработает' различие «светлого» и «темного» аллофонов *l* сигнализует о месте границы между словами), которая ничем иным не выражается. Фонологические явления, таким образом, могут проявляться в различии не разных фонем, а в различии фонемоидов, воплощающих одинаковые фонемы.

В примере с чукотским *-нвы-* 'перемещать' и *-нвы-* 'соскребать' различие на реляционном уровне — в отсутствии или наличии просодической открытости, которая на артикуляционно-акустическом (физическом) уровне проявляется в огласовке присоединенных морфем (т. е. в аллофонах). Морфема *-нвы-* в сочетании *генвылин* приравнивается к классу просодически неотмеченных морфем (подобно *-лк'ут-* в *гелк'утлин* 'он встал'), а морфема *-нвы-* в *ганвы́лэн* — к классу просодически отмеченных морфем (подобно *-пало́м-* в *гапало́млэн* 'он услышал'). Говоря о выявлении просодической открытости морфем *-нвы-* 'соскребать', *-рвы-* 'раскалывать', *вы́лг* 'тонкошерстный' лишь в следах, оставленных в огласовке других морфем (в то время, как сама открытость остается «невидимой», подобно невидимым элементарным частицам в камере Вильсона), уместно вспомнить интересное высказывание Л. В. Щербы: «. . .Элементы, входящие в состав целого ряда разных представлений, вступают в тесную связь друг с другом. Определенная интонация слова, входя в качестве одного из элементов в представления разных слов, имеющих, однако, всегда один и тот же чувствительный элемент . . ., необходимо вступает в теснейшую связь с этим последним, и, таким образом, в известной степени изолируется нашим сознанием»[9]. Можно предположить, что подобная изоляция представления о просодической открытости происходит в чукотской речи при установлении тесной связи между характером огласовки неотмеченных морфем (*ге-* или *га-*, *-лин* или *-лэн*, *-к'ин* или *-к'эн*, *-тури* или *-торэ*, *нелг* или *налг*) и наличием либо отсутствием в комплексе постоянно отмеченных морфем: закрытая огласовка *гекелиткутури* 'вы писали', *гелк'утлин* 'он встал' при отсутствии постоянной открытости в огласовке морфем *-келитку-*, *-лк'ут-*; открытая огласовка в *гапало́мторэ* 'вы слышали', *гапало́млэн* 'он услышал' при постоянной открытости у морфемы *-пало́м-*; открытость, выделенная в сознании, приписывается как скрытое просодическое

[8] Вернее — сигнала начала корня, ср. в сложном слове-аббревиатуре *Дагиздат* (твердое *г* и *ы*), где аллофоны сигнализуют о границе между двумя корнями.

[9] Л. В. Щ е р б а. Русские гласные в качественном и количественном отношении. СПб., 1912; см. также: Л. В. Щ е р б а. Избранные работы по языкознанию и фонетике. Л., 1958, стр. 127.

качество и некоторым морфемам с «ы»: *выlгынаlгын* 'тонкошерстная шкура', *гарвыlлэн* 'он расколол', *ганвыlлэн* 'он соскреб', *ныгдык'эн* 'твердый' (в противоположность *гергылин* 'он разрыл', *генвылин* 'он переместил', *нитчык'ин* 'тяжелый', 'дорогой', которые ставятся по ассоциации в один класс с *гелк'утлин*, *гекелиткутури*).

Если исходить из определения фонемы как элементарного звукопредставления, различающего слова, то *генвылин* и *ганвыlлэн* можно было бы признать минимальной парой, и тогда гласные *е* и *а*, *и* и *э*, различающие эти слова, нужно было бы считать разными фонемами. Но, исходя из «московской» концепции фонем как единиц, которые различают непосредственно не слова, а морфемы [10], нельзя в данном примере приписать противопоставлениям *е—а*, *и—э* смыслоразличительной функции, потому что здесь нет различия морфем (*ге-* и *га-*, соответственно *-лин* и *-лэн* — комбинаторные разновидности одной и той же морфемы), различие огласовок связано с различием позиций, но «признать какие-либо звуки особыми фонемами мы можем лишь в том случае, если они могут быть противопоставлены остальным фонемам языка в тождественных позиционных условиях и если можно доказать, что сами рассматриваемые звуки не являются всегда результатом изменения каких-либо других звуков или звукосочетаний в определенных фонематических условиях» [11].

Не менее сложен вопрос о гласных, обозначаемых нами как *е* и *э*. В. Г. Богораз отмечал, что эти две гласные «произносятся приблизительно одинаково, но имеют совершенно различные фонетические особенности при гармонии гласных» [12]: в пределах одного инкорпоративного комплекса *е* может встречаться с *и*, *ы*, *у* (отличаясь от других гласных более низким — средним — подъемом), а *э* может встречаться в пределах одного комплекса с гласными *ы*, *о*, *а* (отличаясь от них передним рядом, но не подъемом); *е* может чередоваться с гласной *а*, а *э* — с гласной *и*. П. Я. Скорик отмечает некоторое различие лишь в речи отдельных носителей

---

[10] «Различительная способность фонем заключается в том, чтобы, различаясь, различать тем самым высшие языковые единицы (морфемы — вещественные и грамматические и тем самым лексемы)» (А. А. Реформатский. Проблема фонемы в американской лингвистике. «Уч. зап. МГПИ, т. V, вып. I. М., 1941). «. . . Фонемами называются звуки, могущие служить единственным средством различения морфем в позиции maximum звуков данного языка» (П. С. Кузнецов. К вопросу о фонематической системе современного французского языка). — Там же; см. также: А. А. Реформатский. Из истории отечественной фонологии, стр. 185, 247—248).

[11] П. С. Кузнецов. О фонологической системе сербохорватского языка. «Изв. АН СССР. ОЛЯ», т. VII, вып. 2, 1948; А. А. Реформатский. Из истории отечественной фонологии, стр. 350.

[12] В. Г. Богораз. Луораветланский язык, стр. 12; W. Bogoras. Chukchee, стр. 649.

чукотского языка между *е* (в корнях, где наблюдается чередование *е* : *а*) и *э́* (в корнях, где нет чередований, т. е. в нашей терминологии — в корнях, постоянно отмеченных просодической открытостью): в словах *энмэ́эм* 'утес', *э́лгар* 'песец', *ма́мыл* 'нерпа' (букв. 'водяная', ср. *мимыл* 'вода'), *н'э́ргыкэ́р* 'свет', *рэ́тырэ́т* 'сновидение' гласный *э́* (близкий по звучанию к *э* в русск. *эхо*, *этот*, *детский*, *цел*, *цеп*) несколько отодвинут назад и ниже по подъему, более открытый, менее напряженный (иногда приближается по звучанию к *ы*, ср. *ы́ргэ́тык*‖ *э́ргэ́тык* 'завтра') по сравнению с более напряженным, передним и более высоким по подъему (закрытым) *е* в *епек'ей* 'бабушка', *ерым* 'начальник' *тейн'ет* 'пища', *ине* 'именно', 'поистине' (где этот гласный произносится приблизительно как в русск. *эти*, *дети*, *цель*, *цепь*) [13]. Но в большинстве случаев это различие вообще не слышится (и поэтому в практическом чукотском письме обе эти гласные обозначаются одинаково).

Несмотря на большую близость или полную физическую идентичность, *е* и *э* воплощают разные фонемы. Гласный *е* может встречаться лишь в позиции, где нет просодической открытости, в такой позиции не встречается *э* (вместо него употребляется аллофон *и*). Гласный *э* может встречаться лишь в позиции просодической открытости, где не может быть *е* (вместо которого употребляется аллофон *а*).

В позиции без просодической открытости фонематически противопоставляются четыре гласные: *и*, *е*, *ы*, *у*. В позиции просодической открытости также различаются фонематически четыре гласные: *э*, *а*, *ы*, *о*. Следовательно, применительно к сигнификативной функции обе позиции равносильны. Но поскольку изменения *и* в *э*, *е* в *а*, *у* в *о* является линейным (контекстно обусловленным), аллофоны *и*, *е*, *у* следует считать основными, а аллофоны *э*, *а*, *о* их позиционными вариациями [14]. Позицию, где употребляются основные аллофоны, следует считать сильной, а позицию просодической открытости, где употребляются вариации, следует считать перцептивно слабой [15].

Говоря о наличии лишь четырех гласных фонем в чукотском языке, я расхожусь с выводами ленинградских палеоазиатоведов, хотя в своем исследовании (лишь частично опирающемся на мои

[13] Ср.: П. Я. Скорик. К вопросу о составе фонем чукотского языка; Он же. Грамматика чукотского языка. М.—Л., 1951, стр. 23.

[14] О различении в употреблении терминов «варианты» и «вариации» см.: Р. И. Аванесов, В. Н. Сидоров. Очерк грамматики русского литературного языка. Ч. I. Фонетика и морфология. М., 1945; А. А. Реформатский. Из истории отечественной фонологии, стр. 252.

[15] О различии перцептивно слабых и сигнификативно слабых позиций см.: А. А. Реформатский. Согласные, противопоставленные по способу и месту образования. «Из истории отечественной фонологии», стр. 377.

собственные наблюдения во время поездки на Чукотку в марте—апреле 1971 г.) стремился как можно полнее использовать все фактические данные, содержащиеся как в трудах ленинградских языковедов, так и в основополагающих работах В. Г. Богораза, из которых исходят ленинградские специалисты [16]. Это связано не с различием в фактических данных, а с разным подходом к определению понятия «фонема». В своем исследовании я исхожу из определения фонем как единиц, могущих служить единственным средством различения морфем в тождественных позиционных условиях [17]. В условиях сильной позиции таким средством служат аллофоны *и*, *е*, *ы*, *у*, а в условиях слабой позиции — аллофоны *э*, *а*, *ы*, *о*. Следовательно, мы должны заключить, что в чукотском языке имеется четыре гласные фонемы: «и», воплощенная в аллофонах *и* и *э*; «е», воплощенная в аллофонах *е* и *а*; «ы», воплощенная в обеих позициях в звуке *ы*; «у», воплощенная в аллофонах *у* и *о*.

Если согласиться, что звук *э* (*е*) в чукотском языке в одних условиях (в перцептивно сильной позиции) является основным аллофоном, воплощающим фонему «е», а в других условиях (в перцептивно слабой позиции) является аллофоном-вариацией, воплощающим фонему «и», то следует по-разному (в зависимости от условий: наличия или отсутствия просодической открытости) трактовать различие слов, содержащих *э* (*е*) или *и*, *э* (*е*) или *а*. Слова *кивкив* 'ночевка' и *кевкев* 'хрящ', *йитыркын* 'каплет' и *йетыркын* 'приходит', *ирык* 'нагнуться', 'удариться' и *ерым* 'начальник', *ине* 'поистине' и *епек'ей* 'бабушка', *тигыт* 'лыжи' и *тейн'ет* 'пища' принадлежат к одному просодическому классу (имеют так называемую «слабую огласовку»): огласовка других морфем, при соединении с этими корнями, не изменяется, сами же они могут менять огласовку (ср. *тайн'атгы́ркын* 'питание' при *тейн'ет*, *н'эрак-мы́тлын'-кэвкэв* 'семидневка', 'неделя' при *кивкив*). Здесь, таким образом, согласные *и* и *е* находятся в одинаковой позиции (без просодемы открытости), и различие *и—е* воплощает корреляцию двух разных фонем («и» и «е» в сильной позиции). Но слова *тиуркын* 'трясет' и *тэ́уркын* 'гребет', *илир* 'остров' (или *илке* 'зажмурившись') и *э́лгар* 'песец' *мимыл* 'вода' и *мэ́мыл* 'нерпа' принадлежат к разным просодическим классам (типа «мимыл» к «слабому», ср. *ек'е-мимыл* 'злая вода', 'водка', *мэ́млэны* 'из воды';

[16] См. названные выше работы П. Я. Суника. Исходя из «ленинградской» концепции фонемы, П. Я. Суник говорит о шести гласных фонемах в чукотском языке: *и*, *э* (*е*), *а*, *о*, *у*, *ы*.

[17] Ср.: П. С. Кузнецов. К вопросу о фонематической системе французского языка; Он же. О фонологической системе сербохорватского языка; А. А. Реформатский. Из истории отечественной фонологии, стр. 185, 350.

типа «мэ́мыл» — к «сильному», ср. *ак'а-мэ́мыл* 'плохая нерпа', *мэмлаты* 'от нерпы'). В этих случаях гласная *и* находится в перцептивно сильной позиции (без просодической открытости), а гласная *э* — в перцептивно слабой позиции (при просодической открытости), здесь различие *и—э* воплощает не фонемное противопоставление, а просодическую корреляцию.

Точно так же следует объяснить и различия *э* (*е*)—*а*. Слова *мэ́мыл* и *ма́нан* 'врассыпную', 'редко', *к'э́ргык'э́р* 'свет' (или *кэ́ркэ́р* 'женская одежда') и *ка́ргыка́р* 'дырочка', *мэ́рэмэ́р* 'слеза' и *ма́рав* 'война' принадлежат к одному («сильному») просодическому классу, и различие гласных *э* и *а* воплощает корреляцию фонем «и» и «е» в перцептивно слабой позиции (где, при просодической открытости, «и» представлена вариацией *э*, а фонема «е» — вариацией *а*). Но слова *кевкев* и *ка́вка́в* 'хлеб', 'галета', *епек'ей* и *апаа́'кэ* 'новорожденный олененок', *ерым* и *а́'рэк* 'задерживать', 'снимать', *менемен* 'нажива (для уды)' и *ма́нан'* принадлежат к разным просодическим классам (ср. *ыннен—кевкев* 'один хрящ', но *ыннан—ка́вка́в* 'один сухарь'; *н'ырон-кавкавыт* 'три хряща', с изменением *е* в *а*, и *н'ырон-ка́вка́выт* 'три сухаря' с сохранением *а* основы), поэтому здесь различие *е* и *а* воплощает не фонематическую, а просодическую корреляцию (*кевкев* — фонема «е» без просодической открытости, *ка́вка́в* — фонема «э», но при просодической открытости).

Кроме рассмотренной перцептивно слабой позиции гласных, в чукотском языке имеются еще сигнификативно слабые позиции, где происходят нейтрализации в фонемных противопоставлениях вокализма. Фонема «е» (реализуемая в сигнификативно сильной позиции фонемоидами *е* или *а*) в абсолютном конце слова (например, в абсолютном падеже существительных) переходит в *ы*, совпадая с реализацией фонемы «ы» (лишь несколько отличаясь от ее основного аллофона краткостью, меньшей напряженностью и большей открытостью): *ва́лы* 'нож' (основа *ва́ла-*, ср. местн. пад. *ва́лак*), *келы* 'злой дух' (основа *келе-*, ср. местн. пад. *келек*). Поскольку гласный *ы* выступает в конечном открытом слоге в роли двух фонем («е» и «ы»), он является их общим вариантом [18]. Признак, различающий фонемы «е» и «ы» в сильной позиции, но утрачивающийся в сигнификативно слабой позиции, следует считать коррелятивным [19]. В абсолютно сильной позиции (т. е. сильной

[18] Ср.: Р. И. Аванесов, В. Н. Сидоров. Указ. соч.; А. А. Реформатский. Из истории отечественной фонологии, стр. 252—253; см. также: А. А. Реформатский. Согласные, противопоставленные по способу и месту образования. — Там же, стр. 378.

[19] П. С. Кузнецов. К вопросу о фонетической системе французского языка; А. А. Реформатский. Из истории отечественной фонологии, стр. 189.

и сигнификативно, и перцептивно) гласный *е*, воплощающий фонему «е», отличается от гласного *ы*, воплощающего «ы», рядом и подъемом; в позиции сильной сигнификативно, но слабой перцептивно, гласный *а*, воплощающий в этом случае «е», отличается от *ы*, воплощающего фонему «ы», только подъемом. Следовательно, более низкий подъем фонемы «э» является ее дифференциальным признаком, которым она противопоставляется фонеме «ы», отличия же в степени подъема (низкий или средний), а также в ряде (передний или средне-задний) — ее интегральные признаки [20].

В речи тундренных чукчей постоянно, а западных береговых факультативно сочетания *ый*, *ыйы* заменяются на *ий*, *ии*: *тийóлгын* вм. *тыйóлгын* 'жила', *тиилк'ытйик'* вместо *тыйылк'ытйык'* 'я спал', *миилгыт* вместо *мыйылгыт* 'я дам тебе', *кийатлын* вместо *кыйатлын* 'зад'. В этой сигнификативно слабой позиции нейтрализация противопоставления «и» и «ы» связана с утратой различия по ряду; следовательно, для фонемы «и» ряд является дифференциальным признаком, отличающим ее в сильной позиции от «ы».

В речи всех кочевых чукчей, а факультативно — и в речи береговых, фонема «ы» может воплощаться в аллофон *у* — в соседстве с *г* и *в* (которые в этом случае ослабляются, почти выпадая): *мытынму(г)ут* вместо *мытынмы́гыт* 'не убьем тебя', *тынмý(г)ан* вместо *тынмы́ган* 'я убил его', *чувэ́йо* вместо *чывэ́йо* 'отрезанный'; здесь, таким образом, лабиализация распространяется на *ы*, и противопоставление по лабиализации нейтрализуется.

Фонемы, противопоставляющиеся друг с другом в одних случаях, в других случаях не отличающиеся друг от друга, объединяются в более крупные единицы — гиперфонемы [21]. В соответствующих слабых позициях физически один и тот же фонемоид может воплощать разные фонемы, входящие в одну гиперфонему. Так, в конечном открытом слоге фонемоид *ы* воплощает фонему «ы» и фонему «е», эта гиперфонема условно обозначается знаком «Е». В соседстве с *й* фонемоид *и* может воплощать фонему «и» и фонему «ы»; эта гиперфонема обозначается знаком «И». В соседстве с *в* и *г* фонемоид *у* может воплощать фонему «у» и фонему «ы», соответствующая гиперфонема обозначается знаком «У». Гиперфонема «Е» может в целом противопоставляться фонемам «и» и «у»; гиперфонема «У» — фонемам «э» и «и». Признак, отличающий «и» от «Е», на эмпирическом уровне реализуется как перед-

[20] А. А. Реформатский. Проблема фонемы в американской лингвистике, стр. 245.

[21] П. С. Кузнецов. К вопросу о фонематической системе французского языка; А. А. Реформатский. Из истории отечественной фонологии, стр. 190.

ний ряд; используя принятую двуступенчатой фонологией дихотомическую символику, это отличие на реляционном уровне можно обозначить символом S — «диезность» (противоположный символ S° приписывается всей гиперфонеме «Е»). Признак, отличающий «у» от «Е», на эмпирическом уровне реализуется как лабиализация: на реляционном уровне это отличие обозначается дихотомическим символом B — «бемольность», гиперфонеме «Е» приписывается противоположный символ B°. Признак, отличающий «е» от «И», на эмпирическом уровне реализуется в более низком подъеме и расширенности; на реляционном уровне соответствующее отличие обозначается символом Ср — «компактность», а противоположный символ Ср° приписывается «И». Точно так же гиперфонеме «И» приписывается символ B° (в отличие от фонемы «у», которой соответствует символ B), а гиперфонеме «У» — символ Ср° (в отличие от «е») и символ S° (в отличие от «и»).

Фонемы и гиперфонемы представляются как совокупности различительных признаков (дифференторов)[22] на реляционном уровне. Гиперфонема «Е» — это пучок дифференторов S°B°; гиперфонема «И» — пучок дифференторов Ср° B°; гиперфонема «У» — пучок Ср° S°. Соответственно и фонема «ы», входящая во все гиперфонемы, представляется как пучок дифференторов Ср° S° B°; фонема «э» — как пучок дифференторов Ср S° B°; фонема «и» — как пучок Ср° S B°; фонема «у» — как Ср° S° B.

Дифференторы воплощаются на эмпирическом уровне в виде отдельных физических признаков — дифферентоидов, при этом дифферентоидом может быть не всякий физический признак, но лишь тот, в котором воплощен дифференторы. Так, фонема «е» в сильной перцептивной позиции (при отсутствии просодической открытости) воплощается в фонемоиде *е*, обладающем физическими признаками «средний подъем» и «средний ряд». Только признак «средний подъем» является дифферентоидом, воплощающим дифференторы «компактность» (Ср), так как только подъемом отличается *е* от фонемоидов *и*, *ы*, *у*, воплощающих другие фонемы, передний же ряд у этого фонемоида является иррелевантным признаком. Один и тот же дифференторы может воплощаться в разных дифферентоидах: в перцептивно сильной позиции «компактность» воплощается в среднем подъеме фонемоида *е*, противостоя только верхнему подъему фонемоидов *и*, *ы*, *у*, а в перцептивно слабой (при просодической открытости) — в нижнем подъеме фонемоида *а*, противостоя среднему и верхнему подъемам фонемоидов *э*, *ы*, *о*.

---

[22] Ср.: А. А. Реформатский. Проблема фонемы в американской лингвистике, стр. 247—248.

Фонема «и» воплощена в фонемоидах *и* и *э*, объединенных признаком переднего ряда и различающихся подъемом. Различие в подъеме, таким образом, является здесь иррелевантным признаком, в переднем же ряде воплощается дифференторе «диезность» (S). Фонема «у» воплощена в фонемоидах *у* и *о*, различающихся подъемом (иррелевантный признак) и объединенных лабиализацией (дифференторд, в котором воплощается «бемольность» — B).

Дифференциальные признаки (дифференциалы) всегда являются дифференторидами, но в некоторых случаях дифференторы могут воплощаться и в интегральных признаках. Дифференторды, воплощающие дифференторе Ср° (верхний подъем без просодемы открытости, средне-верхний подъем при просодеме открытости) являются дифференциалами для «и» и «ы», но интегралами для «у»: в перцептивно сильной позиции *и—е*, а в перцептивно слабой — *ы—а* представляют собой пары коррелятов (т. е. фонемоидов, прямо противопоставленных по одному признаку), следовательно и признак, их различающий (подъем), является дифференциальным [23]. Но для фонемоидов *у* и *о* (в которых воплощена «у») нет соответствующих коррелятов, которые бы отличались от *у* и *о* подъемом при тождестве остальных признаков. Признак подъема является здесь, таким образом, интегральным, хотя в нем и воплощен дифференторе Ср°. Поскольку этот интегральный для «у» признак используется в качестве дифференциала для «ы» и «и», его следует назвать потенциальным признаком (потенциалом) [24]. Дифференторе S° может воплощаться в признаках непереднего (среднего или заднего) ряда. Для «ы» этот признак является дифференциальным, так как в перцептивно сильной позиции имеется пара коррелятов *и—ы*, различающихся только рядом; но для «у» это потенциал, так как в чукотском вокализме нет противостоящих лабиализованных гласных переднего ряда. Для позиционной вариации фонемы «э» — фонемоида *а* признак ряда также является потенциалом, но для основного фонемоида *е* передний ряд уже не является дифференторидом, поскольку не может воплощать дифференторе S° (физическим воплощением S° может быть только средне-задний ряд), этот признак является здесь иррелевантным, а дифференторе S° присутствует скрытно, невыявленно, т. е. так, как, например, присутствует дифференторе «звонкость» в позиции на конце слова в русском языке (пру*д*, бе*г*, лу*г*).

Отсутствие лабиализации, воплощающее B°, является дифференциалом для «ы» (ср. коррелят *ы—у*), но потенциалом для «и» и «е».

---

[23] Ср.: А. А. Реформатский. Проблема фонемы в американской лингвистике, стр. 244.

[24] Там же, стр. 245.

Признаки «передний ряд» для *и* на месте *и* и *ы* (в соседстве с *й*) и «лабиализация» для *у* на месте *ы* и *у* (в соседстве с *в* и *г*) также не являются дифференциальными: в сигнификативно слабых позициях произошла нейтрализация дифференторов S° и B°, эти признаки можно назвать нейтралами для *у* и *и*, воплощающих «ы», но потенциалами, если в этих же позициях они воплощают фонемы «и» и «у».

Таким образом, весь вокализм чукотского языка, представленный шестью гласными (*и*, *е*/*э*, *а*, *о*, *у*, *ы*), описывается как система, состоящая из четырех фонем («и», «э», «у», «ы») и бинарной просодемы («закрытость» — «открытость»). В зависимости от просодической позиции эти фонемы, воплощаясь в разных гласных, образуют разные противопоставления. В физических различиях воплощены либо фонематические корреляции (противопоставления бинарных дифференторов), либо просодические противопоставления. Это можно изобразить в схеме (таблица):

Таблица

Дифференторы	S°B°		Ср°S°	
	Ср°	Ср	B°	B
Фонемы	«и»	«е»	«у»	«ы»
Позиция «закрытости»	*и*	*е*(*ы*)	*у*	*ы*
Позиция «открытости»	*э*	*а*(*ы*)	*о*	*ы*

В этой схеме, полученной в результате последовательного применения принципов московской фонологической школы и органически связанной с ней двуступенчатой фонологии к данным чукотской гармонии гласных, бросается в глаза ряд примечательных явлений:

1. Фонемы в разных фонологических позициях могут воплощаться в физически разных фонемоидах: фонема «и» — в фонемоидах *и* и *э*; фонема «е» — в фонемоидах *е* и *а*; фонема «у» — в *у* и *о*.

2. Дифференторы в разных позициях могут воплощаться в разных артикуляционно-акустических признаках: дифферентор Ср в позиции просодической закрытости в среднем подъеме гласного, а в позиции просодической открытости — в нижнем подъеме.

3. Физически одинаковые фонемоиды в разных позициях воплощают разные фонемы: гласный *е*/*э* при просодической закрытости воплощает фонему «е», а при открытости — фонему «и».

4. Один и тот же артикуляционно-акустический признак может воплощать в разных условиях разные дифференторы:

при просодической закрытости средний подъем воплощает дифферентор Ср (у фонемы «е»), а при открытости — дифферентор Ср° (у фонем «и», «у»).

В чукотском языке морфема ярко выступает не только как грамматическая, но и как фонологическая единица. Это связано с особенностями чукотского сингармонизма. Дело в том, что если мы возьмем сингармонирующие языки типа финно-угорских, тюркских или тунгусо-манчжурских, то там допустимы две формулировки принципов сингармонизма:

1) выбор типа огласовки всего слова (словоформы) определяется качеством начального слога этого слова;

2) выбор типа огласовки всей словоформы (всего слова) определяется огласовкой корневой морфемы.

Здесь под словом (словоформой) подразумевается ф о н о л о г и ч е с к о е слово как особая фонологическая синтагматическая единица [25]. Допустимость обеих формулировок (обычно употребительна первая) объясняется тем, что в названных языках слово обычно имеет лишь один корень, корни в большинстве случаев односложны и всегда стоят в начале словоформы.

По-иному, как мы видели, обстоит дело в чукотском языке. В комплексе может быть несколько корней; корни могут стоять в начале, середине, конце комплекса; определять огласовку всего комплекса могут как корни, так и аффиксы. Приписать функцию определения огласовки не морфеме (корню или аффиксу), а слогу нельзя, поскольку отдельные слоги сами по себе могут быть и носителями просодической открытости и не иметь ее, и без обращения к морфологии в чукотском языке невозможно определить фонемного состава слога: ср. слог *ne* в *менемен* 'нажива', 'приманка' и *мэ́мыл* 'нерпа': в первом случае здесь фонема «е» без просодической открытости, во втором случае — фонема «и» при просодической открытости (что видно при обращении к морфологии: отл. пад. *манапы*, но *мэ́млэпы*).

Но если просодическая открытость как постоянный фонологический признак принадлежит не отдельным слогам, а отдельным морфемам, то мы имеем дело с особыми фонологическими синтагматическими единицами: фонологическими морфемами, которые соединяются в более крупные единицы — фонологические комплексы. Сингармонизм в чукотском языке является средством объединения фонологических морфем в фонологические комплексы [26].

[25] См.: С. К. Ш а у м я н. Проблемы теоретической фонологии. М., 1962, стр. 69, 79.

[26] Различие между фонологической морфемой, фонологическим комплексом и грамматической морфемой, грамматическим комплексом — такое же, как между фонологическим и грамматическим словом (ср.: С. К. Ш а у м я н. Указ. соч., стр. 69, 79).

Проблемы структурной лингвистики. 1972

Утверждено к печати
Институтом русского языка АН СССР

Редактор издательства Г. Н. Коровo
Технический редактор Р. М. Денисова

Сдано в набор 30/III 1973 г. Подписано к печати 5/XI 1973 г.
Формат 60×90¹/₁₆. Бумага № 3. Усл. печ. л. 38.
Уч.-изд. л. 37,5. Тираж 3850 экз. Тип. зак. № 273.
Цена 2 р. 40 к.

Издательство «Наука». 103717 ГСП Москва, К-62, Подсосенский пер., 21
1-я типография издательства «Наука» Ленинград, 199034, 9 линия, д. 12