

ровальной машине так, как пояснено в программе, по которой будет производиться обработка.

Первая программа служит для печатания сигнальных бюллетеней о новых публикациях на русском языке, а также для печатания контрольных табуляграмм с только что пробитых перфокарт.

Вторая программа рассчитана для печатания сигнальных бюллетеней по перфокартам, имеющим в текстовой части символы как русского, так и латинского

алфавита. Для работы табулятора по этой программе массив перфокарт необходимо предварительно сгруппировать на сортировальной машине согласно программе № 2. Благодаря соответствующей настройке интервального автомата, после смены каждого шифра будет прогон, который позволит отделить подборку документов, относящихся к одной проблеме, от другой — это удобно для распределения между разработчиками.

Таким образом, наша механизированная ИПС может — наряду с упорядочением данных, их отбором и сортировкой — производить дешифровку данных и их воспроизведение.

Н. А. Рачинская, Л. А. Баскакова

---

## **Вниманию читателей!**

**Всесоюзный институт научной и технической информации  
(ВИНИТИ)  
готовит к печати сборник**

### **«ФАКТОГРАФИЧЕСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОИСК»**

В статьях сборника рассматриваются теоретические вопросы, касающиеся определения понятия «фактографическая информация», системного подхода к рассмотрению информационно-поисковых систем, формально-логического описания процедур информационного поиска. Обсуждаются вопросы построения конкретных автоматизированных фактографических ИПС.

Сборник предназначен для специалистов в области информационного поиска и разработчиков конкретных информационно-поисковых систем.

*Предполагаемый объем — 10 а. л.  
Ориентировочная цена — 70 коп.*

Сборник высылается наложенным платежом.

Заказы от организаций и индивидуальных подписчиков направлять по адресу: 140010, г. Люберцы, 10, Московской обл., Октябрьский проспект, 403. Производственно-издательский комбинат ВИНТИ. Отдел распространения, тел. 271-90-10, доб. 26-29, телетайп 205425.

Читатели зарубежных стран могут оформить заказы через книготорговые организации своих стран, имеющие деловые связи с В/О «Международная книга».

# АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ ТЕКСТОВ

УДК 808.2-56

## ФРАГМЕНТ МОДЕЛИ РУССКОГО ПОВЕРХНОСТНОГО СИНТАКСИСА.

### I. ПРЕДИКАТИВНЫЕ СИНТАГМЫ

Л. Л. Иомдин, И. А. Мельчук, Н. В. Перцов

В связи с самыми разнообразными задачами, предполагающими автоматическую обработку текстов на естественных языках (информационный поиск, АСУ и т. д.), возникла проблема создания ЯЗЫКОВОГО ПРОЦЕССОРА, который обеспечивал бы установление соответствия между любым (в идеале) текстом и формализованным описанием его содержания — так называемым семантическим представлением (СемП). Предполагается, что во всех последующих процессах переработки информации в рамках этих задач участвуют не сами тексты, а только их СемП-ы, в которых, в основном, снята богатая синонимия естественного языка и смысл изображен максимально эксплицитным и стандартным образом.

Одним из важных компонентов языкового процессора является система поверхностно-синтаксического анализа (ПСА); ниже мы попытаемся дать самую предварительную характеристику системы ПСА для русского языка, ориентированной, в основном, на деловые (в частности, на научно-технические) тексты.

Представляются уместными четыре следующие замечания:

1. Мы не будем специально рассматривать вопрос о том, насколько ПСА необходим для языкового процессора: целесообразность использования ПСА при обработке текстов на естественных языках принимается нами как исходный постулат.

2. Языковой процессор в целом и планируемая в его составе система ПСА для русского языка мыслятся в русле лингвистической концепции «Смысл  $\Leftrightarrow$  Текст», которая здесь предполагается известной (ее изложение можно найти в книге [1]). В частности, используется предложенное в [1] поверхностно-синтаксическое представление фраз, основным компонентом которого является поверхностно-синтаксическая структура (ПСС). ПСС — это дерево зависимостей, ветви которого помечены символами поверхностно-синтаксических отношений (ПСО); примерный перечень ПСО для русского языка см. там же, с. 221—235.

3. Как с точки зрения основных принципов, так и в плане изложения, применяемых способов записи и т. п. настоящая публикация тесно примыкает к работам [2—4]. Это избавляет нас от необходимости специально определять используемые ниже понятия и термины — такие, как синтагма (поверхностно-синтаксическое правило), ПСС, ПСО и т. п., разъясняемые в указанных работах.

4. В данной статье оказалось невозможным учесть обширную литературу по соответствующим разделам русского синтаксиса, чем и объясняется отсутствие ссылок на специальные работы. Известным оправданием может

служить то обстоятельство, что статья направлена, в первую очередь, на разработку формального аппарата для фиксации и описания основных типов предикативных словосочетаний в русском языке.

\* \* \*

Предварительные варианты этой статьи обсуждались с Х. М. Болотным, Р. И. Гафт, С. Э. Козловским, Ю. Г. Машуковым, А. С. Нариньяни и Е. К. Скрибник; окончательный текст был прочитан И. А. Большаковым, Л. Н. Иорданской, Г. Е. Крейдлиным, Л. П. Крысиным, Е. В. Падучевой, Е. Н. Саввиной, Е. В. Урысон и А. С. Чеховым.

Авторы выражают искреннюю признательность названному здесь коллегам за содержательную критику и полезные замечания.

Система поверхностно-синтаксического анализа ПСА русских текстов должна включать десять основных компонентов.

1. Перечень синтагм русского языка.
2. Перечень операторов, задающих дополнительные условия соответствия между членами тех или иных синтагм (СОГЛ 1—3, ОДНОР и некоторые другие)\*.
3. Правила насыщения активных валентностей (в частности, описание ситуаций разрешенной ненасыщенности обязательных валентностей).
4. Правила индивидуальной сочетаемости лексем.
5. Общие правила сочетаемости ПСО между собой.
6. Общие правила порядка слов.
7. Общие правила пунктуации.
8. Общие правила предпочтения в случаях неоднозначности соответствий между фразами и их поверхностно-синтаксическими представлениями.
9. Правила установления анафорических связей.
10. Правила восстановления поверхностно-синтаксических эллипсисов.

Это те же самые компоненты, которые предполагаются и для системы английского ПСА (подробнее см. [4]). В настоящем сообщении предлагается фрагмент первого компонента системы ПСА — перечня русских синтагм, а именно — перечня русских предикативных синтагм. К этому перечню прилагаются:

I. Описание стандартных поддеревьев  $\Delta$ , используемых в предикативных синтагмах, — так называемых древесных сокращений.

\* Оператор СОГЛ 1 обеспечивает грамматическое соответствие («согласование») в основном между глаголом-сказуемым и подлежащим (иногда — между связкой-сказуемым и именной частью); СОГЛ 2 обеспечивает согласование адъективного определения с определяемым существительным; СОГЛ 3 обеспечивает согласование между разными актантами одного предиката (*Я считал ее больной vs. Я считал его больным*).

II. Синтаксические признаки (элементы словарной информации), используемые в предикативных синтагмах.

III. Образцы правил обнаружения нулевых лексем и правил восстановления поверхностно-синтаксического эллипсиса (и те и другие для подлежащих и сказуемых). Правила обнаружения нулевых лексем являются своего рода вспомогательным механизмом при перечне синтагм и, строго говоря, не входят в систему ПСА в собственном смысле слова; об их природе см. ниже, непосредственно в описании этих правил.

## ПЕРЕЧЕНЬ РУССКИХ ПРЕДИКАТИВНЫХ СИНТАГМ

### § 1. Предварительные замечания

Достаточно полным перечнем русских синтагм авторы, к сожалению, в настоящее время не располагают; здесь приводится лишь небольшая часть перечня, а именно: синтагмы, описывающие предикативные конструкции русского языка.

Представляется целесообразным, для удобства читателя, дать краткую содержательную характеристику русских предикативных конструкций.

Под предикативной конструкцией в настоящей работе понимается двучленная конструкция, состоящая из главного члена — сказуемого и зависимого члена — подлежащего\*.

В качестве сказуемого всегда выступает личная форма глагола, быть может, нулевая (имеются в виду нулевые формы настоящего времени глагола *быть* в разных значениях; подробнее о нулевых лексемах при ПСА см. ниже, с. 41—43).

В качестве подлежащего выступают единицы следующих шести типов:

1) Склоняемые единицы:

(i) Существительные, в том числе местоименные (*ты, они, кое-кто, нечто, ...*) и нулевые (во фразах типа *Сторонников СВАПО вытаскивают на улицы и жестоко избивают, Рабочего задавило упавшей балкой* и т. п. усматриваются нулевые подлежащие разных типов —  $\emptyset_{(S)}$ <sup>люди</sup>, мн, им и  $\emptyset_{(S, ср)}$ <sup>стихи</sup> ед, им, ср. [5]).

(ii) Прилагательные (в том числе местоименные прилагательные *мой, свой, этот, какой-то, ...* и порядковые числительные) — в элективных конструкциях (например, *Важнейшие из них будут рассмотрены ниже*), а также в случаях эллипсиса определяемого существительного (*Однако вторая алгоритмом не обрабатывается*).

(iii) Количественные числительные (в том числе собирательные: *двое, трое, ...*) без управляющего существительного (*Семеро одного не ждут; Шести будет недостаточно; Пять «пятеро» из них пришли*).

(iv) Количественные группы  $\Delta NUMP$  (см. с. 43) — существительные с зависимым количественным словом — численным или наречием (*Явилось шесть «несколько» членов месткома*).

2) Неизменяемые единицы:

(i) Количественные наречия [*Было сделано много «мало, чуть-чуть»*].

(ii) Аппроксимативные группы  $\Delta APPROX$  (см. ниже, с. 39) — количественные группы с общим значением приближенности, вводимые некоторыми предлогами (*до, от, свыше, от... до, ...*) и наречиями *более, менее, больше, меньше* (*Потребуется от сорока килограммов*

\* Конструкции типа *Где располагать [второй массив?]. Вам не видать [таких сражений]. Получи он [это письмо вчера ...]* и т. п., во многих отношениях близкие к предикативным, не считаются нами предикативными в собственном смысле слова и должны рассматриваться отдельно.

*до центнера; Более семидесяти человек присутствовало на собрании*).

(iii) Распределительные группы, вводимые предлогом *по* (*На каждое правило отводится по шестнадцать «шестнадцать» ячеек*).

3) Глаголы в форме инфинитива (*Составлять словарные статьи — крайне утомительное занятие; От вас зависит сделать меня счастливым*).

4) Инфинитивные обороты (под инфинитивным оборотом понимается группа инфинитива, вводимая союзом или представляющая собой косвенный вопрос):

(i) Без коррелятива *то* (*Спрашивается, куда помещать эту информацию*).

(ii) С коррелятивом *то* (*Не хватает еще того, чтобы простудиться; Неизвестно только то, где купить градусник*).

5) Придаточные предложения:

(i) Без коррелятива *то* (*Было неизвестно, придет ли он; Спрашивается, куда в таком случае следует помещать эту информацию*), в том числе — бессоюзные придаточные [*Всем известно: NN переселяется в Цюрих*] и придаточные с вопросительно-относительным словом [*Кто хочет поехать в Ярославль, должен подать заявление завтра*].

(ii) С коррелятивом *то* (*То, что эта проблема заслуживает отдельного обсуждения, бесспорно*).

6) Прямая речь (*В заявлении данирейского правительства говорится: «Кембрийское вмешательство во внутренние дела Мурака недопустимо ...»*).

Отметим, что предлагаемая нами синтаксическая трактовка рассматриваемых конструкций в ряде случаев расходится с традиционной: некоторые из этих конструкций не принято относить к предикативным. Так, в [6, с. 561—569] предложения типа *Нас трое, Не оказалось ничего лишнего, Морозит, Не годится спорить, На улице шумят, Есть когда почитать, Не опубликовано новых книг* и т. д. считаются односоставными (т. е. в них не усматривается ни подлежащего, ни сказуемого).

Характер нашего изложения не позволяет, однако, приводить необходимые обоснования принятых нами решений; четко сознавая их относительность и прикладную ориентированность, авторы не считают их окончательными и, разумеется, не настаивают на них в теоретическом плане — тем более, что настоящая публикация носит в высшей степени предварительный характер. Расширение набора синтагм, безусловно, потребует пересмотра ряда решений, внесения исправлений, уточнений и т. п.

### § 2. Условные обозначения, используемые в записи синтагм и комментариях к ним\*

Элементы поверхностно-синтаксического и глубинно-морфологического представлений фразы и отношения между ними

X, Y, Z, W, ... : имена единиц — узлов ПСС или соответствующих элементов фразы.

$X_L(\xi)x$ : единица X, являющаяся лексемой L с синтаксической ( $\xi$ ) и морфологической характеристикой  $x$ .

NB 1: в синтагмах компоненты L, ( $\xi$ ) и X могут вообще не выписываться; ( $\xi$ ) и X могут выписываться частично.

NB 2: в правых частях правил (т. е. в цепочках) синтактики и имена лексем в порядке сокращения не указываются.

NB 3: семантически наполненные компоненты морфологической характеристики (число существительного, время и наклонение глагола, степени сравнения прилагательного и наречия и др.) выписываются в обеих частях правил; чисто синтаксические компоненты характеристики указываются только в правых частях правил (в левых частях, изображающих фрагменты ПСС, в соот-

\* Здесь не приводятся обозначения синтаксических признаков, полный перечень которых дан ниже, в Приложении II.

вместе с общими соглашениями о ПСС чисто синтаксические характеристики не указываются).

$X_{\Delta\Omega}$ : единица, являющаяся вершиной дерева  $\Delta\Omega$  (возможные типы таких деревьев перечислены в Приложении I).

$X = \alpha$ : имеет место  $X_{\alpha}$ ; так,  $X = L / (\xi) / \chi / \Delta\Omega$  означает « $X$  является лексемой  $L$  / обладает синтактикой  $(\xi)$  / обладает морфологической характеристикой  $\chi$  / является вершиной дерева  $\Delta\Omega$ ».

$\bar{X}$ : поддерево с вершиной  $X$ , являющееся группой зависимости  $X$ -а, или соответствующая такому поддереву цепочка ГМП.

$X \xrightarrow{(r)} \cdot Y$ :  $Y$  непосредственно зависит от  $X$  (по ПСО  $r$ ).

$X \cdots \rightarrow \cdot Y$ :  $Y$  зависит от  $X$  [не обязательно непосредственно].

$X \leftarrow \cdots \rightarrow \cdot Y$ :  $X$  и  $Y$  референциально тождественны, т. е. обозначают один и тот же предмет, факт и т. п.

$\vdash$ : линейная упорядоченность единиц.

$\cdots$ : возможность дистантного расположения единиц [потенциальный разрыв].

Таким образом,  $X+Y$  означает « $X$  непосредственно предшествует  $Y$ -у»;

$X \cdots Y$  означает « $X$  и  $Y$  могут располагаться дистантно в любом порядке»;

$X \cdots + Y$  означает « $X$  предшествует  $Y$ -у [не обязательно непосредственно]».

$\dots \neq \Delta$  разрыв обязателен.

$\dots \supset Z$ : разрыв если он есть, содержит  $Z$ .

$\dots = Z$ : разрыв, если он есть, содержит только  $Z$ .

### Модель управления

$i[K]$ :  $i$ -я глубинно-синтаксическая валентность данной лексемы может реализоваться единицей  $K$  ( $K$  — лексема, компонент синтактики или морфологической характеристики).

### Морфологическая характеристика \*

(i) Семантически наполненные компоненты:  
 $n$ : число (существительного) — ед, мн;  
 $t$ : время (глагола, причастия) — наст., буд., прош.; дизъюнкция «наст» или «буд» обозначается «непрош»;  
 $m$ : наклонение (глагола) — изъяв, пов, сосл;  
 $v$ : залог (глагола, причастия) — действ, страд;  
 $a$ : вид (глагола, причастия) — сов, несов;  
 $grad$ : степень сравнения (прилагательного, наречия) — полож, сравн, прев.

(ii) Чисто синтаксические компоненты:  
 $g$ : род (прилагательного, глагола, числительного *одн* и *два* — муж, жен, ср);  
 $n$ : число (прилагательного, глагола) — ед, мн;  
 $s$ : падеж (существительного, прилагательного, числительного — им, род, парт [партитивный: (немного) *спирту*], дат, вин, тв, пр, мест [в *дыме* vs. в *дыму*]);  
 $f$ : форма (прилагательного) — полн, кр;  
 $r$ : лицо (местоименного существительного, глагола) — 1, 2, 3;  
 $g$ : репрезентация (глагола) — личн [личная форма], инф, деепр.

$\bar{N}V$ : в данной работе для большей простоты причастия считаются прилагательными, см. с. 41.

### Логические связи

и, или, если... то, не

\* Переменные, обозначающие компоненты морфологической характеристики, являются сокращениями соответствующих латинских слов:  $n$  (umerus),  $t$  (empus),  $m$  (odus),  $v$  (ox),  $a$  (spectus),  $grad$  (us),  $g$  (enus),  $s$  (asus),  $f$  (orma),  $r$  (ersona),  $g$  (epresentatio).

### Знаки препинания

абз: начало абзаца;  
 впрс: вопросительный знак;  
 вскл: восклицательный знак;  
 двтч: двоеточие;  
 элт: запятая;  
 лкав: левые кавычки;  
 пкав: правые кавычки;  
 тире: тире;  
 тчк: точка.

### Прочие символы

$\mathcal{A}/\mathcal{B}$ : либо  $\mathcal{A}$ , либо  $\mathcal{B}$ .

$\{\mathcal{A}\}^*$ :  $\mathcal{A}$  — неформальное пояснение.

$(\mathcal{B}) \mathcal{A}$ :  $\mathcal{A}$  — вариант выражения  $\mathcal{B}$ .

$(\mathcal{A})^{**}$ :  $\mathcal{A}$  — факультативная единица.

$\blacksquare \dots \blacksquare$ : неформальный комментарий (более развернутый по сравнению с  $\{\mathcal{A}\}$ ).

$\emptyset$ : нулевая  $\square$  — именная  $\square$  — лексема  $(\emptyset \begin{smallmatrix} \text{люди} \\ (S) \end{smallmatrix} \text{ мн, им} : \text{ в$

таких случаях  $\emptyset \begin{smallmatrix} \text{люди} \\ (S) \end{smallmatrix} \text{ мн, им}$  ограничиваются

ссылкой;  $\emptyset \begin{smallmatrix} \text{стихи} \\ (S, \text{ ср}) \end{smallmatrix} \text{ ед, им} : \text{ Его сразу же}$

$\emptyset \begin{smallmatrix} \text{стихи} \\ (S, \text{ ср}) \end{smallmatrix} \text{ ед, им}$  сбило с ног;  $\emptyset \begin{smallmatrix} \text{люди} \\ (S, \text{ ср}) \end{smallmatrix} \text{ ед, им} :$

$\emptyset \begin{smallmatrix} \text{люди} \\ (S, \text{ ср}) \end{smallmatrix} \text{ ед, им}$  колот в боку) или ну-

левая словоформа одной из лексем *быть*

1—4, см. сноску к с. 33 ( $\emptyset \begin{smallmatrix} \text{быть} \\ \text{непрош} \end{smallmatrix} : \text{ В работе Крини-$

кого  $\emptyset \begin{smallmatrix} \text{быть} \\ \text{непрош} \end{smallmatrix} \text{ рассмотрена}$  [функциональная экви-

валентность].

Примеры к каждой синтагме нумеруются отдельно.

### § 3. Предикативные синтагмы

Подлежащее — склоняемая единица (1—6)

Сказуемое — «нормальный» личный глагол (1)

1.

- 1) СОГЛ 1 ( $X, Y$ )  
 $\begin{matrix} \text{I компл} \\ \text{2) не } (X_{\text{связ}}) \longrightarrow Z_{(S)} \text{ и} \\ Z = \text{им}; \\ \text{3) если } X = (\text{рподл}), \\ \text{то не } X_{\text{огр}} \longrightarrow \text{WNE}; \\ \text{4) } Y \neq \text{ТОЗ} \end{matrix}$

$\alpha = (S), (A), (\text{Num}), \Delta\text{NUMP}$

■ Условие 2 исключает конструкции типа *Это был несчастный случай*, где сказуемое согласуется с именной частью, и типа *Иванов — учитель*, где фиксирован порядок взаимного расположения подлежащего, сказуемого-связки и именной части; обе эти конструкции описываются синтагмой 2.

Условие 3 исключает конструкции типа *Таких сведений у нас не имеется*, в которых невозможно подлежащее в им. падеже (см. синтагму 4).

Условие 4 исключает конструкции с коррелятивом *то* в качестве подлежащего; эти конструкции близки по синтаксическому поведению к конструкциям с придаточным-подлежащим и поэтому описываются отдельно (синтагмы 13—15 и 17).

В некоторых случаях (см. примеры (10) и (13) к синтагме 1) предикативное ПСО предполагает согласование между предикативным членом и подлежащим. Это согласование обеспечивается особым синтаксическим признаком, который приписывается соответствующим глаголам (типа *выглядеть* [усталым/усталой], *являться*, *притворяться*, *считаться*, ...) и учитывается

\* Не в качестве обозначения модели управления (см. выше)

\*\* Не в качестве обозначения синтактики (см. выше, с. 31).

в тех комплетивных синтагмах, которые описывают конструкции с предикативным членом. ■

Y = (S)

- (1) Теперь мы [Y] приведем [X] примеры.
- (2) Проблема [Y] (не) состоит [X] в том, чтобы...
- (3) Интеграция [Y] и учет этих факторов составляют [X] основное содержание деятельности по выполнению плана.
- (4) Дед [Y] с матерью шли [X] впереди всех.
- (5) Из обкома  $\emptyset_{(S, \text{мн, им})}^{\text{люди}}$  [Y] прислали [X] < могли [X] прислать > комиссию.
- (6) Порывом ветра его  $\emptyset_{(S, \text{ср})}^{\text{стихи}}$  ед. им [Y] подняло [X] вверх на два метра.
- (7)  $\emptyset_{(S, \text{ср})}$  ед. им [Y] Светает [X].
- (8) Кто-то < мало кто > [Y] из женщин пришел [X].
- (9) Ты [Y] и он придете [X] завтра.
- (10) Она [Y] выглядит [X] очень усталой.
- (11) Все письма [Y] были [X] получены еще вчера [были получены — ΔVP, см. с. 38].

Y = (A)

- (12) Некоторые [Y] из омонимичных предложений различаются [X] лишь тем, что...
- (13) Вырожденной является [X] только третья [Y].

Y = (Num)

- (14) Справа располагаются [X] < располагается [X];  $\emptyset_{\text{непрош}}^{\text{быть}}$  [X] расположены, расположено > лишь пять < пятеро > [Y] из них.

Y = ΔNUMP

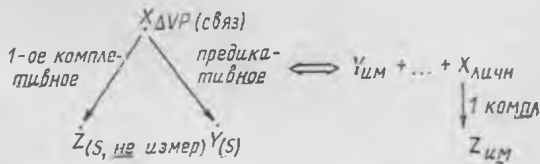
- (15) Имеется [X] несколько разных форм [Y].
- (16) Полсела [= пол<sup>колич</sup> села [Y] сгорело [X].
- (17) В первом разделе формулируется < = формулируются > [X] два правила [Y].

Невозможно:

- (18) \*Прямая [Y] АВ и прямая CD пересекает [X] плоскость Q в точке O<sub>1</sub> [не выполняется СОГЛ I (X, Y)].
- (19) \*Ты [Y] и Вася придешь < придут > [X] завтра [не выполняется СОГЛ I (X, Y)].
- (20) \*Подобный алгоритм [Y] не имеется [X] [нарушается условие 3: иметься = (рподл)].
- (21) \*Не оказались [X] такие два признака [Y] [оказаться = (рподл)].
- (22) \*У меня не была [X] ручка [Y] [быть 4 (≈ 'иметься') = (рподл)\*; ср. пример (4) к синтагме 4].

Сказуемое — связка, согласующаяся с предикативным членом (2)

2.



- 1) если Y = ЭТО I\*\*, то СОГЛ I (X, Z);
- 2) если Y ≠ ЭТО I, то СОГЛ I (X, Y) или СОГЛ I (X, Z);
- 3) X + ... + Z

\* В данной работе различаются следующие четыре лексемы «быть»: быть 1 — связка, быть 2 — вспомогательный глагол (в сочетании с краткими страдательными причастиями: был получен), быть 3 ≈ 'находиться', быть 4 ≈ 'иметься, существовать'.

\*\* Это 1 — местоименное существительное (не словоформа местоименного прилагательного этот; Это — комната, Говорите об этом), это 2 — ограничительная частица (Треугольник — это геометрическая фигура).

- (1) Это [Y] была [X] < могла [X] быть > большая комната [Z].

- (2) Первый урок [Y] оказался [X] история [Z] < = ... .. оказалась [X] история [Z] > .

- (3) Треугольник [Y] —  $\emptyset_{\text{непрош}}^{\text{быть}}$  [X] (такая) геометрическая фигура [Z].

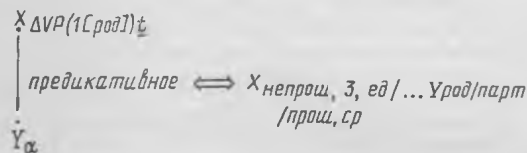
Невозможно:

- (4) \* Это [Y] была [X] большая комната [Z].

В действительности согласование связки в данной конструкции подчиняется достаточно сложным закономерностям, не отраженным в условиях к данной синтагме, подробнее см. [7]. ■

Сказуемое — личный глагол, допускающий подлежащее в родительном падеже (3)

3.



α = (S), (A), (Num), ΔNUMP

Напомним, что переменная t обозначает время глагола и принимает значения «наст», или «буд» (эта дизъюнкция сокращается как «непрош») или «прош». ■

Y = (S)

- (1) Хлопот [Y] у него прибавилось [X].
- (2) На это [у него (не) хватит < достанет > [X] сил [Y].
- (3) Народу [Y] со временем поубавилось [X] < все прибывает [X] > .

Y = (A)

- (4) Деревянных конструкций было достаточно, а железобетонных [Y] не доставало [X].
- (5) Пяти [Y] может [X] и хватить, но трех заведомо недостаточно.

Y = ΔNUMP

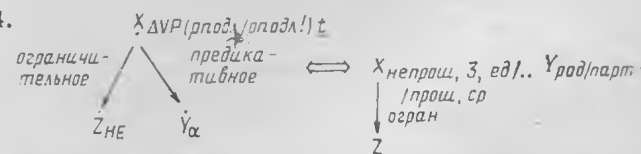
- (6) Не доставало [X] каких-то нескольких десятых [Y] секунды.

Невозможно:

- (7) \*Указанных особенностей [Y] наблюдается [X] [наблюдаться ≠ (1 [род]); ср. пример (1) к синтагме 4]

Сказуемое — глагол, допускающий при отрицании подлежащее в родительном падеже (4)

4.



α = (S), (A), (Num) ΔNUMP

Y = (S)

- (1) Указанных особенностей [Y] в текстах IX века не [Z] наблюдается [X] [наблюдаться = (рподл), ср. пример (7) к синтагме 3].
- (2) Писем [Y] вчера не поступало [X].
- (3) «А без меня, а без меня Здесь ничего [Y] бы не [Z] стояло [X]» (сов. песня).
- (4) У меня не [Z] было [X] ручки [Y].
- (5) При поверхностном анализе подобных конструкций

[Y] обнаружено быть не [Z] может [X] [обнаружено = (рподл)].

(6) При этом, разумеется, ничего [Y] не [Z] будет [X] пропущено [пропущено = (рподл)].

Y = (A)

(7) Резиновых [Y<sub>1</sub>] не [Z<sub>1</sub>] имеется [X<sub>1</sub>] совсем, а пластиковых [Y<sub>2</sub>] тоже на всех может [X<sub>2</sub>] не [Z<sub>2</sub>] найтись [иметься = (рподл), найтись = (рподл), ср. пример (4) к синтагме 3].

Y = (Num)

(8) Трех [Y], однако, не [Z] было [X] выделено.

Y = ΔNUMP

(9) Двух целочисленных решений [Y] при этом получиться не [Z] может [X].

(10) К моменту завершения анализа восьми первых ячеек [Y] заполнено не [Z] будет [X].

Невозможно:

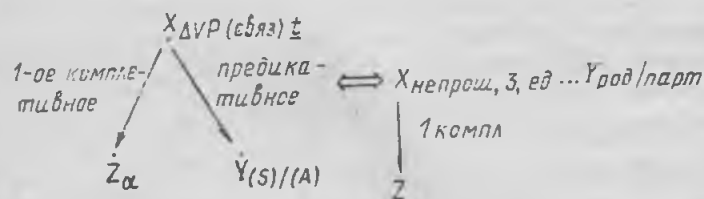
(11) \*Проблемы [Y] в этом не [Z] состоит [X] [состоять ≠ (рподл)].

(12) \*Ни одного мальчика [Y] не [Z] прибежало [X] [прибежать ≠ (рподл)].

■ Следует особо подчеркнуть, что конструкции, описываемые данной синтагмой, предполагают весьма специфическую семантику группы подлежащего: эта группа должна характеризоваться значением «неопределенности», ср. *За год у него не вышло ни одной статьи*, но не *\*Через год этой статьи еще не выйдет*; *Ни одного солдата не было ранено*, но не *\*Солдата И. Петрова не было ранено*. Однако поскольку само понятие «определенности/неопределенности» является в высшей степени неопределенным, нам не удалось сформулировать нужных ограничений к данной синтагме. ■

Сказуемое — связка с количественной именной частью (5).

5.



- 1) СОГЛ 1 (X, Y) или СОГЛ 1 (X, Z);
- 2) Y = мн. или Y = (S, неис сл);
- 3) Z ≠ ОДИН

α = (Num), (Adv, колич), ΔNUMP, ΔAPPROX, (S, измер)

Z = (Num)

(1) Их [Y] было [X] пять <пятеро> [Z].

Z = (Adv, колич)

(2) Подобных примеров [Y] оказывается [X] <может [X] оказаться> много <достаточно> [Z].

Z = ΔNUMP

(3) Рому [Y] оставалось [X] еще бочки [Z] полторы — две.

Z = ΔAPPROX

(4) В программах подобного типа блоков [Y] бывает [X] от [Z] пяти до десяти.

(5) После чистки матрицы структур [Y] остается [X] не свыше десяти (штук).

Z = (S, измер)

\* Такие формы являются, по определению, группами Δ VP.

(6) Кирпича <лесу [=парт]> [Y] там оставалась [X] еще целая тонна [Z] [NB: имеет место СОГЛ 1 (X, Z)].

(7) Больных [Y] могла [X] оказаться хоть сотня [Z], хоть две — он не принимал мер.

■ Во фразах типа (8) и (9):

(8) Их [Y] пришло [X] пятеро;

↑ предик ↓ колич

(9) Таких задач [Y] ∅<sup>быть</sup><sub>непрощ</sub> [X] решено более двух де- сятков,

где в качестве сказуемого выступает несвязочный глагол, мы считаем подлежащим количественную группу, разорванную в соответствии с требованиями коммуникативной организации; предикативное ПСО в таких фразах устанавливается синтагмой 1. ■

Сказуемое — связка с именной частью типа видно\* (6)



α = (S), (A), (Num), ΔNUMP

(1) Пути [Y] к решению задачи пока не [Z] ∅<sup>быть</sup><sub>непрощ</sub> [X] видно [W].

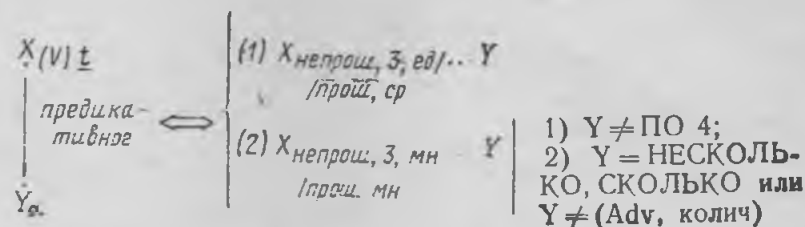
(2) Абсолютно ничего [Y] не [Z] было [X] слышно [W].

(3) При этом трех-четырех строк [Y] может [X] не [Z] быть заметно [W].

■ Фразы типа примеров (1) — (3) к синтагме 6 синтаксически неоднозначны: выражение Y может трактоваться в них и как подлежащее, и как дополнение к W, поскольку возможны такие конструкции, как *видно реку*, *слышно скрипку* и т. п. (Семантической неоднозначности в таких фразах, однако, нет; ср. *Вдали видна река* и *Вдали видно реку*, которые полностью синонимичны). Впрочем, конструкции типа *видно реку* носят достаточно разговорный характер; поэтому мы сочли конструкцию *видна река* основным вариантом, а конструкцию *не видна реки* трансформом именно этой последней. ■

Подлежащее — неизменяемая единица (7)

7.



\* Связка *быть 1*, фигурирующая в данной синтагме в качестве сказуемого, имеет в настоящем времени, помимо нулевой словоформы ∅<sup>быть</sup><sub>непрощ</sub>, еще и словоформы *есть* и *суть* (*Это решение есть не более чем паллиатив*; *A и B суть прямые*). Эти словоформы не находятся в отношении свободного варьирования (так, в примерах типа (6.1) — (6.3) в настоящем времени возможно только ∅<sup>быть</sup><sub>непрощ</sub>, и т. д.), и выбор между ними должен осуществляться особыми правилами, входящими в состав правил перехода от ГМП словоформ к реальным словоформам, т. е. в пределах морфологического компонента системы (хотя при этом выборе учитывается и синтаксический контекст). В настоящем изложении мы полностью отвлекаемся от проблемы этого выбора.

$\alpha = (\text{Adv, колич}), \Delta\text{APPROX, ПО } 4$

$Y = (\text{Adv, колич})$

- (1) Осталось [X] еще чуть-чуть <немного> [Y].
- (2) Из рассмотренных вариантов несколько [Y] оказались <оказалось> [X] ошибочными.

$Y = \Delta\text{APPROX}$

- (3) В естественных языках различается [X] до [Y] восьмидесяти фонем <от [Y] 15 до 80 фонем>.
- 4) Более [Y] 50 человек было [X] взято заложниками <... были [X] взяты заложниками>.
- 5) До [Y] пяти тысяч избирательных бюллетеней

$\emptyset_{\text{непрощ}}^{\text{быть}}$  [X] признано <= признаны> недействительными.

(6) На каждое правило приводится [X] по [Y] пять — семь примеров.

(7) К первой и четвертой матрицам  $\emptyset_{\text{непрощ}}^{\text{быть}}$  [X] приписано по [Y] столбцу.

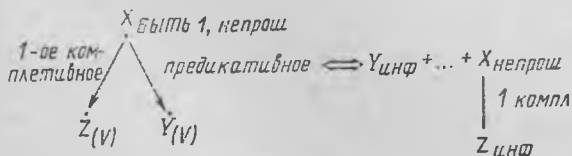
**Подлежащее—инфинитив (8—11)**

Сказуемое—глагол, допускающий в качестве подлежащего инфинитив (8)

8.



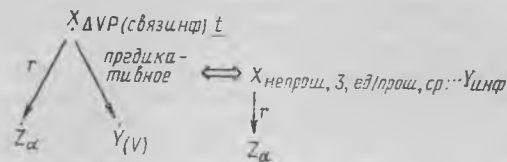
- 1) Вскрывать [Y] семантические связи не входит [X] в задачи синтаксического анализа.
  - 2) Для читателя не составит [X] труда самому проделать [Y] соответствующие выкладки.
  - 3) Действовать [Y] в духе указаний пленума—значит [X] широко применять достижения науки и техники.
  - 4) Хочется [X] спать [Y].
  - 5) Придется [X] прибегнуть [Y] к более решительным мерам.
  - 6) Контрнаступление было [X] решено начать [Y] пятого июля.
  - 7)  $\emptyset_{\text{непрощ}}^{\text{быть}}$  [X] Намечено выступить [Y] с большой цирковой программой.
  - 8) Ему  $\overset{1 \text{ компл}}{\text{—}}$  предстояло [X] выступить [Y].
- Сказуемое—нулевая форма связки с инфинитивом в качестве именной части. (9)



- (1) Жизнь прожить [Y]— $\emptyset_{\text{непрощ}}^{\text{быть}}$  [X] не поле перейти [Z].
- (2) Курить [Y]— $\emptyset_{\text{непрощ}}^{\text{быть}}$  [X] здоровью вредить [Z].
- (3) Отправить [Y] всех на дачу—это  $\overset{\text{огран}}{\text{—}}$   $\emptyset_{\text{непрощ}}^{\text{быть}}$  [X] устроить [Z] себе отпуск.

Конструкции типа *работать невозможно/работать—одно удовольствие* (10)

10.



$\alpha = (A, 1 [\text{инф}])$  ср, ед; (S, прединф) ед  
г = 1-ое комплетивное, 2-ое комплетивное

$Z = (A)$

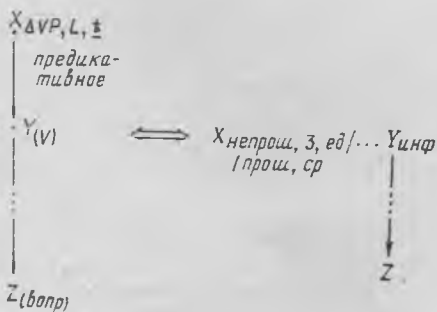
- (1) Есть примеры, которым  $\emptyset_{\text{непрощ}}^{\text{быть}}$  [X]  $\overset{1 \text{ компл}}{\text{—}}$  невозможно [Z] дать [Y] семантическое объяснение.
- (2) Признается [X]  $\overset{2 \text{ компл}}{\text{—}}$  целесообразным [Z] сводить [Y] такие решения к следующим преобразованиям.
- (3)  $\emptyset_{\text{непрощ}}^{\text{быть}}$  [X] Желательно [Z] рассмотреть [Y] следующие случаи.
- (4) Исследовать [Y] сходные явления может [X] быть [= (связинф)] весьма интересно [Z].

$Z = (S)$

- (5) Дозволиться [Y] до него стало [X] целой проблемой [Z].
- (6) Работать [Y] там— $\emptyset_{\text{непрощ}}^{\text{быть}}$  [X] одно удовольствие [Z].

Конструкции типа *есть с кем поговорить* [характерны для разговорной речи] (11)

11.



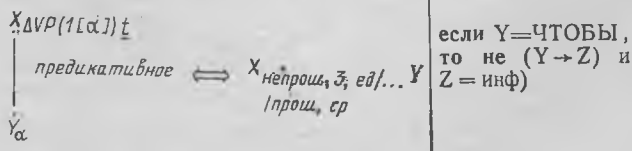
L = БЫТЬ 3, НАЙТИСЬ, ИМЕТЬСЯ.

- (1) У нас есть <было> [X] с кем [Z] <про что [Z], когда [Z], где [Z], о книге какого [Z] автора> поговорить [Y].
- (2) Найдется [X] ли у вас что [Z] перекусить [Y]?

■ Подлежащее—придаточное предложение или инфинитивный оборот (12—21)

■ Сказуемое—глагол, допускающий в качестве подлежащего придаточное или инфинитивный оборот (без коррелятива *то*) (12)

12.



$\alpha = \text{ЧТО, ЧТОБЫ, } \Delta Q$

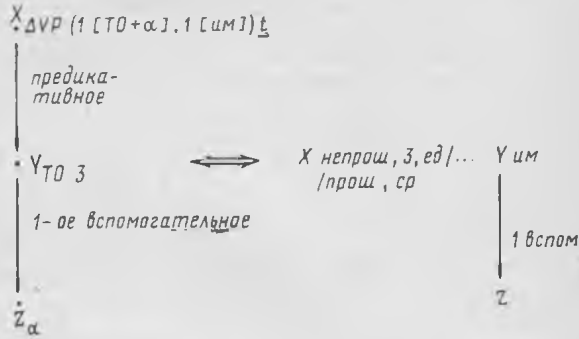
- (1) Оказывается [X] [оказываться = (1 [ЧТО])], что [Y] эти два элемента занесены в соседние ячейки.
- (2) Выяснилось [X] [выясняться = (1 [ЧТО])], что [Y] мне выступить первому.
- (3) Мне снилось [X], будто [Y] что-то надломилось.
- (4) При этом (не) допускается [X] [допускаться = (1 [ЧТОБЫ])], чтобы [Y] оба множества были непустыми.
- (5) Работает [Y] он или нет, никого не интересует [X] [интересовать = (1 [ΔQ])].
- (6) Меня беспокоит [X] [беспокоить = (1 [ΔQ])], каким образом ему удастся [Y] решить эту задачу.
- (7) Спрашивается [X] [спрашиваться = (1 [ΔQ])], в случае выхода из строя какого из блоков—первого или третьего—произойдет [Y] останов.
- (8) Работать [Y] ему или нет, никого не интересует [X].
- (9) Меня волнует [X], каким образом решать [Y] эту задачу.

**Невозможно:**

- (10) \*При этом допускается [X], чтобы [Y] обрабатывать обе матрицы одновременно [нарушается условие].

Сказуемое—глагол, допускающий в качестве подлежащего придаточное или инфинитивный оборот с коррелятивом *то* в им. падеже (13)

13.



- 1) если  $X = (r p o d l)$ , то не  $X \xrightarrow{\text{огр}} W_{\text{НЕ}}$ ;
- 2) если  $Z = \text{ЧТОБЫ}$ , то не  $(Z \rightarrow U \text{ и } U = \text{инф})$

$\alpha = \text{ЧТО, ЧТОБЫ, } \Delta Q$

- (1) Здесь  $\emptyset_{\text{непрощ}}$  [X] доказано не только то [Y], что [Z] эта проблема неразрешима, но и более сильное утверждение.
- (2) В этом случае от правила (5) требуется [X] не то [Y], чтобы [Z] оно обеспечивало максимальное количество перифраз, а нечто другое:...
- (3) То [Y], выдаются <выдавать> [Z] ли при этом все релевантные документы, пользователя обычно не заботит [X].
- (4) Нас интересует [X] только то [Y], будут [Z] при этом получаться комплексные или действительные

36

решения <... получать [Z] при этом комплексные или действительные решения>.

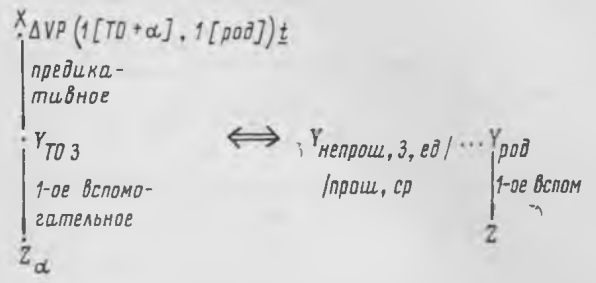
- (5) То [Y], как она это сказала [Z], возмутило [X] всех.

**Невозможно:**

- (6) \*Ни разу не было [X] то, [Y], чтобы [Z] механизм отказал [быть 4 = (r p o d l)], ср. пример 2 к синтагме 15].
- (7) \*От правила (5) требуется [X] то [Y], чтобы [Z] обеспечивать все перифразы [нарушает условие 2].

\*Сказуемое—глагол, допускающий в качестве подлежащего придаточное или инфинитивный оборот с коррелятивом *то* в род. падеже (14)

14.

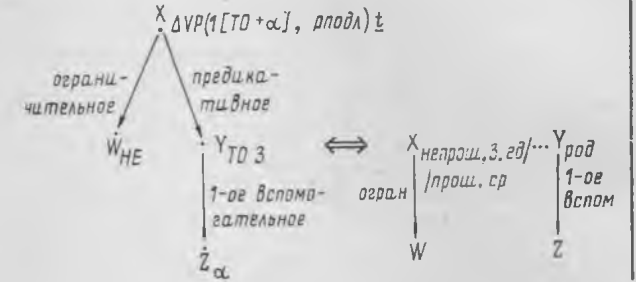


$\alpha = \text{ЧТО, ЧТОБЫ}$

- (1) Обычно для доказательства хватает [X] и того [Y], что [Z] два последних выражения приравниваются.
- (2) Недоставало [X] еще того [Y], чтобы [Z] он нам мешал.
- (3) Недоставало [X] только того [Y], чтобы [Z] потерять кошелек.

Сказуемое—глагол, допускающий при отрицании в качестве подлежащего придаточное или инфинитивный оборот с коррелятивом *то* в род. падеже (15)

15.



- если  $Z = \text{ЧТО БЫ}$ , то не  $Z \rightarrow U \text{ и } U = \text{инф}$

$\alpha = \text{ЧТО, ЧТОБЫ, } \Delta Q$

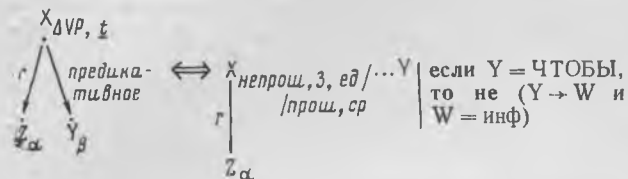
- (1) Того [Y], чтобы [Z] он согласился на это, не [W] требуется [X].
- (2) Ни разу не [W] получалось [X] <не [W] было [X]> того [Y], что <= чтобы> [Z] механизм не срабатывал.
- (3) При этом не [W] указывается [X] < $\emptyset_{\text{непрощ}}$  [X] указано> того [Y], в какую графу заносится [Z] соот-



ветствующий признак <... в какую графу заносить [Z] соответствующий признак>.

Составное именное сказуемое, допускающее в качестве подлежащего придаточное или инфинитивный оборот (без коррелятива то) (16)

16.



$\alpha = (A, 1 [\beta])$  ср. ед; (S, 2  $[\beta]$ ) ед

$\beta = \text{ЧТО, ЧТОБЫ, } \Delta Q$

$r = 1\text{-ое комплетивное, } 2\text{-ое комплетивное}$

$Z = (A)$

- (1)  $\emptyset_{\text{непрощ}}$  быть [X] Заведомо допустимо [Z], чтобы [Y] один из термов имел разделительную множественность.
- (2) Представляется [X] очень удачным [Z], что [Y] мнения почти всех участников, переговоров совпадают.
- (3) Могло [X] оказаться неясным [Z], выполняется [Y] ли второе условие.
- (4)  $\emptyset_{\text{непрощ}}$  быть [X] Понятно [Z], что [Y] в такую плохую погоду не улететь ни за какие деньги.
- (5) Было [X] неясно [Z], рассматривать [Y] второе условие или нет.

$Z = (S)$

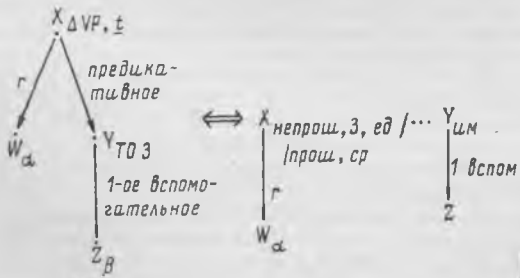
- (6) Казалось [X] вполне разумным требованием [Z], чтобы [Y] распечатки производились сразу же после перфорации.
- (7) Является [Y] ли функция  $F_1$  вычислимой, по-прежнему остается [X] нерешенной проблемой [Z].
- (8) Который из этих двух семантических элементов принять [Y] в качестве исходного, составило [X] предмет [Z] обсуждения на семинаре.

Невозможно:

- (9) \*Было [X] необходимо [Z], чтобы [Y] получить [W] следующие сведения [нарушается условие].

Составное именное сказуемое, допускающее в качестве подлежащего придаточное или инфинитивный оборот с коррелятивом то (17)

17.



если  $Z =$   
 = чтобы, то  
 не ( $Z \rightarrow U$  и  
 $U = \text{инф}$ )

$\alpha = (A, 1 [\beta])$  ср. ед; (S, 2  $[\beta]$ ) ед

$\beta = \text{ЧТО, ЧТОБЫ, } \Delta Q$

$r = 1\text{-ое комплетивное, } 2\text{-ое комплетивное}$

$W = (A)$

- (1) То [Y], что [Z] при имеющемся наборе правил и фильтров обе фразы будут признаны равнозначными, представляется [X] очевидным [W].
- (2) Известно [W] было [X] не то [Y], есть [Z] ли для данных вариантов способы решения, а лишь то, что они разрешимы в принципе.
- (3) То [Y], чтобы [Z] указанная работа была выполнена в срок, представляется [X] абсолютно необходимым [W].

$W = (S)$

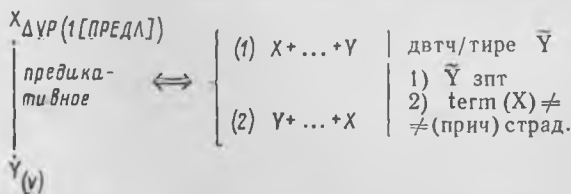
- (4) То [Y], что [Z] для всех случаев имеется одно и только одно решение, оказывается [X] весьма ценной информацией [W].

- (5) Вопросом [W], подлежащим обсуждению, было [X] то [Y], в ячейку какого из блоков следовало [Z] засылать информацию <... в ячейку какого из блоков засылать [Z] информацию>.

Невозможно:

- (6) \*То [Y], чтобы [Z] выполнить [Y] работу в срок, представляется [X] абсолютно необходимым [W] [нарушается условие].

Сказуемое — глагол, допускающий в качестве подлежащего бессоюзное придаточное предложение [конструкция, не характерная для научно-делового текста] (18)



■ Запись 1[ПРЕДЛ] означает, что данная лексема допускает в качестве первого актанта бессоюзное придаточное предложение. Через term(X) здесь обозначен концевой узел в  $X_{\Delta VP}$ .

Порядок (1)

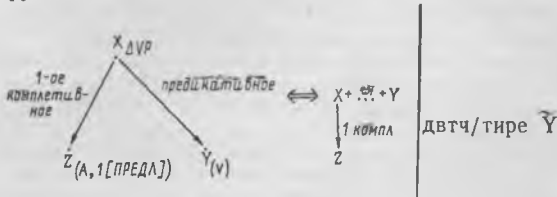
- (1) И подумалось [X] тогда Петру: вряд ли доведется [Y] ему еще раз вернуться сюда.
- (2) Мне было [X] ясно сказано — документы я смогу [Y] получить только завтра [ср. пример 3 из синтагмы 20].

Порядок (2)

- (3) В другой раз такого удобного случая не представится [Y], показалось [X] мне.

Составное именное сказуемое, допускающее в качестве подлежащего бессоюзное придаточное предложение (19)

19.



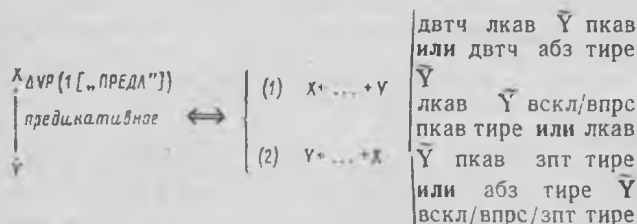
- (1) Пусть  $\emptyset_{\text{непрощ}}$  быть [X] известно [Z]: A и B —  $\emptyset_{\text{непрощ}}$  мультипликативные группы.

(2) Должно быть [X] сразу понятно [Z]—этот пример опровергает [Y] всю с таким трудом созданную теорию.

(3) Казалось [X] бесспорным [Z]: ему не выполнить [Y] такую сложную работу в срок.

Сказуемое—глагол, допускающий в качестве подлежащего прямую речь (20)

20.



■ Запись 1 [ПРЕДЛ] означает, что данная лексема допускает в качестве первого актанта прямую речь. ■

(1) В заявлении, в частности, говорится [X]: «Необходимо положить [Y] конец прощам реакции».

(2) «Подобные действия являются [Y] противозаконными», —отмечается [X] далее в заявлении.

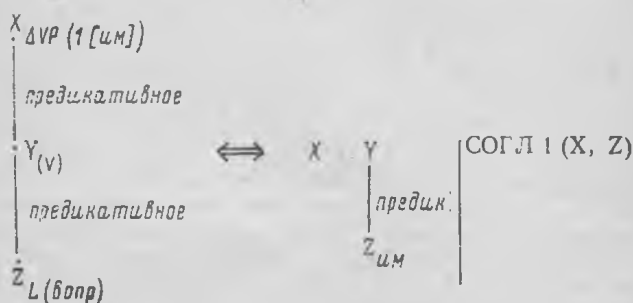
(3) Мне было [X] ясно сказано: «Документы вы можете [Y] получить только завтра» [ср. пример (2) из синтагмы 18].

(4) Ибо  $\emptyset$  <sup>быть</sup> <sub>непрощ</sub> [X] сказано в писанин: «Жена да убоится [Y] мужа своего».

(5) «Шесть лет строгого режима с конфискацией имущества», —было [X] записано в приговоре суда.

Подлежащее—предложение с вопросительно-относительным словом не при глаголах типа (1 [ΔQ]) (21)

21.



L = КТО, прост. КОТОРЫЙ, разг. ЧТО

(1) Кто [Z] не имеет [Y] разменной монеты, может [X] обратиться к водителю.

(2)  $\emptyset$  <sup>быть</sup> <sub>непрощ</sub> [X<sub>1</sub>] Блажен, кто [Z<sub>1</sub>] смолоду был [Y<sub>1</sub>] молод,  $\emptyset$  <sup>быть</sup> <sub>непрощ</sub> [X<sub>2</sub>] Блажен, кто [Z<sub>2</sub>] вовремя созрел [Y<sub>2</sub>] (А. С. Пушкин).

(3) От этих его слов который [Z]  $\emptyset$  <sup>быть</sup> <sub>непрощ</sub> [Y] в очках совершенно упадет [X] духом (М. М. Зошенко).

(4) Которые [Z]  $\emptyset$  <sup>быть</sup> <sub>непрощ</sub> [Y] с расхлябанной тарой, страдают [X], переживают (М. М. Зошенко).

■ Данная синтагма иллюстрирует весьма широкий класс синтаксических явлений—использование в качестве подлежащего (дополнения и т. д.) сокращенных вариантов придаточных предложений с коррелятивами тот, та, то, те, например: Тот, кто хочет, может уйти (или Кто хочет, тот может уйти)⇒Кто хочет, может уйти; Тот, кого мы встретили вчера на вокзале, уезжает⇒Кого мы встретили вчера на вокзале, уезжает; Какая-то фигура сперла то, через что смотреть на небесные миры⇒...сперла, через что

смотреть на небесные миры (М. М. Зошенко). Среди предикативных конструкций такого рода литературной норме нейтрального стиля соответствуют, по-видимому, только конструкции с придаточными-подлежащими с кто (в им. падеже); остальные носят ярко выраженный архаично-поэтический, разговорный или просторечный характер. Поэтому мы ограничились синтагмой 21, описывающей предложения с кто (а также—сугубо в иллюстративных целях—предложения с что и который).

Приложение 1.

«Древесные сокращения» — обозначения стандартных поддеревьев, используемые в предикативных синтагмах

Для обобщения синтаксических формулировок и сокращения тем самым числа синтагм оказывается удобным ввести понятие стандартного поддерева Δ. Благодаря использованию стандартных поддеревьев удастся записывать ряд однотипных правил в виде одной обобщенной схемы, что значительно повышает их обзорность и наглядность.

В приведенных выше предикативных синтагмах используется четыре стандартных поддерева, одно из которых — ΔVP — вводится для представления единым способом разных типов сказуемых, а три других — ΔNUMP, ΔAPPROX и ΔQ — для представления разных типов подлежащих.

Относительно всех стандартных поддеревьев принимается следующее общее соглашение: узел, помеченный символом стандартного поддерева ΔΩ, обозначает вершину этого поддерева; стрелка ПСО, входящая в нашей условной записи синтагмы в узел X<sub>ΔΩ</sub>, входит в вершину поддерева ΔΩ. (Однако стрелки, выходящие из узла X<sub>ΔΩ</sub>, не обязательно выходят из вершины соответствующего поддерева: узел, из которого в действительности выходит та или иная стрелка ПСО, в записи синтагмы выходящая из узла X<sub>ΔΩ</sub>, должен специально указываться при описании поддерева ΔΩ).

1. ΔVP — дерево (точнее, ориентированная цепь), задающее «прозрачную» глагольную группу, т. е. такой ряд последовательно подчиненных глаголов (в который могут входить также краткие страдательные причастия прош. времени\* и лексема должен I), что синтаксические свойства всего ряда как целого полностью определяются синтаксическими свойствами главного (=вершинного) и конечного членов. Иначе говоря, подобный ряд ведет себя как единый глагол, «реагируя» на подлежащее своим вершинным членом и подчиняя свои актанта (сильные дополнения, а также подлежащее) на основе модели управления конечного члена. При этом содержащиеся в модели управления этого последнего сведения о допустимом первом актанте (=о подлежащем) передаются «по цепи» вверх к вершинному члену (поэтому мы и называем такую группу ΔVP прозрачной). Например, словосочетание могут перестать считаться [какими-либо] в указанном смысле эквивалентно глаголу считаются [какими-либо].

Говоря формально, ΔVP—это цепь последовательно подчиненных узлов, такая, что ее конечный узел помечен любой полнозначной глагольной лексемой (в частности, с признаками краткого страд. причастия прош. времени, см. выше), а каждый из остальных узлов—символом какой-либо из следующих лексем: мочь,

\* Поскольку эти причастия участвуют в образовании форм страдательного залога.

быть 2 (вспомогательный глагол в аналитических формах страдательного залога с кратким причастием: *был получен*, *быть непрош переработаны* и т. п.), *буд-* (вспомогательный глагол в аналитических формах будущего времени), *должен 1*, *быть 1* (связка; в  $\Delta VP$  выступает в личной форме только в сочетании с *должен 1*) или символом любой из глагольных лексем с синтаксическим признаком «фаз» (имеются в виду глаголы типа *начинать*, *стать*, *переставать*, *продолжать*); при этом 1) вершинный узел цепи — обязательно глагол, и 2) каждое звено этой цепи (= пара узлов и соединяющая их стрелка ПСО) должно удовлетворять какой-либо синтагме русского языка. (В простейшем случае  $\Delta VP$  сводится к одному глагольному узлу — знаменательному глаголу в личной форме).

Содержательно,  $\Delta VP$  стандартным образом задает сложное глагольное сказуемое; ср. следующие примеры

групп  $\Delta VP$ : *поет*, *может* → *петь*, *был* → *должен* → *получить*, *был* → *получен*, *был* → *должен* → *быть* → *получен*, *будет* → *петь*, *будет* → *должен* → *начать* → *петь*.

В записи  $X_{\Delta VP, L(\xi)}x$  под лексемой L понимается конечная лексема цепи  $\Delta VP$ ; компоненты синтактики ( $\xi$ ) также относятся к конечной лексеме, а характеристика  $x$  — к вершинной лексеме.

Стрелки ПСО, в записи синтагм выходящие из узла  $X_{\Delta VP}$ , должны интерпретироваться следующим образом: — стрелка предикативного ПСО — как выходящая из вершинного узла X дерева  $\Delta VP$ ;

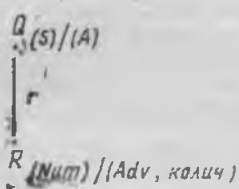
— стрелки комплетивных ПСО — как выходящие из конечного узла дерева  $\Delta VP$ ;

— стрелкам всех прочих ПСО разрешается выходить из любого узла дерева  $\Delta VP$ .

2.  $\Delta NUMP$  — дерево, задающее количественную группу (существительное или прилагательное с количественным модификатором).

Формально,  $\Delta NUMP$  — это дерево одного из трех следующих видов:

(i)



если  $r = \text{аппрокс}$ ,  
то  $Q = (S)$  и  $R = (Num)$

$r = \text{количественное, аппроксимативное}$

(1)  $Q = (S)$ ,  $r = \text{количественное}$ ,  $R = (Num)$ : *пять [R] книг [Q]*, *шесть [R] с половиной литров [Q]*, *восемь [R] и шесть десятых тонны [Q]*, *пятнадцатью [R] столами [Q]*, *сто двадцать два [R] килограмма [Q]*, *полдома [= пол [R] дома [Q]]*;

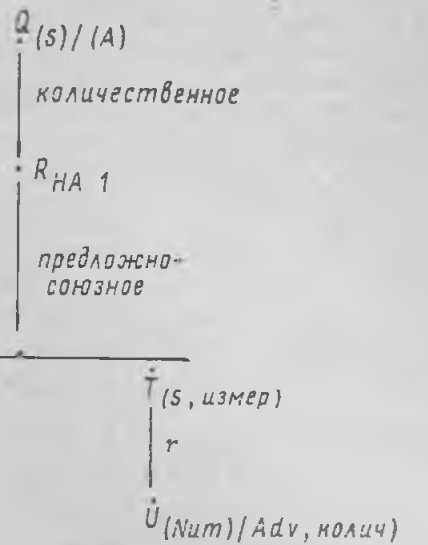
(2)  $Q = (S)$ ,  $r = \text{количественное}$ ,  $R = (Adv, колич)$ : *много [R] результатов [Q]*, *мало [R] столбцов [Q]*;

(3)  $Q = (A)$ ,  $r = \text{количественное}$ ,  $R = (Num)$ : *три [R] красных [Q]*, *семью [R] с половиной большими [Q]*;

(4)  $Q = (A)$ ,  $r = \text{количественное}$ ,  $R = (Adv, колич)$ : *много [R] черных [Q]*, *сколько-то [R] белых [Q]*;

(5)  $Q = (S)$ ,  $r = \text{аппроксимативное}$ ,  $R = (Num)$ : *штук [Q] пять [R]*, *дней [Q] восемь [R]*.

(ii) (2 вида деревьев)



если  $r = \text{аппрокс}$ ,  
то  $U = (Num)$

$r = \text{количественное, аппроксимативное}$

[Ежегодно производится] новых машин [Q] на [R] несколько [U] миллионов [T] рублей < ... на [R] миллионов [T] рублей / миллионов [T] на [R] восемь [U] > .

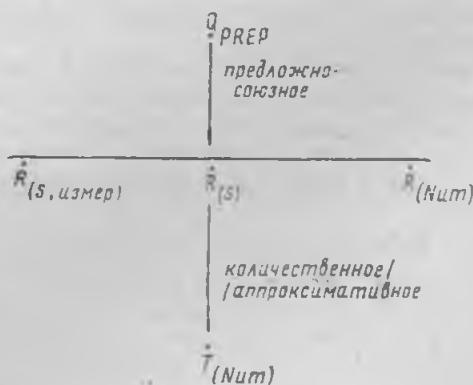
В записи  $Q_{\Delta NUMP, c}$  характеристика падежа с относится, содержательно говоря, к количественной группе в целом, характеризую ее как синтаксический эквивалент существительного в падеже с. Более конкретно, указанная запись означает:

1) В случае  $\Delta NUMP$  типа (i): если  $c = \text{им, вин}$ , то  $R = c$ , т. е. в именительном, соответственно, винительном падеже должно стоять количественное слово R (что касается имени Q, то его падежная форма определяется в соответствии с количественным или аппроксимативным ПСО); если  $c \neq \text{им, вин}$ , то  $Q = c$ , т. е. в падеже с должно стоять имя Q, а количественное слово R с ним согласуется.

2) В случае  $\Delta NUMP$  типа (ii):  $c = \text{им, вин, род, парт*}$ , однако морфологически падеж с здесь вообще не релевантен, поскольку имя Q всегда стоит в род падеже (падежи существительного T и количественного слова U автоматически определяются предлогом на I).

3.  $\Delta APPROX$  — дерево, задающее группу со значением приблизительного количества, вводимую некоторыми предлогами и сравнительными наречиями *более, менее, больше, меньше*.  $\Delta APPROX$  — это дерево одного из следующих 18 видов:

(i) (3 вида деревьев)



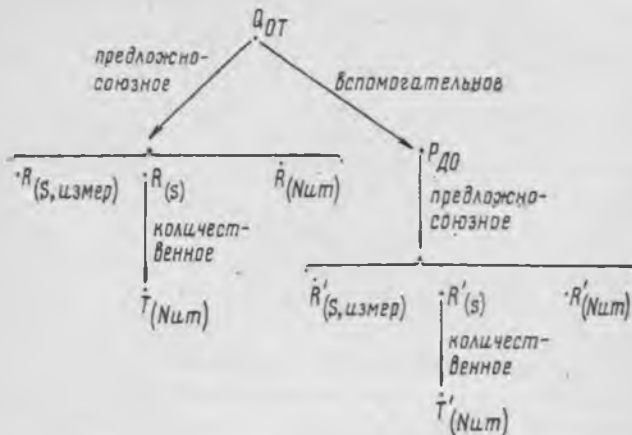
если  $Q = C 2$ ,  
то  $R = (S, измер)$

PREP = ДО, ОКОЛО, ОТ, СВЫШЕ, С 2 [+ вин. пад]

\* В данном случае других падежей не может быть, поскольку  $\Delta NUMP$  типа (ii) может выступать только в позиции подлежащего или дополнения в указанных падежах.

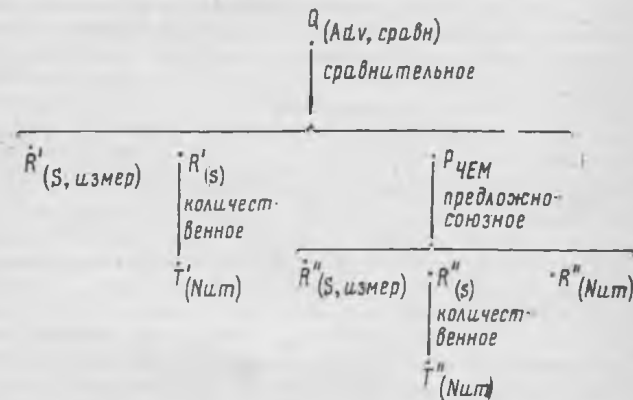
около [Q] тонны [R] [угля], с полсотни собак, с десятков книг до [Q] трехсот [T] книг [R], книг до трехсот, от шести минут свыше [Q] десяти [R] от

(ii) (9 видов деревьев)



от [Q] килограмма [R] до [P] тонны [R'], от килограмма до шести тонн, от килограмма до шести, от пяти солдат до взвода, от трех минут до шести часов, от трех минут до шести, от трех до шести минут, от двух до пяти.

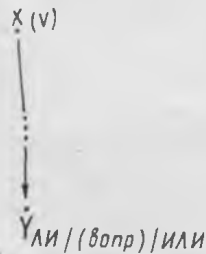
(iii) (6 видов деревьев)



Q (Adv, сравн) = БОЛЕЕ, МЕНЕЕ, БОЛЬШЕ, МЕНЬШЕ более [Q] тонны [R]; менее десяти солдат; больше шести; больше, чем тонна; менее чем десять солдат; (не) меньше чем пять.

4. ΔQ — дерево, задающее косвенно-вопросительную группу [т. е. предложение или инфинитивный оборот, которые либо вводятся частицей *ли* или вопросительно-относительным словом (*кто, что, где, куда, какой, чей, почему, ...*), либо содержат сочинительную конструкцию с союзом *или*].

Формально, ΔQ — это дерево следующего вида:



(1) Пойдет [X] ли [Y] он туда < очень ли [Y] сильно увеличился [X] объем >, неизвестно.

(2) Что [Y] он увидел [X] < где [Y] разговаривали [X] Вася и Петя; в дом которого [Y] из моих друзей она пошла [X] >, неизвестно.

(3) Получатся [X] или [Y] нет при этом разные решения < пользуется [X] она сильно или [Y] слабо концентрированным раствором >, неизвестно.

(4) Ехать [X] ли [Y] нам завтра в институт, неизвестно.

(5) На какой [Y] машине нам ехать [X], неизвестно.

Приложение II

### Синтаксические признаки

В поверхностно-синтаксических правилах для системы ПСА, т. е. в синтагмах, существенным образом используется синтаксическая информация о лексемах, фиксируемая непосредственно в словаре или вырабатываемая системой морфологического анализа (в конечном счете, на основе словарной информации). К этой информации относятся, в частности, синтаксические признаки лексем. Каждый синтаксический признак представляет собой метку класса лексем, обладающих некоторым синтаксическим овойством (свойствами). Ниже приводятся синтаксические признаки, используемые в предикативных синтагмах. Важное подмножество синтаксических признаков составляют признаки частей речи, которые обозначаются латинскими сокращениями; их удобно привести в начале списка. Остальные синтаксические признаки обозначаются русскими сокращениями. В списке признаки даются в алфавитном порядке.

#### Части речи

A — прилагательные, в том числе местоименные (*какой, чей, этот, ...*), порядковые числительные и причастия.

Adv — наречия, в том числе местоименные (*как, где, сколько-то, ...*).

Conj — союзы.

Num — количественные числительные, в том числе цифровые обозначения.

Pгер — предлоги.

S — существительные, в том числе местоименные (*я, он, этот, кое-кто, мало кто, ...*), сокращения (*США, НС, км, м. н. с., ...*) и неалфавитные выражения.

V — глаголы (личные формы, инфинитивы и деепричастия).

#### Прочие синтаксические признаки

вопр — вопросительные и относительные местоимения *что, где, который, ...*

измер — названия единиц измерения, способные употребляться в количественных группах ΔNUMP и ΔAPPROX: *миллион, десяток, метр, рубль, час, мешок, ...*

колич — обозначения количества: *несколько, много, больше, меньше, более, менее, ...*

локат — предлоги и наречия со значением места: *в, на..., справа, внутри, там, ...*

мест — местоимения:

неисчисл — неисчисляемые существительные: *бензин, интеллигенция, каша, кирпич 2 [тонна кирпича].*

пред — наречия, выступающие только в предикативной функции при некоторых связках: *[было] можно < нельзя >, [стало] лень, [быть] не грех [и выпить], ...*

прединф — существительные, способные выступать в качестве предикативного члена в конструкции со связ-

кой и с подлежащим—инфинитивом: *проблема, удовольствие, дело, ...*

[*Поехать туда—одно удовольствие* <целое дело>].

прич—причастие.

рподл—лексемы (глаголы или прилагательные при связке), допускающие при отрицании подлежащее в родительном падеже: *выходить* [= 'удаваться'], *наблюдаться, получено, найтись, ..., видно, нужно, ...* [см. синтагмы 4 и 6].

рподл!—лексемы, допускающие при отрицании подлежащее только в родительном падеже: *быть* 4, *иметься, оказаться, ...* [*Угля там не имелось*].

■ Признаки «рподл» и «рподл!» возможны либо у переходных глаголов, либо у переходных глаголов в страдательном залоге—как в синтетических, так и в аналитических формах (в последнем случае—у страдательного причастия); так, у лексемы *обнаруживать* признак «рподл» имеют все формы от *обнаруживается* (= 'быть обнаруженным') и от *обнаружен*—: ср. *Никаких отклонений прибором не обнаруживается* <не обнаружено>. Формам страдательного залога указанные признаки приписываются в результате морфологического анализа на основе соответствующей информации, содержащейся в словарной статье данной лексемы. ■

связ—связки: *быть* [в том числе нулевая форма  $\emptyset$  *быть* непрош], *становиться, оставаться, ...*

связинф—глаголы связочного характера, допускающие в качестве подлежащего инфинитив при наличии соответствующего предикативного члена: *представляться, казаться, оказываться, ...* [*Добиться такого результата представляется заманчивым*].

■ Данный признак необходим в связи с тем, что существуют связочные глаголы, допускающие соответствующие предикативные члены, но тем не менее не допускающие подлежащего—инфинитива, ср. \**Добиться такого результата является заманчивым*. ■

фаз—фазовые глаголы: *начинать, стать* 3 [*стали просить*], *продолжать, прекращать, ...*

### Приложение III

#### Введение в ПСС нулевых единиц и восстановление опущенных единиц (при ПСА)

##### А. Введение нулевого подлежащего и восстановление подлежащих — личных местоимений

Как известно, в целом ряде случаев в русском языке в предложении с личным глаголом может не быть физически выраженного подлежащего, ср. *Светает; Обычно здесь усматривают противоречие; [Переходя улицу] оглянись по сторонам; [Тогда правительство Мурака заявило,] что не потерпит вмешательства в его внутренние дела; и т. п.*

В соответствии с принятым нами синтаксическим представлением фраз при ПСА во всех таких случаях в ПСС должно появляться подлежащее (исключение составляют фразы с однородными сказуемыми, см. ниже, с. 47—либо нулевая лексема, либо элидированное личное местоимение). Введение нулевого подлежащего производится с помощью правил 1—3.

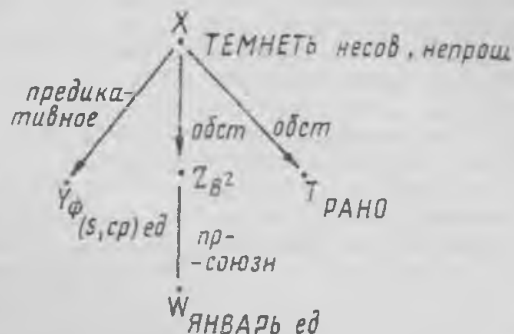
1) Введение нулевого подлежащего при безличных глаголах типа *светает*

$$X_{\alpha} \dots Y_{\emptyset(S, \text{ср}) \text{ед, им}} \Leftrightarrow X_{\alpha} | C(X)^*$$

$$\alpha = (V, 1 [\emptyset]_{\text{непрош, 3, ед/прош, ср}})$$

Запись « $1[\emptyset]$ » означает, что данный глагол может иметь в качестве подлежащего нулевую лексему.

Фраза *В январе рано темнеет* имеет следующую ПСС:



(2) Введение нулевого подлежащего при предикативных наречиях типа *надо, можно, лень*

$$\begin{array}{ccc} X_{\alpha} \dots Y_{\phi(S, \text{ср}) \text{ед, им}} & \Leftrightarrow & X_{\alpha} \\ \downarrow 1 \text{ компл} & & \downarrow 1 \text{ компл} \\ Z(\text{Adv, пред}) & & Z(\text{Adv, пред}) \end{array}$$

$$\alpha = \Delta VP, \text{ БЫТЬ/СТАТЬ, непрош, 3, ед/прош, ср.}$$

Так рассматривать ограничения  $\emptyset_{(S, \text{ср}) \text{ед}} [Z]$  было [X] нельзя [Y].

3) Введение нулевого подлежащего (i) в неопределенно-личных конструкциях типа *Его убили* и (ii) в безличных конструкциях типа *Его убило*

$$(i) X_{\alpha} \dots Y_{\emptyset(S) \text{мн, им}}^{\text{люди}} \Leftrightarrow X_{\alpha} | C(X)$$

$$\alpha = \text{непрош, 3, мн/прош, мн}$$

В таком случае  $\emptyset_{(S) \text{мн, им}}^{\text{люди}} [Y]$  говорят [X] следующей.

$$(ii) X_{\alpha} \dots Y_{\emptyset(S, \text{ср}) \text{ед, им}}^{\text{стихий}} \Leftrightarrow X_{\alpha} | C(X)$$

$$\alpha = \text{непрош, 3, ед/прош, ср}$$

*Его*  $\emptyset_{(S, \text{ср}) \text{ед, им}}^{\text{стихий}} [Y]$  засыпало [X] песком.

■ Таким образом, различаются три нулевые именные лексемы:

$\emptyset_{(S) \text{мн}}^{\text{люди}}$ —с приблизительным значением «какие-то люди», требующая сказуемого в 3-ем лице множ. числа;

$\emptyset_{(S, \text{ср}) \text{ед}}^{\text{стихий}}$ —с приблизительным значением «какие-то неопределенные силы», требующая сказуемого в 3-ем лице ед. числа или в ср. роде;

$\emptyset_{(S, \text{ср}) \text{ед}}$ —пустое подлежащее (аналогичное английскому эксплетивному *it* в случаях типа *It is difficult to obtain ...*), также требующая сказуемого в 3-ем лице ед. числа или в ср. роде.

Подробнее о названных нулевых лексемах и вообще о синтаксических нулях см. [5]. ■

По существу, правила 1—3, как и правила введения нулевого сказуемого (см. ниже), представляют собой своего рода правила «предредактирования» глубинно-морфологического представления фразы: после введения нулевых лексем-подлежащих или нулевой словоформы-связки в цепочку ГМП словоформ фразы, которой до этого не удаётся—ввиду отсутствия подлежащего или

\* Условие C(X) здесь и далее означает, во-первых, что во фразе отсутствует ненулевое существительное, которое с точки зрения всей системы ПСА могло бы быть подлежащим при X-е, и во-вторых, что вводимая нулевая лексема может быть подлежащим при X-е с точки зрения ограничений на его модель управления.

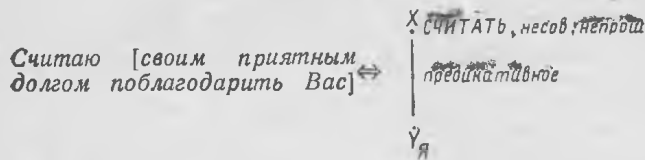
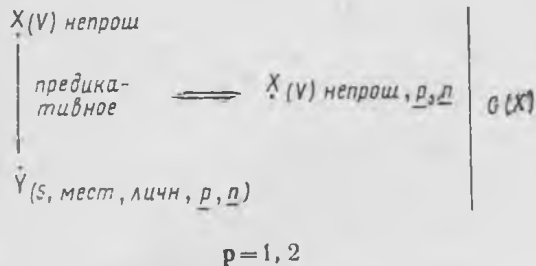
личного глагола — сопоставить правильную ПСС, такая дополненная цепочка анализируется с помощью предлагаемого набора синтагм обычным образом.

Отметим, что правила введения нулевых единиц, как они формулируются в настоящей работе, сообщают лишь чисто содержательную информацию о том, в каких ситуациях в русском языке можно усматривать те или иные нулевые единицы. Вопрос о том, как именно должна использоваться в реальной процедуре ПСА данная информация (в частности, как должны взаимодействовать правила введения нулевых единиц с синтагмами) здесь сознательно даже и не ставится.

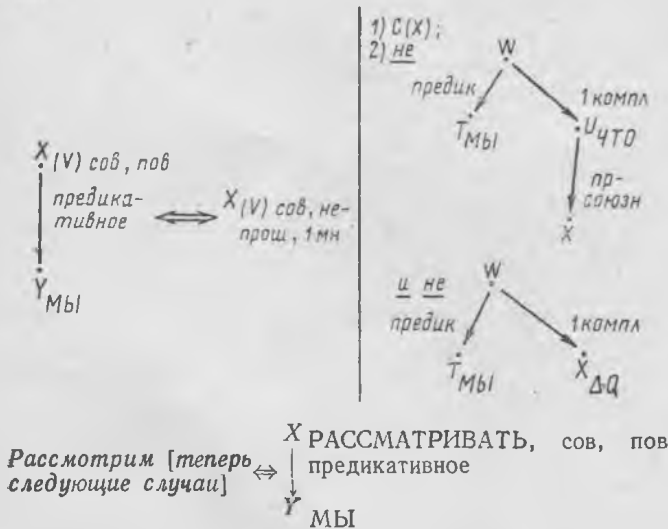
Восстановление элидированного местоименного подлежащего осуществляется с помощью правил 4 и 5. (Эти правила представляют собой примеры правил поверхностно-синтаксического эллипсиса в русском языке.)

4) Восстановление подлежащих — личных местоимений первого и второго лица при глаголах соответствующего лица

(i)



(ii)

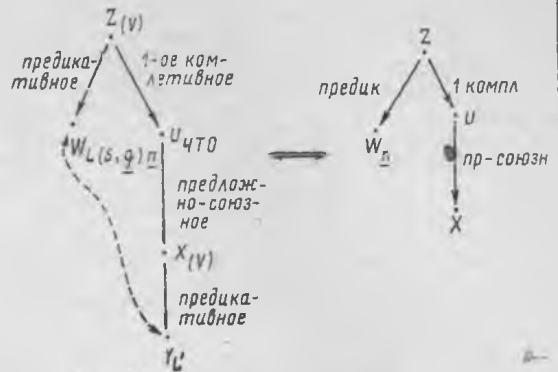


Рассмотрим [теперь следующие случаи] ⇔ X РАССМАТРИВАТЬ, сов, пов, предикативное, Y МЫ

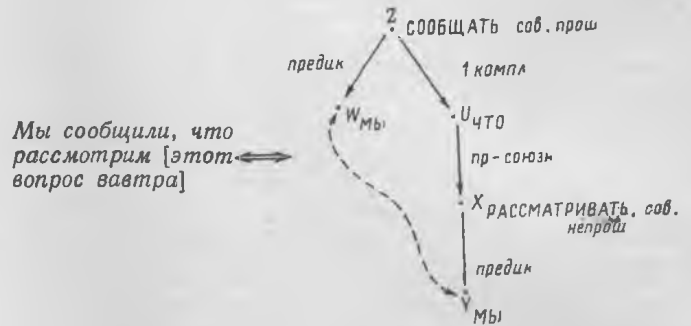
Правило (4ii) описывает употребление глагольных форм 1 лица мн. числа совершенного вида в функции повелительного наклонения (без подлежащего).

Условие 2 исключает случаи типа Мы сразу заявили, что окажем Маше необходимую помощь, где сказуемое придаточного не может быть понято как повелительное наклонение. Такого типа конструкции учитываются следующим правилом.

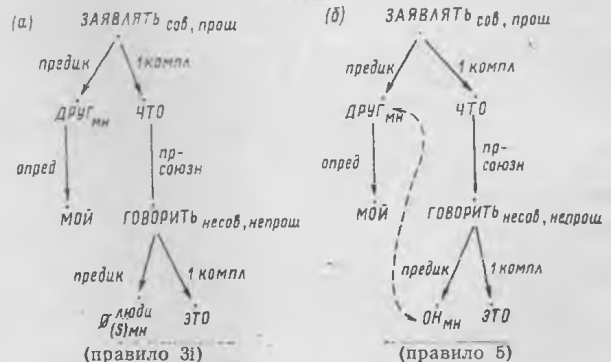
5) Восстановление подлежащих — личных местоимений любых лиц в придаточных дополнительных



- 1) C(X);
- 2) СОГЛ(X, Y);
- 3) если L = Я, ТЫ, МЫ, ВЫ, то L' = L;
- 4) если L ≠ Я, ТЫ, МЫ, ВЫ, то L' = ОН, g, п



При анализе предложений типа Мои друзья заявили, что это говорят [уже давно] и др., где вследствие эллипсиса подлежащего имеет место синтаксическая омонимия, введение подлежащего в ПСС производится, разумеется, всеми возможными правилами, ср. две разные ПСС для указанного предложения:



В правилах 3—5 учитывается следующее общее условие применимости: глагол X, при котором вводится отсутствующее подлежащее или восстанавливается эллипсис подлежащего, не должен зависеть по сочинительному ПСО — непосредственно или через сочинительный союз — от другого глагола, стоящего в том же числе, лице и роде; так, не вводится подлежащее при X-е в ПСС фразы *Они принадлежат разным фонологическим системам и в силу этого являются [X] разными.*

### Б. Введение нулевого сказуемого

В ряде случаев в русском языке, как известно, может не быть физически выраженного сказуемого, ср. *Петя — умный человек; Лес уже виден; Писем не получено; Командиром там майор Петров;* и т. п.

В соответствии с принятой нами синтаксической трактовкой таких фраз в них усматривается нулевая форма глагола *быть* 1 и в их ПСС вводится символ  $\emptyset_{\text{непрош, н}}$

Восстановление нулевой связки во фразе производится с помощью особых правил типов (i) — (v), применимых при следующем общем условии: в соответствующем предложении нет личного глагола, который мог бы выполнять роль сказуемого в указанной цепочке.

(i)  $Y_{\alpha} + \dots + X_{\emptyset_{\text{непрош}}} + \dots + Z_{\beta} \Leftrightarrow Y_{\alpha} + \dots + Z_{\beta}$   
 $\alpha = (S) \text{ им, } (A) \text{ им, } (Num) \text{ им, } \Delta NUMP_{\text{им}}, \Delta APPROX$   
 $\beta = (S) \text{ им, } (A) \text{ им, } (Prep)$   
*Петр [Y] — инженер [Z]; (Эта) девочка [Y] красивая [Z]; Пять [Y] из этих структур — правильные [Z]; Эти три мальчика [Y] — учащиеся [Z] 3-й школы.*

(ii)  $Y_{\alpha} + \dots + X_{\emptyset_{\text{непрош}}} + \dots + Z_{\beta} \Leftrightarrow Y_{\alpha} + \dots + Z_{\beta}$

если  $Y = (Num),$   
 $\Delta NUMP, \Delta APPROX,$   
то  $Z \neq (Num),$   
 $\Delta APPROX$

$\alpha = (S) \text{ род, } (A) \text{ род, } (Num) \text{ род, } \Delta NUMP \text{ род, } \Delta APPROX$   
 $\beta = (Num), (Adv, \text{ колич}), \Delta APPROX.$

*Нас [Y] семеро [Z]; Красных [Y] очень много [Z]; Пяти призн аков [Y] недостаточно [Z].*

(iii)  $X_{\emptyset_{\text{непрош, н}}} \text{ быть } 1/2 \dots Y_{(A) \text{кр, п}} \Leftrightarrow Y_{(A) \text{кр, п}}$

1) если  $Y \neq$   
 $\neq (\text{прич}),$   
то  $X =$   
 $= \text{БЫТЬ } 1;$   
2) если  $Y =$   
 $= (\text{прич}),$   
то  $X =$   
 $= \text{БЫТЬ } 2$

*Ее щеки красны [Y]; Письма получены [Y]; Остальных не найдено [Y].*

(iv)  $X_{\emptyset_{\text{непрош, з, ед}}} \text{ быть } 1 \dots Y_{(Adv, \text{пред})} \Leftrightarrow Y_{(Adv, \text{пред})}$

*Можно [Y] выйти? Пить нельзя (охота, незачем) [Y].*

(v)  $X_{\emptyset_{\text{непрош}}} \text{ быть } 3/4 \dots Y_{\alpha} \dots Z_{\beta} \Leftrightarrow Y_{\alpha} \dots Z_{\beta}$

$\alpha = (S) \text{ им, } (A) \text{ им, } (Num) \text{ им, } \Delta NUMP_{\text{им}}, \Delta APPROX$   
 $\beta = (Prep, \text{ локат}), (Adv, \text{ локат})$

*В [Z] левом массиве шесть команд [Y]; Справа [Z] — от [Y] пяти до восьми лодок; Леша [Y] сейчас в [Z] Калининe.*

### ЛИТЕРАТУРА

1. Мельчук И. А. Опыт теории лингвистических моделей «Смысл  $\Leftrightarrow$  Текст». М., «Наука», 1974.
2. Мельчук И. А., Перцов Н. В. Фрагмент модели английского поверхностного синтаксиса (предварительное сообщение). Предварительные публикации ПГЭПЛ. Вып. 35. М., 1973.
3. Мельчук И. А., Перцов Н. В. Поверхностно-синтаксические отношения в английском языке. Предварительные публикации ПГЭПЛ. Вып. 43. М., 1973.
4. Мельчук И. А., Перцов Н. В. Модель английского поверхностного синтаксиса. Перечень синтагм. Предварительные публикации ПГЭПЛ. Вып. 64—66. М., 1975.
5. Мельчук И. А. О синтаксическом нуле. — В кн.: Типология пассивных конструкций. Л., 1974.
6. Грамматика современного русского литературного языка. М., «Наука», 1970.
7. Ревзин И. И. Некоторые средства выражения противопоставления по определенности в современном русском языке. — В кн.: Проблемы грамматического моделирования. М., 1973.

Статья поступила в редакцию 29 ноября 1974 г.