

# ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА АНГЛИЙСКОЙ НАУЧНОЙ РЕЧИ

Под редакцией *М. М. Глушко*

1087916

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МОСКОВСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА  
1987

**Коллектив авторов:** Г. И. Ахманова, О. И. Богомолова, Е. В. Брагина, Н. Н. Буренина, М. В. Вербицкая, Л. Н. Выгонская, М. М. Глушко, Л. И. Горинова, Е. А. Горшечникова, Е. С. Долецкая, Т. А. Комова, М. С. Корнеева, Н. И. Куспич, Е. А. Маренкова, Л. В. Минаева, Е. И. Миндели, О. С. Миндрул, А. В. Мчедлишвили, А. Л. Назаренко, Т. Б. Назарова, Л. Н. Новикова, Т. К. Перекальская, Ю. В. Рождественский, Б. А. Самадов, С. А. Тер-Мктичиан, И. В. Федорова, С. А. Шаншиева

**Ответственные редакторы:**

Л. Н. Выгонская, кандидат филологических наук,  
Т. К. Перекальская, кандидат филологических наук

**Рецензенты:**

П. Н. Денисов, доктор филологических наук,  
С. Г. Тер-Минасова, доктор филологических наук

Печатается по постановлению  
Редакционно-издательского совета  
Московского университета

В коллективной монографии представлены результаты исследования различных аспектов английской научной речи: стилевых особенностей данного регистра речи, его синтаксической организации, особенностей морфологии, лексикологии и фонологии. В разделе «Практика английской научной речи» рассматриваются вопросы перевода научной литературы, фразировки письменного текста и знаков препинания, отбора и организаций слов в учебном толковом словаре.

**МОНОГРАФИЯ**

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА АНГЛИЙСКОЙ НАУЧНОЙ РЕЧИ**

Зав. редакцией М. Д. Потапова. Редактор Л. Н. Левчук. Художественный редактор Ю. М. Добрянская. Оформление художника И. С. Клейнарда. Технический редактор К. С. Чистякова. Корректоры В. П. Кададинская, Т. С. Милякова

ИБ № 2697

Сдано в набор 12.01.87. Подписано в печать 27.08.87. Л-63327. Формат 60×90/16.  
Бумага тип. № 2. Гарнитура литературная. Высокая печать. Усл. печ. л. 15,00.  
Уч.-изд. л. 17,56. Тираж 3740 экз. Заказ 16. Цена 2 руб. Изд. № 4507

Ордена «Знак Почета» издательство Московского университета.  
103009, Москва, ул. Герцена, 5/7.

Типография ордена «Знак Почета» изд-ва МГУ. 119899, Москва, Ленинские горы

Т 460200000—150  
077(02)—87 174—87

© Издательство Московского университета, 1987

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Многоаспектное комплексное исследование английской научной речи, которое проводилось в течение более пятнадцати лет коллективом преподавателей английского языка МГУ под общим научным руководством О. С. Ахмановой, охватывает практически все стороны большого и малого синтаксиса, морфологии, лексикологии, лексикографии, а также проблемы ритмической организации научной речи<sup>1</sup>.

Настоящая работа, выполненная в едином методологическом плане, состоит из четырех частей. Первая часть посвящена обще-теоретическим вопросам, таким, как: соотношение языка и стиля, соотношение функций сообщения и воздействия в научно-популярной литературе, выявление стилеобразующих возможностей творческих элементов в научном тексте, сопоставление британского и американского вариантов английского языка на морфологическом уровне, лингвистические и семиотические проблемы научного определения, установление функционально-семантической роли абзацев в научном тексте, категория временной отнесенности в научной речи (§ 1 написан М. М. Глушко, § 2 — А. Л. Назаренко, § 3 — Л. Н. Новиковой, § 4 — Л. Н. Выгонской, § 5 — С. А. Тер-Мкrtичиан, § 6 — Т. К. Перекальской, § 7 — Н. Н. Бурениной).

Во второй части книги затрагиваются принципы организации лексики научного текста, раскрывается сложная и важная проблема соотношения словарного «хозяйства» и развития языка, рассматриваются выделяемость фразовых глаголов, соотношение слов общего языка и терминов, соотношение термина как знака и как слова, полисемия и синонимия терминов, употребление атрибутивных образований «смешанного» типа, терминологические системы математики и кибернетики. Эта часть заканчивается анализом частного случая функциональной синтагматики глагола *must* в языке и речи (§ 1 написан Ю. В. Рождественским, § 2 — Е. И. Миндели, § 3 — Г. И. Ахмановой, § 4 — Т. Б. Назаровой, Б. А. Самадовым, § 5 — Е. В. Брагиной, И. В. Федоровой, § 6 — М. М. Глушко,

<sup>1</sup> Подробнее о предмете и методах данного комплексного исследования см.: Функциональный стиль общенаучного языка и методы его исследования: Сборник /Под ред. О. С. Ахмановой и М. М. Глушко. М., 1974; Текстология английской научной речи: Сборник/Под ред. М. М. Глушко и Ю. А. Кацулина. М., 1978, в которых последовательно рассматриваются такие общие вопросы, как обоснование выделимости данного речевого функционального стиля, на фоне которого трактуются более конкретные и частные вопросы.

§ 7 — Е. А. Маренковой, § 8 — Е. А. Горшечниковой, § 9 — Л. И. Гориновой, § 10 — Т. А. Комовой).

В третьей части монографии освещаются вопросы членения речевой цепи на слова, соотношение звучания и значения в стиле научного изложения, просодия научного регистра (§ 1 написан Л. В. Минаевой, § 2 — О. С. Миндрул, Е. С. Долецкой, § 3 — Т. Б. Назаровой).

В четвертой части «Практика английской научной речи», впервые включенной в настоящую работу, рассматриваются вопросы перевода научной литературы, фразировки письменного текста и знаков препинания, письмо как цель обучения, учебный лексико-графический комплекс, установление лексического объема и характеристика словаря в профессионально ориентированном учебнике, отбор и организация слов в учебном толковом терминологическом тезаурусе, репродуктивный характер синтагматических последовательностей в научном тексте (§ 1 написан М. В. Вербицкой, А. В. Мchedлишвили, § 2 — Л. Н. Выгонской, О. И. Богомоловой, § 3 — М. С. Корнеевой, § 4 — М. М. Глушко, § 5 — С. А. Шаншиевой, § 6 — М. М. Глушко, Н. И. Куспич, Т. К. Перекальской, С. А. Тер-Мкrtичиан, § 7 — Т. К. Перекальской).

Авторы книги выражают глубокую благодарность О. С. Ахмовой и Ю. В. Рождественскому за большую помощь в работе.

## Часть I

### СТИЛЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АНГЛИЙСКОЙ НАУЧНОЙ РЕЧИ

#### § 1. К вопросу о соотношении языка и стиля

Научной прозе как совокупности текстов свойственные черты всех важнейших категорий языка и стиля. Научная проза достаточно полно воплощает в себе общий литературный письменный язык. Вместе с тем в текстах научной прозы, как показал разбор материала, содержатся все категории стиля, а именно: 1) индивидуальный авторский стиль, 2) данный функциональный стиль и 3) исторический стиль, представленный в виде исторической эволюции стиля научной прозы. Из сопоставления категорий стиля, с одной стороны, и категорий общего литературно-письменного языка — с другой, устанавливаются категории языка научной прозы как чисто лингвистические категории.

Общий литературный язык в текстах научной прозы представлен не в виде каких-то обособленных структурных частей, а как совокупность языковых средств, которая характерна для всех текстов современного английского языка: диалогических и монологических текстов литературного языка, для текстов языка документов, текстов массовой информации, научной прозы и т. д. К таким языковым средствам относятся в первую очередь графемика и орфография — нормативная «правильность»<sup>1</sup>, т. е. все явления, относимые с уровнями фонологии и графемики.

В текстах научной прозы не отмечается каких-либо отклонений от общего литературного языка в области морфемики: состав морфем, типы варьирования морфов, деление морфем на знаменательные, полузнаменательные и случайные. Все эти черты характеризуют в равной мере и язык английской научной прозы. Здесь следует, однако, отметить некоторое ограничение состава морфем по сравнению с составом морфем литературного языка, а также более частое употребление морфем латинского и греческого происхождения. Можно предположить, что язык английской научной прозы «предпочитает» свои словообразовательные модели, но утверждать это с достаточной степенью уверенности пока невозможно, так как в настоящее время отсутствует полное представление о вариативности словообразовательных средств английского языка в целом, хотя английское словообразование представлено большим количеством работ как советских исследователей, так и зарубежных<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> См.: Рождественский Ю. В. Типология слова. М., 1969.

<sup>2</sup> См.: Зализняк А. А. Грамматический словарь русского языка (Словоизменение). М., 1977; Виноградов В. В. О формах слова//ОЛЯ. 1947. Т. 3.

Словообразовательные модели у этих авторов описаны обобщенно, и к тому же они исследовались применительно к общему литературному языку. Та тонкая дифференциация средств словообразования, которую мы можем выделить лишь условно для языка научной прозы, не дана у авторов, изучавших язык художественной литературы.

В текстах английской научной прозы представлены и все основные грамматические правила английской морфологии и синтаксиса. Следовательно, границы между литературным языком и языком научной прозы могут проходить лишь в двух планах: по уровням и аспектам описания. Все то, что относится к фонемике, грамматике, не является специфическим для языка английской научной прозы. То, что относится к грамматическому аспекту языка научной прозы, к нормализации, также демонстрирует единство основных правил как в языке английской научной прозы, так и в литературном языке.

Характерные черты языка английской научной прозы в отличие от литературного языка относятся преимущественно к уровню синтаксиса и в особенности к синтаксису сверхфразового единства. Итак, различия, наблюдаемые в литературном языке и языке научного функционального стиля, ориентированы на уровне лингвистического описания: низшие уровни принадлежат общему литературному языку, высшие — относятся к языку в его функциональных разновидностях. Следует отметить, что язык в его особой функциональной разновидности начинается с уровня слова. Слово, однако, может быть не только определенной единицей языка. Так, например, есть слова, принадлежащие только речи, вот почему справедливо замечание В. В. Виноградова о том, что в речи «скрещиваются» все категории языка.

Особенности языка английской научной прозы на уровне слова характеризуются как положительными, так и отрицательными признаками. Распределение положительных и отрицательных признаков связано с отношением словаря английской научной прозы к словарю литературного языка. В языке научной прозы употребляются не все слова литературного языка, а лишь некоторые. Словарь литературного языка, представленный в текстах научной прозы, получается как бы в результате вычитания некоторой совокупности слов из общего словаря литературного языка.

Терминологию можно рассматривать как положительный признак языка научной прозы, так как она нехарактерна для литературного языка. Общенаучную лексику можно считать и как положительный, и как отрицательный признак языка научной прозы, поскольку, с одной стороны, она пополняет литературный язык, а с другой — вся принадлежит языку английской научной прозы.

С этих же позиций можно анализировать и некоторые морфологические категории, такие, как смещение значения артиклей, ко-

Вып. 1; Marchand H. The Categories and types of Present-day English word-formation. Munich, 1969; Nida R. A. Morphology. Ann Arbor, 1949.

торое может быть и положительным, и отрицательным качеством в его отношении к языку литературному.

Специфической чертой текстов английской научной прозы несомненно являются, во-первых, усреднение мерности абзацев (периодов), непременная представленность и типы «тема-ремных» элементов, специфические черты дейксиса и особенности употребления союзов. Все эти признаки можно рассматривать как положительные при сравнении языка научной прозы и общего литературно-письменного языка.

Отношение языка научной прозы к стилю рассматривается как положительная, качественная грань соотношения языка и стиля. Как уже известно, все описанные элементы научной прозы могут пониматься как стилистически характерные элементы языка, т. е. такие, когда в словаре даются соответствующие словарные пометы. Все описанные части языка научной прозы в словарях и грамматиках получают помету «научная». Эта помета характеризует именно единицу языка, применительно к ее прямому функциональному использованию, с одной стороны, с другой — в текстах научной прозы представлены такие стилистические единицы, которые никак нельзя отнести к языковым характеристикам, например сравнения, уподобления, инверсии, тропы и др.

С этой точки зрения стиль научной прозы характеризуется преобладанием тех или иных фигур стиля. Можно утверждать, что в стиле научной прозы сравнительно мало эллипсисов по сравнению с устно-диалогической речью, но достаточно широко представлены сравнения и уподобления по сравнению с официально-деловым стилем и т. д. Эти характеристики стиля, представленные в научной прозе, никак не могут быть отнесены к языку. Вместе с тем в текстах научной прозы кроме сравнительных стилистических характеристик имеются стилистические характеристики, присущие этим текстам, представляющим данный функциональный стиль. Такой основной характеристикой стиля научной прозы является стилевая характеристика авторства научного текста.

Авторство в научном тексте представляет собой центральную характеристику этого стиля. Автор научного текста в отличие от автора художественного текста выступает не как образ автора, представленный определенным языковым типом, по словам В. В. Виноградова<sup>3</sup>, а как личность, включенная в литературную традицию, целью которой являются описание, проверка и доказательное объяснение категорий природы и общества. В этом смысле любой автор научного текста, с одной стороны, индивидуален, а с другой — передает единство отношения к литературной традиции науки. Этим объясняется известная свобода самоназывания автора. Автор научных текстов может называть себя местоимениями личными, 1-го лица единственного и множественного числа, он может избежать этого названия, прибегая к безличным конструк-

<sup>3</sup> См.: Виноградов В. В. Проблема авторства и теория стилей. М., 1961.

циям, пассивным оборотам, а также может представить предмет изложения как субъект действия.

Такое представление автора в научном тексте создает целый ряд своеобразных для этого функционального стиля характеристик, к которым относится, во-первых, постоянное указание на соотношение объекта и субъекта речи, что выражается в применении модальных слов и оборотов, цель последних заключается в том, чтобы разграничить для автора и читателя соотношение субъективных суждений и объективной действительности, во-вторых, необходимость доказательств своих суждений силлогизмами, антитезами, примерами и иллюстрациями. Еще одним свойством функционального стиля научной прозы является скромность автора, выраженная в стремлении автора не отнимать у читателя время. Вот почему научный текст, выполняя свою задачу описания действительности, стремится к полноте и краткости изложения, доказанности всего объема мысли с помощью наиболее экономных средств языка.

В пределах этих принципиальных характеристик научного функционального стиля видны расхождения индивидуальных стилей отдельных авторов. Индивидуальные стили характеризуются свободным применением форм личных местоимений, особой ритмической организацией текста, особыми сравнениями и уподоблениями, выбором синонимов и своеобразным употреблением модальных слов и модальных конструкций. Так можно проследить определенную связь между категорией научного стиля и категорией языка научной прозы. Например, в употреблении артикля в ряде случаев заметна нерасчлененность артикльевого значения (неопределенный, определенный и нулевой артикль), что может быть объяснено требованиями научного стиля. Автор научного текста предследует цель объективного описания предмета, при котором момент субъективной встречи с предметом, присущий для категории определенности, и момент вычленения предмета из класса подобных отходят на второй план.

Требованиям научной стилистики подчиняется и выбор глагольной лексики. Глагольная лексика семантически организована в три ряда: глаголы, обозначающие процессы познания; глаголы, обозначающие действия и состояния предметов; и глаголы, обозначающие и то, и другое вместе. Требованиям научного стиля подчиняется также и экономия средств выражения научных терминов и фраз, предполагающая развитие атрибутивных конструкций, которые как бы заменяют собой предикативные конструкции более пространные и менее экономичные. Придаточные предложения замещаются оборотами, эквивалентными придаточным предложениям с тем же назначением. Таким образом, почти всякая черта языка научной прозы вызвана требованиями научного стиля, и всякая черта языка научной прозы позволяет реализоваться научному стилю.

Проблема соотношения языка и стиля — одна из самых сложных и невыясненных проблем в филологии. Изучение этой пробле-

мы трудно еще и потому, что должны быть исследованы большие массивы текстов. Объемы этих массивов так велики, что они могут оцениваться с известной достоверностью только с помощью статистики. Однако средства статистики вне отношений языка и стиля оказываются не ориентированы на филологический предмет. Далее будет предпринята попытка предложить методику оценки соотношения языка и стиля, исходя из статистических данных.

Первый вопрос, который необходимо решить при изучении языка научной прозы, это отделение явлений языка от явлений стиля. Результаты статистического исследования английского научного текста (100 000 словоупотреблений, см. табл. 1) позволяют сделать следующие выводы, основываясь на трех основных условиях, а именно: 1) если тексты разных авторов проявляют относительную однородность в отношении наблюдаемых в них явлений, то такие явления нужно отнести к языку; 2) если тексты разных авторов характеризуются относительной неоднородностью наблюдаемых в них явлений, то такие явления следует отнести к стилю; 3) если расхождения в частоте употребления наблюдаемых явлений являются незначительными, то такие явления можно рассматривать как пограничные между языком и стилем.

В процессе лингвистического анализа текстов исследователь всегда приходит к необходимости сопоставлять наблюдения, при этом сравниваются однородные явления в различных текстах. При таком сопоставлении можно сделать только один вывод: то или иное явление встречается в одном тексте чаще, чем в другом или в других. Такие сопоставления сами по себе имеют определенную ценность, однако эта ценность может быть сведена к минимуму в том случае, если тексты были или случайно выбранными, или случайно сгруппированными, т. е. если в основе не лежит типология текстов. Следовательно, чтобы провести статистическую обработку текстов, необходимо предварительно создать определенную типологию текстов и лишь затем на ее основе применять статистический анализ.

Следует иметь в виду, что данные, полученные как результат качественного сравнения на основе определенной типологии текстов, не всегда будут совпадать с количественной характеристикой текстов. Напротив, данные количественной типологии текстов могут существенно отличаться от данных, основанных на качественной типологии. Вот почему следует строить сначала количественную типологию текстов независимо от качественной и лишь затем сопоставить полученные результаты. Для построения количественной типологии текстов независимо от качественной необходимо иметь какую-нибудь общую меру, которая позволила бы соизмерить имеющиеся тексты. Такая общая мера должна стать эталоном измерения.

Известно, насколько сложна проблема соизмерения явлений языка, во-первых, к языку применимы самые разные меры: нестандартные и не имеющие эталонов, и, что самое главное, эти меры чрезвычайно подвижны в объеме своего внутреннего содер-

Таблица 1

## Морфосинтаксическая модель записи текста

| Meaning                  | R Meaning   | R Meaning   | R Meaning   | R Meaning                           | R Meaning  | R Meaning |
|--------------------------|---|---|---|-------------------------------------|--|-----------|
| Auxiliary Words 28592    | 1. Connecting and Auxiliary words 21227               | 1. Prepositions 12917<br>2. Postpositions 186<br>3. Conjunctions 6004<br>4. Particles 655<br>5. Numerals 1019<br>6. Abbrev. 446 | 0   | 0                                   | 0  | 0         |
|                          | 2. Pronouns 7365                                      | 1. Pers. 1840<br>2. Poss. 471<br>3. Refl. 74<br>4. Demonst. 1764<br>5. Relat. 936<br>6. Int. 38<br>7. Indef. 2242               | 1. Nom. Case 1617<br>2. Obj. Case 247<br>1. Simple 255<br>2. Absolute 227 | 1. Singular 922<br>2. Plural 1634   | 1. 1st pers. 1383<br>2. 2nd pers. 29<br>3. 3d pers. 1534 |           |
| Nouns 26379              | Common Proper 25860 519                               | 1. Defin. Article 8763<br>2. Indefin. Article 2799<br>0 Zero Article 14817  | 1. Common Case 26253<br>2. Poss. Case 126                                 | 1. Singular 20353<br>2. Plural 6026 | 1. Nominative 22705<br>2. Attributive 3674               |           |
| Adjectives Adverbs 12583 | Adjectives 8135<br>Attr. Adverbs 1111<br>Adverbs 3337 | 1. Positive Deg. 8394<br>2. Comperat. Deg 473<br>3. Sup. Deg. 218   | 1. Synth. Form 567<br>2. Analyt. Form 124                                 | 1. Emph. Form 405                   | 1. Compound Words 412                                    |           |

Продолжение табл. 1

| Meaning              | R Meaning                   | R Meaning  | R Meaning   | R Meaning   | R Meaning  | R Meaning  |
|----------------------|-----------------------------|--|---|---|--|--|
| Finite Forms<br>9887 |                             | 1. Imper. Mood<br>509<br>2. Indicative Mood<br>7647<br>3. Modal Verbs and<br>their equivalents<br>1390 | 1. Synth. Form<br>363<br>2. Analyt.<br>Form<br>146<br>1. Present<br>6418<br>2. Past<br>405<br>3. Future<br>424<br>4. Future in<br>the Past<br>7 | 1. Simple<br>509<br>2. Continuous<br>7254<br>3. Perfect<br>78<br>1. Indefinite<br>312<br>2. Continuous<br>5 | 1. Active<br>507<br>2. Passive<br>2<br>1. Active<br>6038<br>2. Passive<br>1609 | 1. Active<br>824<br>2. Pass. Inf.<br>566   |
| Verbs<br>15535       | Non-Finite<br>Forms<br>5648 | 4. Synth. Form<br>Subjunctive<br>Mood<br>330<br>5. Analyt. Form<br>Subj. Mood<br>341                   | 1. Pres. Subj.<br>24<br>2. Past Subj.<br>with should<br>31<br>40<br>132<br>3. with Modal<br>Verbs<br>114  | 1. Ind. Inf.<br>1380<br>2. Cont.<br>Inf.<br>4<br>3. Perf. Inf.<br>6   | 1. Act. Inf.<br>255<br>2. Pass. Inf.<br>85                                     | 1. Simple<br>5609<br>2. Cont.<br>18<br>3. Perfect<br>21<br>1. Active<br>3609<br>2. Passive<br>2039 |
|                      |                             |  |   | 1. Nom. Const.<br>170<br>2. Obj. Const.<br>179<br>3. other Const.<br>3925<br>4. Predicate<br>1374           |  |  |

жания. Подвижность мер языка объясняется еще и тем, что язык имеет дело с историческим объектом, содержащим разнокачественные структурные элементы, которые являются предметом сопоставления. При этом приходится делать известные допущения, ставящие объекты измерения в не вполне естественные ситуации (например, проверка метра стиха скандированием). Таким образом, мерность гуманитарного объекта, каким является язык, есть его соразмерность, взятая в определенных условиях его существования.

Для такого объекта, как язык, установление меры и эталона особенно осложняется, так как язык проявляет себя в текстах, а сами тексты появляются в результате деятельности человека. В текстах наряду с принятой грамматической нормой и языковой традицией представлены и индивидуальный замысел, и воля создателя текста. Вместе с тем в основании текста лежит язык — общезначимая, общеобязательная социальная категория, которая дает основание считать язык мерой текста. Социальная природа феномена языка обуславливает его существование не в индивиде, а в обществе. Общественная сущность феномена языка проявляется прежде всего в том, что он служит общению людей и поэтому обладает кодом. Однако это, по-видимому, первичная, но не единственная функция речевой деятельности. Более важными являются ее вторичные функции: она является: а) хранилищем знаний, норм социальной жизни и производства, б) средством создания новых знаний и новых норм. Именно эти две последние функции определяют сущность феномена языка в отличие от таких вещей, как телеграфный код, флаговый семафор и т. д. Если бы можно было дать количественную интерпретацию явлениям языка, то могла бы существовать общезначимая, общеобязательная мера любого текста. Такая мера позволила бы сопоставить любой текст с эталоном по представленности в нем явлений языка, соизмерить его на основании этого эталона и тем самым дать характеристику текста по отношению к общезначимой мере.

Далее приводятся результаты предварительного исследования с целью получить количественный идеал языка, или эталон, с помощью которого можно измерить тексты, сопоставить их между собой и построить количественную типологию текстов независимо от качественной. В книге «Типология слова» Ю. В. Рождественский сформулировал правила построения грамматических категорий, исходя только из фактора линейности речи. Предложенные правила проверены и подтверждены на материале истории грамматической науки. По мнению Ю. В. Рождественского, категоризация грамматики языка, исходящая только из принципа линейности речи, представляет собой процедуру, состоящую из нескольких этапов.

Сопоставление теоретического выводения частей речи из линейности речи с историей грамматических учений дало возможность исследовать правила выводения грамматических категорий. Оказалось, что выводение грамматических категорий основано на двух

видах правильности: семиотической и грамматической. Под семиотической правильностью понимается вывод грамматических категорий только из правил линейности речи — дедуктивно. Под грамматической правильностью понимается вывод, сделанный на основе наблюдений над грамматическими формами конкретного языка и их употреблением, — индуктивно.

При статистической обработке текст рассматривается как линия знаков, разделенная на части. Этими частями линии знаков являются слова, синтаксические конструкции, предложения. Вот почему можно попытаться применить понятие семиотической правильности к статистическому анализу текста.

Ю. В. Рождественский считает, что выделение частей речи производится в два этапа. Сначала выделяются три основные части: имена, глаголы, связки и члены (по Аристотелю). Здесь происходит деление линии речи на синтагмы без обращения к парадигмам. Затем в Александрийской грамматике первоначальные три части речи были поделены далее, каждая на две или более частей в соответствии с особенностями греческого языка, и были введены парадигмы. Из этого следует, что статистическая оценка частей речи должна также строиться поэтапно. Сначала общая оценка деления предложений как фактов речи на три члена синтагмы, затем подразделение каждого из членов синтагмы на более мелкие разряды, проявляющие себя в соответствующих парадигмах, при этом можно предположить, что такое поэтапное деление должно проявить себя статистически.

Итак, 100% всех словоупотреблений нашей выборки (см. табл. 2) делятся на три примерно равные части: имена (N) — 31,7%, связующие слова (H) — 32,8% и предикативы (A) — 33,8% (соответственно нашим данным). Можно считать, что правильным, идеальным соотношением между N и H является равное деление, т. е. каждый член синтагмы предложения должен в идеале представить 33, 33... %. Отклонение от этого идеала следует отнести за счет возмущающего фактора стиля.

Разделение частей речи, проведенное Ю. В. Рождественским на основе линейности речи (семиотической правильности), выполнено так, что устраняются конкретные типологические особенности разных языков. Поэтому в итоге получено шесть классов слов, универсально представленных в любом и каждом языке, это — существительные, глаголы, прилагательные, местоимения, наречия и прочие служебные слова и частицы. Необходимо помнить, что шесть универсальных частей речи получены как дальнейшие шаги разбиения линии речи от трех частей (по Аристотелю) к шести частям речи Александрийской грамматики. Тот факт, что в грамматиках кроме этих основных частей речи выделяются и другие части речи, не противоречит тезису о наличии шести универсальных частей речи, а лишь дополняет его. Добавочные части речи выделяются уже на основе грамматической правильности, учитывющей конкретные свойства делимости линии речи в данном языке, — на основе индуктивных наблюдений.

Таблица 2

## Части речи

|               | Кибернетика<br>Всего % | I жанр     | II жанр    | III жанр   | IV жанр    | V жанр     |
|---------------|------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Nouns         | 26 379—31,7%           | 5 577—28,1 | 5 520—31,9 | 4 181—29,3 | 4 779—33,4 | 6 347—36,5 |
| Verbs         | 15 535—18,7            | 3 630—18,2 | 3 256—18,8 | 2 733—19,1 | 2 698—18,5 | 3 218—18,5 |
| Adjectives    | 8 135—9,8              | 2 036—10,4 | 1 581—9,1  | 1 300—9,2  | 1 611—11,3 | 1 607—9,3  |
| Attributives  | 1 111—1,3              | 331—1,7    | 220—1,5    | 165—1,2    | 211—1,5    | 184—1,2    |
| Adverbs       | 3 337—4,0              | 890—4,5    | 703—4,0    | 577—4,0    | 589—4,1    | 578—3,3    |
| Numerals      | 1 019—1,2              | 234—1,2    | 203—1,2    | 233—1,6    | 113—0,8    | 236—1,4    |
| Pronouns      | 7 365—8,9              | 2 128—10,7 | 1 457—8,5  | 1 503—10,5 | 928—6,5    | 1 348—7,8  |
| Prepositions  | 12 917—15,5            | 3 203—16,1 | 2 884—16,6 | 2 102—14,8 | 2 103—14,8 | 2 625—15,0 |
| Postpositions | 186—0,2                | 49—0,2     | 38—0,2     | 45—0,3     | 27—0,2     | 27—0,1     |
| Conjunctions  | 6 004—7,2              | 1 476—7,4  | 1 200—6,9  | 1 185—8,3  | 1 056—7,4  | 1 086—6,3  |
| Particles     | 655—0,8                | 183—0,9    | 217—1,2    | 109—0,8    | 65—0,4     | 76—0,4     |
| Abbreviations | 466—0,5                | 123—0,6    | 52—0,3     | 126—0,9    | 101—0,7    | 45—0,3     |

Статистический анализ текста (см. табл. 2) показывает, что дальнейшее деление класса существительных или глаголов подчиняется иным закономерностям по сравнению с первоначальным делением линии речи на аристотелевы части речи. Здесь мы имеем дело не с первоначальным делением предложения на три члена синтагмы и формированием на их основе трех парадигм, а с делением полученных парадигм на подпарадигмы. Поэтому при нашем статистическом анализе учитывается не любая словоформа в предложении, а слово как совокупность словоформ. Ряд словоформ придется исключить, так как это словоформы-неологизмы, употребленные в предложении окказионально. Эти словоформы составляют факт речи, а не факт языка. Работы по лексикостатистике показывают, что слова покрывают немногим более 90 % текста, а остальные несколько процентов текста покрываются словоформами. В «Частотном словаре русского языка»<sup>4</sup> показано, что частые слова составляют 2,54 % словника, но покрывают 67,4 % текста.

Если попытаться объяснить в виде гипотезы характер численной представленности частей речи с помощью элементарного математического аппарата соотносительных мер, использованного в Древнем Египте 6—7 тысячелетий тому назад<sup>5</sup>, построенного на базе использования двух категорий: категории пропорциональных соответствий и категории золотого сечения, то суть техники состояла в том, что в ней могли применяться любые стандартные и нестандартные меры, важны были не сами меры как абсолютные эталоны, а соотношения между ними.

Поскольку этот математический аппарат был общеупотребительным и применялся любым мастером-ремесленником, можно предположить, что он был известен и Александрийским грамматикам. Для применения «божественного канона», или канона соотношения мер, к нашему материалу важно помнить, что данные, полученные на основании канона, могут быть применены не ко всем частям речи, а лишь к некоторым. Они не касаются, например, делимости служебных частей речи, так как эта делимость связана не с семиотической, а с грамматической правильностью. Переход от элементарной делимости сложных пропорций связан также с другой особенностью общего количества употреблений, поскольку сначала необходимо определить отношение общего количества употреблений к золотому сечению.

100 % употреблений, поделенных в отношении золотого сечения (коэффициент золотого сечения  $K=1,618$ ), дадут соотношение 61,8 % к 38,2 %. Причем 61,8 % должны быть разделены между именами в аристотелевом значении, с одной стороны, служебными частичками — с другой. Это соответственно дает 30,9 % имен и 30,9 %

<sup>4</sup> Частотный словарь русского языка/Под ред. Л. Н. Засориной. М., 1977.

<sup>5</sup> См.: Померанцева Н. А. Роль системы пропорциональных соотношений в сложении канона в произведениях древнеегипетской пластики//Проблема канона в древнем и средневековом искусстве Азии и Африки. М., 1973.

местоимений ( $30,9\% + 30,9\% = 61,8\%$ ). Если к  $61,8\%$  добавить  $18,7\%$  глаголов (см. табл. 2), получается число  $80,5\%$ , характерное для статистического распределения любых двух сопряженных явлений. Число  $30,9\%$  примерно отвечает делению в аристотелевом значении на имена, глаголы и частицы. Все имена составляют в нашем материале  $33,4\%$ , частицы —  $32,6$ , глаголы —  $33,8\%$ , т. е. в каждом случае не многим более трети. Эти числа являются эмпирическими, в то время как число  $30,9\%$  является идеальным, каноническим.

Французский архитектор начала XX в. Фурнье де Кора<sup>6</sup> вывел определенный коэффициент пропорциональности «божественного канона»  $K$ , который получается путем деления большего числа  $M$  всей композиции, взятого в любых единицах измерения, на постоянное число  $21,18\dots$ . Этот коэффициент  $K$  затем умножается последовательно на 8 выведенных Фурнье де Кора величин ( $A=9,47$ ,  $C=8,09$ ,  $S=5,85$ ,  $\bullet=5,00$ ,  $N=4,23$ ,  $E=3,61$ ,  $I=2,61$ ,  $R=2,23$ ):

$$K = \frac{30,98}{21,18} = 1,45.$$

Итак, для  $M=30,9\%$  идеальные размеры пропорциональных соотношений будут:  $A=13,73\%$ ,  $C=11,73\%$ ,  $S=8,48\%$ ,  $\bullet=7,25\%$ ,  $N=6,13\%$ ,  $E=5,23$ ,  $I=3,78$ ,  $R=3,23$ . Отсюда видно, что не все идеальные числа соответствуют числовому распределению частей речи в нашем материале (см. табл. 2). Если число  $M$  ( $=30,9\%$ ) разделить по канону, то для глаголов мы получим идеальное число  $19,9$ ; величина  $S$  по канону соответствует величине  $8,48\%$  для местоимения; величина  $E$  ( $5,23$ ) представляет идеальную величину для наречия, каноническая величина для прилагательного получена из суммарных соотношений  $S$  и  $E$ , находящихся в соотношении золотого сечения, и равна  $10,01$ . Итак, мы получили идеальное каноническое распределение для основных частей речи в соответствии с семиотической правильностью: имена —  $30,9$ , служебные слова —  $30,9$ , глаголы —  $19,9$ , местоимения —  $8,48$ , прилагательные —  $10,01$ , наречия —  $5,23$ .

Таким образом, основные части речи, полученные в результате разложения линии речи по принципу семиотической правильности, дают хорошее соотношение с численной репрезентацией по канону. Некоторое превышение в числовом объеме может быть объяснено определенной представленностью окказионализмов в текстах, с одной стороны, а также характеристиками стиля — с другой. Рассмотрение расхождения наших данных (имя —  $33,4\%$ , служебные слова —  $33,3$ , глагол —  $18,7$ , местоимение —  $8,9$ , прилагательное —  $9,8$ , наречие —  $5,3\%$ ) по отношению к каноническим изменениям в виде процентных отношений может быть принято как некоторое отклонение от нормы. Тогда окажется, что наши существительные превышают норму на  $8\%$ , служебные слова — на  $7,7$ , местоимение — на  $0,8$ , наречие — на  $0,8\%$ , в то время как глаголы меньше нормы на  $4\%$ , а прилагательное меньше нормы на  $1,2\%$ .

<sup>6</sup> Fournier des Corats A. La proportion égyptienne et les rapports de antiquités égyptienne de Musée du Caire. Caire, 1906.

Таблица 3

## Соотношение грамматической нормы с количественными показателями в реальных текстах

| Грамматические кат-<br>гории | Норма  | Английский<br>научный текст<br>(данные табл. 2) | Русский научно-<br>популярный текст          | Русский газетно-<br>журнальный текст | Русский драматур-<br>гический текст | Русский художе-<br>ственный текст |
|------------------------------|--------|---|--|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
|                              |        |   | (данные «Частотного словаря русского языка») |                                      |                                     |                                   |
| Имя                          | 30,9%  | +8%<br>33,4%                                    | +1,8%<br>31,45%                              | +7,8%<br>33,32%                      | -32,6%<br>20,82%                    | -23,2%<br>23,74%                  |
| Служебные слова              | 30,9%  | +7,7%<br>33,3%                                  | +0,3%<br>31,1%                               | -7,5%<br>28,6%                       | +15,8%<br>35,8%                     | -13,5%<br>35,1%                   |
| Глагол                       | 19,9%  | -4%<br>18,7%                                    | -32,2%<br>13,5%                              | -27,1%<br>14,5%                      | +4,9%<br>20,88%                     | -4,7%<br>18,96%                   |
| Прилагательное               | 10,01% | -1,2%<br>9,8%                                   | +25,9%<br>12,46%                             | +20,9%<br>11,97%                     | -37%<br>6,24%                       | -25,6%<br>7,37%                   |
| Наречие                      | 5,23%  | +0,8%<br>5,3%                                   | +38%<br>7,26%                                | +33,6%<br>6,95%                      | +73,3%<br>9,01%                     | +72,7%<br>8,98%                   |
| Местоимение                  | 8,48%  | +0,8%<br>8,9%                                   | +35,9%<br>11,55%                             | +17,8%<br>10,01%                     | +90,4%<br>16,18%                    | +75,7%<br>14,94%                  |

(см. табл. 3). Эти данные хорошо согласуются с общими представлениями о характере научного функционального стиля. В научных текстах преобладают именные части речи, т. е. существительные и местоимения. Научный функциональный стиль по сравнению с другими стилями характеризуется меньшим количеством предикативных частей речи, т. е. глаголов, прилагательных и наречий. В то же время научный текст обладает большим количеством частиц речи, что вызвано сложностью его синтаксической организации.

Сопоставим наши данные с данными о различных функциональных стилях русского языка, полученными в результате статистического анализа, проведенного группой исследователей под руководством Л. Н. Засориной. Как видно из табл. 3, идеальная грамматическая норма как эталон языка находится в центре соотношений количественных показателей текстов различных стилей. Характерно, что в текстах превышение над идеалом бывает сравнительно небольшим у имени и глагола, хотя и наблюдается некоторое занижение процентного отношения у основных частей речи по отношению к идеалу, и составляет от +7,8% до -32,6%, что вполне отвечает природе текста. Идеальные количественные отношения представляют текст так, как если бы он был составлен из полных, распространенных предложений.

Предложенный эталон — язык основан на идее включенности языкового идеала в реальный текст. Изучение количественного соотношения языка и стиля представляет собой сложнейшую задачу. Высказанные здесь соображения о количественной структуре эталона-языка для измерения стиля представляют лишь самый первоначальный этап в подходе к этой проблеме. За пределами данного исследования остается пока целый ряд важнейших универсальных показателей стиля, таких, как построение периода, структура соотношения звучания и паузы и др. Можно полагать, что данное исследование поможет обосновать положение о языке как об идеальной мере не только теоретически, но и эмпирически в силу того, что в этих исследованиях фактически рассматриваются явления членораздельной речи отдельно от способа ее членения.

## § 2. Соотношение функций сообщения и воздействия в научно-популярной литературе

В период научно-технической революции, когда наука превращается в необходимый элемент общественной культуры, научно-популярная литература приобретает исключительно важное значение, поскольку именно она призвана решить задачу широкого распространения научных знаний. В то же время как объект языкоznания она остается еще недостаточно изученной.

Основная цель научно-популярной литературы — приобщить к

открытиям и достижениям науки широкого читателя, «сосредотачивая внимание на познавательных и учебно-воспитательных целях»<sup>1</sup>. Экстравергистическими факторами, обеспечивающими достижение цели популяризации, являются оптимизация понимания и стимулирование читательского интереса. Преломляясь в сфере речетворчества, эти факторы формируют особые стилевые черты<sup>2</sup> научно-популярной литературы, в произведениях которой не просто сообщаются или объясняются факты или явления, но явственно ощущается стремление заинтересовать читателя, апеллировать не только к его разуму, но и воздействовать на воображение и чувства. Поэтому научно-популярная литература полностью ориентирована на читателя, в соответствии с уровнем специальной подготовленности которого особым образом переводится, преобразуется научная информация<sup>3</sup>.

В массиве текстов стилевые черты создаются особыми принципами отбора, сочетания и употребления языковых средств. Что касается научно-популярного изложения, специфика его заключается в том, что определенная система средств выражения позволяет говорить о его стилевых чертах, но совершенно не проясняет вопроса о его месте в системе функциональных стилей, поскольку, имея объектом описания научный факт, научно-популярная литература широко пользуется средствами, находящимися в «арсенале» художественной литературы. Именно эта специфика данного вида изложения затрудняет его однозначную классификацию.

Очевидно, одной регистрации наличия или отсутствия каких-то определенных общих элементов недостаточно для стилевой характеристики речи. Необходимо уяснить причинную обусловленность и мотивированность их употребления. Изучением реальных произведений речи в таком ракурсе занимается функциональная стилистика, с позиций которой проводится данное исследование.

Функциональная стилистика оперирует понятием функционального стиля, который выделяется, согласно классификации В. В. Виноградова, в соответствии с основными функциями языка: общение, сообщения и воздействия<sup>4</sup>. Эта классификация была уточнена на кафедре английского языка филологического факультета МГУ: двумя важнейшими функциями языка оказываются сообщение и воздействие, сложное диалектическое единство которых со-

<sup>1</sup> БСЭ. 3-е изд. 1974. Т. 17. С. 339.

<sup>2</sup> См.: Ризель Э. Г. Полярные стилевые черты и их языковое воплощение//Иностр. языки в школе. 1961. № 3; Кульгав М. П. Основные стилевые черты и синтаксические средства их реализации в современной немецкой научно-технической речи: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1964; Аврасин В. М. Лексико-грамматические средства выражения динамики в языке современной немецкой художественной литературы (на материале авторской речи): Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1965.

<sup>3</sup> См.: Степанов А. В. Проблемы стиля научно-популярной литературы//Вопросы стилистики. М., 1966.

<sup>4</sup> См.: Виноградов В. В. Стилистика. Теория поэтической речи. Поэтика. М., 1963. С. 5.

ставляет сущность функции общения в широком смысле слова<sup>5</sup>. С этими языковыми функциями соотносятся в первую очередь функциональные стили научного изложения и художественной литературы. Промежуточное место между ними занимает научно-популярная литература, поскольку с языком науки ее роднит четкость, ясность, достоверность и доступность изложения научных фактов, а с художественной литературой — эмоциональность, образность, экспрессивность, т. е. «художественность» повествования, цель которого — оказать воздействие на адресата. Иначе говоря, объективное содержание передается субъективными способами и средствами выражения.

Объективное интеллектуальное содержание, являющееся объектом научного изложения, для адекватности передачи и восприятия должно однозначно соотноситься с планом языкового выражения. Поэтому в научном стиле оно передается как бы единственным, инвариантным способом при помощи определенного исторически выработанного и закрепленного традицией набора языковых средств и приемов изложения. В научно-популярной литературе та же объективная информация передается в индивидуальном авторском варианте словесного оформления. Адресат пользуется языковым материалом творчески, по-своему его аранжируя. Творческий субъективный момент привносится в повествование с целью воздействия на аудиторию. В результате в научно-популярной литературе как бы синтезируется интеллектуальное и эмоциональное, объективное и субъективное, нетворческое и творческое.

Таким образом, в частном случае научно-популярного изложения проявляется основной общий принцип онтогенеза и филогенеза языка: диалектическое единство и борьба противоположностей. Действительно, в процессе речеобразования постоянно взаимодействуют полярно противоположные начала: объективное нетворческое и субъективное творческое, непродуктивное и продуктивное, узуальное, воспроизведенное в готовом виде, и окказиональное, созданное «на случай».

Вопрос о соотношении в языке продуктивных и непродуктивных элементов является одним из основных вопросов современного языкознания, который разрабатывается в многочисленных трудах советских языковедов<sup>6</sup>. Была установлена четкая связь меж-

<sup>5</sup> См.: Микоян А. С., Тер-Минасова С. Г. Малый синтаксис как средство разграничения стилей. М., 1981. С. 42—43.

<sup>6</sup> См.: Тер-Минасова С. Г. Синтез продуктивных и полупродуктивных словосочетаний и вопрос о логике языка: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1970; Ее же. Синтагматика речи: онтология и эвристика. М., 1980; Чаковская М. С. Функция воздействия и функция сообщения как текстологическая проблема (на материале английского языка): Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1978; Богатырева С. Т. Выделение предельных синтагматических единиц в стиле научного изложения: Дис. ... канд. филол. наук. М., 1983; Лебедева Е. Б. Диалектическое взаимодействие функции воздействия и функции сообщения в научном изложении (на материале современных английских литературно-критических и литературоведческих работ): Автореф. дис. ... канд.

ду творческим началом, которое находит языковое выражение в свободно, «оригинально» создаваемых автором комбинациях языковых элементов с целью произвести желаемый эффект на читающего или слушающего, и языковой функцией воздействия, с одной стороны, и между нетворческим языковым выражением которого являются воспроизведимые в готовом виде, «застывшие» языковые образования, которые используются говорящим в неизменном виде, в качестве уже готовых блоков, и функцией сообщения — с другой. Такой подход, когда критерием оценки избирается соотношение объективного и субъективного, представляется перспективным для исследования научно-популярного изложения, где в большом объеме проявляются эти два противоборствующих начала и соответственно функции сообщения и воздействия.

При изучении научно-популярных текстов с точки зрения реализации функции сообщения было установлено, что стилеобразующим признаком научно-популярной литературы является использование устойчивых воспроизведимых синтагматических последовательностей на лексическом (нестойкие сложные слова) и синтаксическом (словосочетания и предельные синтагматические единицы) уровнях. Однако для научно-популярной литературы характерна неравномерность, неоднородность дистрибуции элементов сообщения. Важнейшей установленной характеристикой является четкая зависимость удельного веса элементов сообщения от уровня специальной подготовленности читателя, на которого ориентирован текст. Наблюдается постепенное увеличение доли элементов сообщения в цепочке текстов, предназначенных для читателя от самого низкого уровня осведомленности в данной области до уровня специалиста в смежной области науки. В этих текстах динамика использования элементов сообщения свидетельствует о тенденции к приобретению изложением «кодового» характера, присущего собственно научной речи.

Непременной стержневой частью научно-популярного изложения являются термины и терминологические словосочетания, обеспечивающие достоверность повествования, целью которого является сообщение научного факта:

One might be tempted to define it as the period when the nervous system is developed.

The analytic geometry replaced curves by equations through the device of a coordinate system.

Новые термины сводятся с помощью внутриязыкового перевода:

---

филол. наук. М., 1983; Разинкина Н. М. Развитие языка английской научной литературы. М., 1978; Троянская Е. С. Лингвостилистическое исследование немецкой научной литературы. М., 1982; Швецова О. А. К проблеме становления научного стиля в английском языке (прием интимизации повествования)//Язык научной литературы. М., 1975; Ее же. Угасание эмоционально-оценочных элементов как фактор ригоризации научного стиля речи (на материале английской научной прозы)//Стиль научной речи. М., 1978.

**The Crab Nebula — the remnant of supernova AD-1054 — is a very remarkable object.**

Многие термины являются нестойкими сложными словами типа stone wall. Широкое использование нестойких сложных слов благодаря их обобщенному характеру присуще научному стилю:

**An assembler language also contains facilities for establishing constants and storage areas for communicating with the assembler program itself, and possibly for incorporating sets of standard instruction sequences into the machine language text.**

Методом симптоматической статистики было установлено, что частотность использования терминов изменяется от  $\sim 3\%$  на уровне «малой осведомленности» адресата до  $\sim 18\%$  на самом верхнем уровне читательской подготовленности.

По мере возрастания уровня подготовленности читателя возрастает и использование в научно-популярных текстах устойчивых, воспроизводимых в готовом виде словосочетаний:

**Big computers are currently equipped with internal memory — the memory actively engaged in the computation under way.**

**The miniaturization of these circuits has speeded up operations by reducing the distance of impulse.**

Важным показателем, свидетельствующим о приближении научно-популярного изложения к научному на самом верхнем уровне подготовленности читателя, является использование предельных синтагматических последовательностей — элементов, функционирующих по правилу «общего кода»:

It has been known for some time that...

All this can be expressed by...

It was recognized that...

We have found that...

Использование элементов сообщения в научно-популярных текстах формирует такие стилевые черты научно-популярной литературы, как достоверность и доступность изложения.

Изучение научно-популярных текстов с точки зрения реализации функции воздействия показало высокую частотность использования окказиональных образований, что является стилеобразующим фактором для научно-популярной литературы. Характер их использования также полностью определяется максимальной ориентацией научно-популярной литературы на читателя, но демонстрирует тенденцию, прямо противоположную характеру использования элементов сообщения: наиболее высокая концентрация элементов воздействия наблюдается на самом низком уровне подготовленности адресата и убывает с возрастанием этого уровня. Функционирование в научно-популярных текстах элементов воздействия формирует такие стилевые черты научно-популярной литературы, как художественность речи и доступность изложения.

В процессе исследования были выделены два основных типа элементов воздействия, комплексное употребление которых характерно для научно-популярного изложения: элементы, служа-

щие интимизации повествования<sup>7</sup>, и элементы, сообщающие ему экспрессивность, яркость, оригинальность.

Интимизация повествования достигается путем использования иностилевых (для научной речи) элементов разговорной и стилистически сниженной лексики, личных и притяжательных местоимений и диалогизации повествования. Все приемы интимизации служат сближению автора и читателя с целью создания непринужденной атмосферы общения, атмосферы «доверия», в которой с оптимальным эффектом осуществляются передача и восприятие интеллективной информации:

This is our old familiar right-angled triangle.

Are you sorry that every time you travel out of the state you don't have to throw yourself into fits of arithmetical discomfort whenever you want to make a purchase?

Использование разговорной и сниженной лексики представляет собой явление так называемой речевой мимики<sup>8</sup>, когда автор пытается максимально приблизиться к читателю, преодолеть разделяющий их интеллектуальный барьер, говорить на его языке. Этим достигается доступность изложения, служащая оптимизации понимания:

Why it should be called the average value, heaven only knows.

Bitten by the experimental "bug" he followed a well-established route..., где "bug" (infml) is "an eager interest in smth."

Where does this "divide by 10" jazz come from?, где "jazz" (sl) is "empty meaningless talk".

Имитации живого разговорного общения (для достижения непринужденности, для стимулирования умственной деятельности адресата) способствует диалогизация повествования, проявляющаяся в использовании вопросно-ответных комплексов:

Now the question is: Can the series of all real numbers or of all points in a line be set into one-to-one correspondence with the series of integers? The answer is: No!

Экспрессивность изложения достигается использованием: 1) выразительно-изобразительных средств (в первую очередь метафоры и сравнения), 2) средств субъективной оценки, 3) образований «по аналогии», 4) различных способов «игры со словом».

Характерным для научно-популярной литературы является использование метафорического сравнения:

Gravitational collapse is thus both the midwife and the undertaker of astrophysics.

The operator "j" is a kind of abominable snowman of mathematics.

<sup>7</sup> См.: Глушко М. М. Интимизация научного изложения в плане единства прагматики, синтаксики и семантики//Текстология английской научной речи. М., 1978. С. 9—49. Ее же. Синтаксика, семантика и прагматика научного текста. М., 1977; Швецова О. А. Указ. соч.

<sup>8</sup> См.: Славгородская Л. В. О функции адресата в научной прозе// //Лингвостилистические особенности научного текста. М., 1981.

Метафорическое сравнение строится чаще всего на основе одного образа в основном из бытовой сферы, из области «житейских ассоциаций». Цель его — двоякая: во-первых, привлечь внимание к форме с последующим переключением на содержание и, во-вторых, сделать более доступным предмет изложения (сравнение с хорошо известными понятиями). Этой цели служат также собственно сравнения с хорошо известными вещами и явлениями, которые делают изложение доступным, а следовательно, служат оптимизации понимания:

In most RNA molecules the bases are stacked on top of one another more or less like a pile of pennies.

These maddeningly unanswerable proofs are as indisputable as the rabbit which the magician pulls out of his hat.

Экспрессивный характер придает изложению ярко выраженная субъективная оценочность, которая присутствует даже при описании общеизвестных фактов, по отношению к которым уже существует общепринятое мнение всего говорящего коллектива. Автор как бы пропускает все изложение через «личностное» отношение. Цель этого приема — воздействовать на читателя, навязать ему свое мнение:

Galileo was a remarkably skillful experimenter...

the superb feat of ingenuity that was the creation of number system.

...the beautiful description of a light wave was given by Maxwell.

Для научно-популярной литературы характерна тенденция к преувеличению оценки (overstatement):

Euler published a tremendously successful popularization of science.

Она еще более усиливается использованием сравнительной и превосходной степени и интенсификаторов (типа *too*, *very*, *all*):

He is undoubtedly the most successful textbook writer of all times.

The Crab Nebula ... is a very remarkable object.

Мощным стилистическим приемом являются образования «по аналогии», стилистически маркированные, коннотативные благодаря своей окказиональности. На морфологическом уровне образование «по аналогии» осуществляется при помощи продуктивных суффиксов: *-er*, *-ness*, *-less*, *-able*, *-like*, *-ly*, *-ish* и суффиксов степеней сравнения *-er*, и *-est*, в результате чего образуются новые производные слова, не зафиксированные в словарях и реализующие значение определенной лексико-морфологической категории<sup>9</sup>:

<sup>9</sup> См.: Смирницкий А. И. Морфология английского языка. М., 1959; Тер-Минасова С. Г. Синтагматика речи: онтология и эвристика; Валиева Э. Г. Лексическая категория качества в современном английском языке: Дис. ... канд. филол. наук. М., 1976; Нуруллаева Р. У. Лексико-морфологическая категория и методы ее изучения (на материале категории «действие—действователь» в английском языке).: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1983.

Leibnitz was an attempted reconciler of Catholics and Protestants.

Now we have a variety of endlessness...

... a character of rigour and abstractness.

Представляется возможным выделить в качестве продуктивного суффикса -ize:

... physics could be geometrized...

on the basis of these ... findings we have hypothesized...

... increasingly depersonalized and bureaucratized society.

Интересно использование в научно-популярной литературе для образований по аналогии непродуктивных суффиксов -hood, -kind и -ian:

... to test a given number for prime-hood...

... the ancient symbiosis between cattlekind and humankind...

... Asimovian T-numbers.

Образования по аналогии наблюдаются и на уровне нестойкого сложного слова: moonquake (по аналогии с earthquake), Asimov Series (по аналогии с Fourier Series), а на синтаксическом уровне они представлены в виде деформации идиом: kettle of sheep вместо kettle of fish.

Из категорий случаев «игры со словом», создающих экспрессивность повествования, наиболее частотными являются: полифония слов, образования по принципу паронимической аттракции, энантиосемическое употребление слов и деформация идиом. Приведем некоторые примеры, иллюстрирующие эти случаи «игры со словом»:

Charlemagne's importance in the history of science was, that, in the midst of the period known as the Dark Age, he did his best to light the candles once more.

Словосочетание Dark Age(s) вошло в английский язык как обозначение периода средневековья, характеризовавшегося упадком науки и культуры. Слово dark в этом словосочетании выступает в значении «необразованный, невежественный, отсталый, некультурный». Однако под влиянием употребления в одном с ним контексте словосочетания to light the candles «оживает» и другое значение слова — «темный, черный». Таким образом, в словосочетании Dark Age полифонично «звучат» оба значения прилагательного dark.

Паронимическая аттракция — принцип образования коннотативных словосочетаний, придающих экспрессивность повествованию, широко используется в научно-популярной литературе:

... the victory of brains over brawns.

... the most expansive (and expensive) monuments ever erected to human curiosity.

Энантиосемическое употребление слов служит в большинстве случаев средством передачи авторского иронического отношения

к описываемому: ...the “weekend”, a period celebrated by automobile accidents.

Заслуживают внимания случаи деформации идиом, поскольку этот прием является средством оказания воздействия на адресата:

Scratch any kind of regular movement and you will find a sine wave. В данном случае деформируется идиома Scratch a Russian and you'll find a Tatar.

В результате анализа научно-популярных текстов с точки зрения соотношения в них элементов сообщения и воздействия было установлено, что соотношение это меняется в зависимости от направленности коммуникации, т. е. от уровня осведомленности в данной области читателя, на которого ориентировано произведение научно-популярной литературы. По мере повышения этого уровня уменьшается доля элементов воздействия и возрастает доля элементов сообщения.

Научно-популярная литература адаптирует все основные «технические приемы» научного изложения, особенно ярко проявляющиеся на «самом верхнем уровне» подготовленности читателя-адресата, где изложение строится в основном из непродуктивных, воспроизводимых в готовом виде, устойчивых сочетаний слов, демонстрируя тенденцию к семиотичности научного общения. Функционирование их осуществляется по тому же принципу «взаимного кода» (shared code), что и в научном регистре.

Использование окказиональных творческих продуктивных образований является характерным признаком научно-популярного изложения, что сближает его со стилем художественной литературы. Употребление окказиональных образований придает повествованию экспрессивность, эмоциональность и субъективную оценочность. Однако функционирование стилистических средств и приемов в научно-популярном изложении качественно отлично от их функционирования в художественной литературе. Если в художественной литературе все выразительно-изобразительные средства сливаются в единую систему образности, которая реализуется на уровне всего текста в целом и служит достижению конечной цели — глобального воздействия на читателя, в научно-популярной литературе они единичны, локальны, разрознены и играют вспомогательную роль, способствуя оптимальной реализации конечной цели — передачи интеллективного сообщения.

Такое функционирование элементов сообщения и воздействия в научно-популярных текстах, когда на первый план выдвигается цель сообщения интеллективной информации наиболее оптимальным способом, позволяет, по-видимому, отнести научно-популярную литературу к интеллективному стилю и рассматривать ее как одну из разновидностей стиля научного изложения.

### § 3. Выявление стилеобразующих возможностей творческих элементов научного текста

Кто хочет говорить красно, тому надлежит сперва говорить чисто и иметь право на пристойных и избранных речений к изображению своих мыслей.

М. В. Ломоносов

Несмотря на большое количество работ, посвященных исследованию научного стиля в целом<sup>1</sup>, вопрос об особенностях стилистических средств и приемов, изучение характера языковой выразительности научной прозы лишь в последнее время начинают привлекать внимание стилистов.

Научно-техническая революция, оказывая воздействие на все стороны жизни общества, предъявляет возрастающие требования к уровню образования и культуры. С поступательным развитием науки, с расширением массовой коммуникации особенно отчетливо определилась проблема «общения» не только с художественной, но и научной литературой, проблема лингвистической компетенции. Этим и объясняется прежде всего интерес к использованию средств словесной образности в научной речи.

Необходимость анализа соотношения воспроизведенного (общепринятого) и творческого (индивидуально-авторского) была давно признана видными советскими лингвистами<sup>2</sup>, поскольку без творческого аспекта невозможно достичь выразительности, эффективности высказывания: «...без «человеческих эмоций» никогда не бывало, нет и быть не может человеческого *искания истины*»<sup>3</sup>, «нельзя «изучать действительное положение вещей», *не квалифицируя, не оценивая его*...»<sup>4</sup>

Таким образом, не вызывает сомнения актуальность дальнейшего изучения реализации этой оппозиции в научной речи: оппозиции, связанной с двумя основными функциями языка — сообщением и воздействием<sup>5</sup>. Общепризнано, что цель научного сообщения — точное, логическое выражение мысли, и, как правило, основное внимание уделяется проблеме реализации в тексте функции сообщения. При этом выделяются такие стилевые черты на-

<sup>1</sup> См.: Пумпянский А. Л. Функциональный стиль научной и технической литературы. I Всесоюзная конференция по теории и практике перевода. Каunas, 1975.

<sup>2</sup> См.: Щерба Л. В. Литературный язык и пути его развития (применительно к русскому языку)//Избранные работы по русскому языку. М., 1957; Его же. Современный русский литературный язык//Избранные работы по русскому языку.

<sup>3</sup> Ленин В. И. Рецензия//Полн. собр. соч. Т. 25. С. 112.

<sup>4</sup> Ленин В. И. О либеральном и марксистском понятии классовой борьбы//Полн. собр. соч. Т. 23. С. 240.

<sup>5</sup> См.: Виноградов В. В. О понятии стиля языка//Изв. АН СССР. ОЛЯ. 1955. Т. 14. Вып. 4; Микоян А. С., Тер-Минасов С. Г. Малый синтаксис как средство разграничения стилей. М., 1981.

учного текста, как некоторая стандартизованность, тенденция к унификации при отборе средств, клишированность и т. д.<sup>6</sup> Некоторые исследователи считают возможным говорить о «канонизированности научного текста в большинстве его жанров»<sup>7</sup>.

По-видимому, внимание именно к функции сообщения можно объяснить, во-первых, стремлением авторов к ясности, краткости, даже сжатости и логической последовательности изложения при максимальной информативности. Во-вторых, в процессе развития функционального стиля сложился привычный способ изложения материала — «формально-логический или коллективный»<sup>8</sup>.

Итак, прослеживается четкая тенденция к применению единых принципов организации текстов научной прозы. И все же сама цель научного изложения должна подсказать выбор тех или иных своеобразных выразительных средств, употребление которых зависит от жанра, темы научного высказывания, авторской индивидуальности, языковой грамотности пишущего и т. д.

Выяснение места и роли творческого в создании научного текста важно для правильного понимания соотношения общего и индивидуального в формировании стиля научного изложения в различных языках<sup>9</sup>. Тем не менее до настоящего времени проблема проявления авторской индивидуальности в основном рассматривалась в плане ее допустимости в научной прозе. Мнения по данному вопросу достаточно разноречивы. Так, например, научная речь, как и всякая другая литературная речь, должна быть выразительной, экспрессивной, образной. В противном случае она не достигает своей цели.

Для того чтобы найти правильный подход к решению проблемы «общего» и «особенного» в научном тексте, необходимо прежде определить, допустимы ли авторские эмоционально-экспрессивно-оценочные оттенки значения в стиле вообще научной, в частности математической литературы. И если ответ будет положительным, то какие функции они призваны выполнять. Иначе говоря, необходимо дать ответ на следующие вопросы:

1. Каковы причины появления в научном тексте элементов индивидуально-творческого характера? 2. Какое место занимают в стиле научного изложения различные средства, отражающие специфику авторской речевой индивидуальности? 3. Насколько оп-

<sup>6</sup> См: Аксельрод И. В. Стилистика современного английского языка. Л., 1973; Барейките З. Устойчивость словосочетаний в научной речи (к вопросу об оптимизации научного текста): Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1982; Тер-Минасова С. Г. Словосочетания в научно-лингвистическом и дидактическом аспектах. М., 1981; Троянская Е. С. О природе лингвостилистических признаков текстов, характеризующих различные функциональные стили//Лингвостилистические исследования научной речи. М., 1979.

<sup>7</sup> Разинкина Н. М. Развитие языка английской научной литературы. Лингвостилистическое исследование. М., 1978.

<sup>8</sup> Пумпянский А. Л. Введение в практику перевода научной и технической литературы на английский язык. 2-е изд., доп. М., 1981.

<sup>9</sup> См.: Будагов Р. А. Что такое развитие и совершенствование языка? М., 1977.

равданным и уместным является использование индивидуально-авторского в пределах научного функционального стиля и в какой степени они могут быть использованы в стиле научного изложения с преобладающей функцией сообщения? 4. К каким стилистическим приемам чаще всего прибегают авторы? 5. Возможно ли отнести элементы индивидуально-творческого характера к релевантным характеристикам научного стиля?

Крайне важно понять сущность диалектического взаимодействия общепринятого и авторского, так как каждая из сторон единого целого существует лишь постольку, поскольку существует другая, противоположная сторона. Тем самым не вызывает сомнения вопрос о творческом аспекте в процессе организации научной речи: именно он связан с достижением особой выразительности, т. е. со стилистическими явлениями.

Следует отметить, что, с одной стороны, в научной речи образные средства играют вспомогательную роль для пояснения, конкретизации и, следовательно, органически не связаны со всем содержанием текста. В силу этого ни в коем случае нельзя переоценивать роль творческого в научном изложении. «Хотя ученый, создавая научное произведение, прекрасно понимает значение «воздействия», которое художественное произведение оказывает на людей, хотя он далеко не чужд использования различных экспрессивно-эмоционально-оценочных форм выражения, тем не менее его текст не приобретает свойств художественной литературы и особой глобальности, которая входит в саму онтологию словесно-художественного творчества. Самый яркий научный текст легко разнимается на части и по частям поддается не только элементарному лингвостилистическому анализу, но и всем другим процессам, связанным с сокращением его объема, популяризацией стиля изложения и т. п. Совмещение этих двух «интенций» в произведении научной литературы в отличие от произведения художественной остается сложением»<sup>10</sup>. Но вместе с тем, как показывает исследование, без образных средств трудно оформить речь таким образом, чтобы она могла называться научным текстом в общепринятом смысле слова.

Подойти к решению проблемы можно только на основе методологии диалектического материализма, так как лишь она позволяет дать подлинно научное объяснение. Одно из основополагающих положений марксистско-ленинской философии — положение о единстве формы и содержания, о диалектическом взаимодействии языка и мышления. «Язык есть непосредственная действительность мысли»<sup>11</sup>.

Настоящее исследование предполагается провести на научных математических текстах и текстах по механике, принадлежащих

<sup>10</sup> Чаковская М. С. Функция воздействия и функция сообщения как текстологическая проблема//Современные проблемы английской филологии. Ташкент, 1978.

<sup>11</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Немецкая идеология//Соч. 2-е изд. Т. 3. С. 448.

разным авторам и посвященных различным вопросам современного развития науки. Выбор материала в большей степени объясняется тем, что в такого рода нейтральных, эмоционально неокрашенных научных текстах употребление индивидуальных стилевых приемов сразу заметно. К тому же исследования на основе математического текста все еще очень немногочисленны.

Современную научную прозу отличает разнообразие жанров: от журнальной статьи (строго лимитированной и по отбору языковых средств, и по композиционному построению) до научно-популярного жанра, обладающего достаточной свободой языкового употребления. В данной работе согласно поставленной задаче представляется целесообразным рассмотреть следующие жанры научной математической литературы:

1) узкоспециальные статьи, где содержится конкретная информация, логическое объяснение результатов научного исследования;

2) статьи в журналах научно-популярного характера, где можно найти изложение основных результатов и выводов конкретного научного исследования и где обобщаются достижения, намечаются перспективы будущего развития в какой-либо отрасли знания; в таких статьях публикуются биографии ученых, история открытий и т. д.;

3) жанр индивидуальной монографии, поскольку именно в монографии как, пожалуй, ни в каком другом жанре проявляется стиль автора. Сопоставление трех аспектов дает возможность уяснить характер различных жанров научной прозы, проблему «общего» и «индивидуального» в формировании научной речи с достаточной степенью объективности; позволяет сравнивать узкоспециальные, строго «канонизированные» статьи с монографиями и журнальными статьями, дающими автору большую свободу в отборе языковых средств.

Метод сплошного расписывания текста, метод контекстуально-семантического анализа больших массивов научных текстов с тем, чтобы дать расширенную картину употребления в них стилистических приемов, представляется наиболее целесообразным и эффективным в данной работе<sup>12</sup>. На основе такого анализа выявляется общность, «взаимность» выбора стилистических приемов, используемых авторами, делается попытка их систематизации; особо рассматриваются нарушения принципа общности научного общения, авторские отступления от общей системы и привлечение таких оборотов речи, вероятность повторения которых другими авторами невелика. Стилистические средства такого рода отражают специфику авторской речевой индивидуальности и, следовательно, реализуют творческое начало в речеобразовании. Поскольку анализу подвергается современный язык науки, по-видимому, можно ограничиться планом синхронии.

<sup>12</sup> См.: Ахманова О. С., Наташ Л. Н., Полторацкий А. И., Фатющенко В. И. О принципах и методах лингвостилистического исследования//Под ред. О. С. Ахмановой. М., 1966.

Одновременно с изучением специфических индивидуально-авторских стилистических приемов, используемых в математических текстах, предполагается также остановиться на приемах, характерных для математических текстов в целом<sup>13</sup>.

Для настоящего исследования интересна проблема, каким все-таки должен быть научный текст. Безусловно, современный научный текст в силу интенсивного развития науки должен стремиться к точности, простоте, ясности, логической стройности и эмоциональной впечатляемости, широкому использованию разнообразных стилистических приемов и ресурсов языка, так как словарь научной прозы связан со всем словарным составом языка.

Как нам кажется, особое внимание следует обратить на целенаправленные отклонения от синтаксической нормы, на использование экспрессивных возможностей порядка слов, типов предложений, типов синтаксических связей, на обороты речи, особые сочетания слов, необходимые для усиления выразительности высказывания на уровне сверхфразового единства и далее — глобального текста.

Ряд стилистических приемов, объединенных единой функцией в речи — направленностью на эффективность высказывания, находит свое применение в различных жанрах научной прозы.

Среди средств, которые часто употребляются для усиления выразительности высказывания, можно назвать:

1. Повтор (реприза). «Фигура речи, состоящая в повторении звуков, слов и выражений в известной последовательности. Это целенаправленное отклонение от нейтральной синтаксической нормы»<sup>14</sup>:

The fields of mathematical programming (integer programming, network flows and so forth) have **structures, beautiful structures**.

There are the problems that are quite impossible. These are **very, very common**.

I think it is highly desirable to convince the student that he can begin **research, meaningful research**, in applied areas, even without necessarily knowing all there is to know about the study of economics, or physics, or individual engineering, or whatever the background area is.

2. Многосоюзие (полисиндетон) — сочленение ряда сочиненных членов посредством соединительных служебных слов (союзов)<sup>15</sup>:

The first hour may be devoted to a general survey, or to the history of the subject — of mathematical logic, probability, number theory, or whatever it is. The second hour, however, is devoted to some special case, or some part which he particularly likes, in which

<sup>13</sup> См.: Глушко М. М. Синтаксика, семантика и прагматика научного текста. М., 1977.

<sup>14</sup> Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. М., 1969. С. 327.

<sup>15</sup> См.: Ахманова О. С. Там же. С. 335.

he has just completed some work, or at which he is working or, and this is the most interesting case for the student, in which he could use a graduate student to work with him.

3. Бессоюзие (асиндегон) — синтаксическая цельность входящих в состав сложного предложения частей обусловливается взаимосвязанностью:

However, he tempers his conclusion with two observations; first, that drops below about 10 microns would produce essentially a gas phase detonation, and second, that drop shattering might circumvent the slow evaporation process and thus support detonation.

The string allows the coexistence of a multitude of harmonics; the peculiarities in function require.

4. Риторический вопрос, т. е. превращение вопроса в эмфатическое утверждение. Функция риторического вопроса — привлечь внимание, усилить впечатление, вовлечь в рассуждение:

The first question: what are the process that determine the existence of these limits?

Will a minor accommodation suffice? The question naturally arises, how can universities prepare students to research in applied mathematics?

5. Эмфатические конструкции типа to be the first to do; it is... that; it is not until then ... that являются специальной синтаксической формой усиления:

Webber and Cramer were the first to perform spray detonation experiments by using a combustion-driven shock tube to generate a shock that initiated a detonation in the spray.

It is this open space between the limits that gives to bow force the wide tolerance that makes fiddle-playing possible.

Therefore it is the longer interval that the string moves with the driving bow; relative motion between driver and string is accordingly less than in the shorter interval and striking is presumably occurring.

Эмфатические so, such, very, too:

They do not perform the same great function that the French one did because this has not been so bad in operation which might be followed in applied mathematics here to some extent if one wants to change the character of the subject.

Without outside compulsion the string is therefore by its very nature gives the supporting "periodic" wave, that is, a repetitive series of vibrations with a wave form dictated by the "stickslip" process.

Turkey pointed out that if too good a job is done of convincing students that science is tough and important; they will migrate into science departments.

Экспрессивность отрицания можно усилить, добавив at all, и тем самым придать ему большую строгость:

I should argue that neither of these situations is at all desirable.

6. Усилиательные наречия и прилагательные. Едва ли они имеют другое значение, кроме чисто эмфатического. «Подобное ис-

следование требует перехода в область фразеологии и в первую очередь к основному противопоставлению семантического и метасемиотического уровней лингвистического анализа. Следует исходить из взаимодействия как бы двух тенденций в языке — интеллектуальной, определяющейся развитием прямых номинативных значений слов, непосредственно направленных на действительность, и экспрессивной, обогащающей язык своеобразными и индивидуальными употреблениями. Поэтому считается, что сочетания типа *rosy play*, *gray ride*, *thankful clutch* могут реализоваться только на метасемиотическом уровне, где наибольшую важность приобретает функция воздействия, и, следовательно, выражаются определенные экспрессивно-эмоционально-оценочные коннотации<sup>16</sup>, такие, как:

- a) surprisingly, amazingly, strangely, annoyingly, fortunately, luckily, hopefully, preferably, solely, drastically, considerably;
- b) meticulous care, perennial explanation, tremendous role, elegant technique, gratifying responsiveness;
- c) the nobility of tone, the less generous is the ratio, it is highly desirable, he absolutely must begin to do the job.

7. Модально-экспрессивные слова выражают общее отношение говорящего к высказываемому или к описываемой ситуации, дают им модальную оценку, они суммируют общее впечатление говорящего:

$Q_g = Q_s$ , i. e. the heat release (until mass for the spray case) is the same as its gaseous counterpart. In actual systems they should differ approximately by the ratio of the heat of vaporization to the heating value of the fuel, which is usually less than 1%.

I would recommend the same core program to undergraduates who think they want to make pure or applied mathematics their career.

I think the examination should include the solution of a particular critical problem, prediction of a critical result, and a laboratory test of the result.

8. Употребление вспомогательного глагола *to do* в повествовательном предложении для усиления высказывания:

But if you trace back the history, you find that in 1909 E. and F. Cosserat devised a continuum model which, as it now turns out, does have an optical branch of it.

Indeed, our findings have shown that drop shattering does play an important role.

По всей вероятности, было бы неправильно считать образность и экспрессивность выражения вообще несвойственными научной речи. Многое зависит от темы, авторского стиля, что в целом обусловлено диалектическим единством формы и содержания. До некоторой степени жанр также влияет на характер речи (если срав-

<sup>16</sup> Гвишиани Н. Б. Слово на -ly как предмет грамматики и фразеологии (на материале современного английского языка): Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1976.

нивать стиль монографии, узкоспециальной или журнальной статьи и т. д.).

Например, метафорический перенос значения несет в себе элемент словесной игры:

The term **wolf note** is also used to describe an unpleasant sound that appears consistently at an isolated frequency in a bowedstring instrument. There are many varieties of wolves but the most vicious of the species has its habitat in the cello (and sometimes in the violin or the viola) one octave and a few semitones above the lowest tone. There is no mystery about its cause. The body of each instrument has a multitude of resonance, and the **wolf tone** (if one exists) arises at the most prominent of them.

Существует немало метафор в области научной терминологии, но, как правило, со «стершейся» образностью:

The "rabbit ears" evident in such frictional-force curves are the result.

Here the "ears" of the frictional-force at the zero-degree mark, and with the lightest additional decrease static friction (as indicated by the "ears") becomes insufficient to hold the string near the zero-degree level.

1. Перифраза (парафраза) — оборот, состоящий в замене названия предмета или явления описанием его существенных признаков или указанием на его характерные черты:

As with many seemingly simple things, there is much above the bowed string that remains open to speculation. Does twisting lead to any important acoustic effect? How important is "negative" resistance" throughout slipping and exactly how does rosin behave? ... The answers to such questions may be of little interest to the player, but the student of the bowed string would still like to know.

2. Анафора (относительный дейксис) — фигура речи, состоящая в повторении начального слова в каждом параллельном элементе речи<sup>17</sup>:

Partly because of precession and partly because the time it takes the earth to go round the sun once is not exactly 365 1/4 days, there are small shifts in the sun's position for any particular date as the years pass.

3. На наш взгляд, интересны совершенно различные по цели высказывания случаи использования повтора:

Please, I am not against philosophy, I believe in philosophy. If you wish to do something in science or teaching, you must have some kind of personnel philosophy, and at certain periods of your life it may be necessary for you and good for you to think a lot about your philosophy, but finally you should get down to brass tacks. We decided yesterday that we should try to get down to brass tacks to talk about concreat things.

Carrier stated that it is not that anything wrong is being done,

---

<sup>17</sup> См.: Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. С. 47.

it is that nothing is being done; there being no program at the undergraduate level which really is aimed at educating people with a balanced view of mathematics and science on a broad front.

The classical example in mechanics is Daniel Bernoulli's model of the vibrating beam. He devised a model. He solved the resulting differential equation for the case of a vibrating cantilever. He calculated the frequencies, he laboriously sketched out the shapes and compared them with the predictions of his model. That I regard as a complete cycle of construction of the physical problem, the construction of the model, complete examination of the model.

Основное синтаксическое отношение между предложениями в последнем примере — присоединение, а практически единственным средством выражения является порядок слов: от группы подлежащего к группе сказуемого в каждом новом предложении. Отсутствуют союзы, а временные формы глагола как будто бы не несут никакой конструктивной нагрузки.

4. Порой в одном контексте используются слова, относящиеся к другим жанрам, в целях речевой выразительности, для оживления научной речи, слова, с различными стилевыми окрасками, выражающими стремление автора к оригинальности выражения мысли:

George Carrier, after Professor Poly's introductory remarks, suggested that he seems to have already been scuttled. I have the feeling I am almost sunk without a trace.

To scuttle «затопить судно» (морск.).

I am reminded of a friend of mine in industry (not too successfully, I might remark) who, upon being confronted with a new problem, seems fit to become a veritable expert on the background subject before starting the mathematical research per se. If he has to look into something concerning circuit theory he is apt to go back to the complete works of Maxwell.

Veritable «настоящий; истинный».

Apt «подходящий».

Практическая сторона настоящей работы заключается в том, чтобы облегчить изучающему английский язык восприятие информации, научить правильно пользоваться стилистическими приемами, помочь изучающему язык не только достаточно быстро и легко выразить свою мысль, но и сделать свою речь более образной, предупредить нарушение стилистической однородности текста. Поэтому и необходимы критерии для разграничения таких видов текстов, которыми можно пользоваться в плане восприятия их особенностей, и таких, которые можно положить в основу собственного речетворчества, особенно при необходимости написать научную статью, аннотацию, сделать доклад, выступить на конференции. Одним из основополагающих принципов стилистики является целесообразность и уместность использования языкового средства в зависимости от конкретных целей и задач, содержания высказывания, жанра. Не вызывает сомнения тот факт, что практическое значение стилистики очень важно прежде всего для по-

вышения культуры речи<sup>18</sup>. В заключение нельзя не упомянуть о важной функции английского языка как средства международного общения<sup>19</sup>.

## § 4. Опыт сопоставления британского и американского вариантов английского языка на морфологическом уровне

При сопоставительном изучении морфологических оппозиций двух вариантов одного языка важное место занимает вопрос о методике исследования.

Понятно, что прежде всего самое серьезное внимание следует уделить выбору текстового материала, ограничив область исследования одним функциональным стилем. Поэтому, занимаясь проблемой использования английского языка как средства международного научного общения, естественно ограничить исследование стилем научного изложения. Подобрав тематически родственные тексты на обоих вариантах, казалось бы, можно приступить к их сопоставительному рассмотрению. Однако это оказывается трудной задачей, потому что подход к трактовке одних и тех же научных проблем часто настолько различен в британских и американских материалах, что планомерное сопоставление становится в высшей степени затрудненным. Когда тексты значительно расходятся по содержанию, практически невозможно сосредоточиться на морфологии или каких-то других отдельных формальных моментах. Следовательно, подбор материала должен быть очень тщательным.

В большинстве работ, посвященных научной речи, как бы заранее предполагается, что научный текст представляет собой однородное и единое целое. На самом деле это не так. Детальное текстологическое изучение материала научной статьи показывает, что достаточно четко выделяются следующие ее части или стилистические разновидности: 1) аннотация (*summary*); 2) введение (*introduction*); 3) материал и методы его изучения (*materials and methods*); 4) полученные результаты (*results*); 5) обсуждение (*discussion*). Очевидно, что нецелесообразно сопоставлять аннотацию и введение или полученные результаты и материалы и методы его изучения, так как они вполне различаются по стилю. Последовательное применение данной стратификации материала позволяет обеспечить максимальную сопоставимость текстов.

Изучение морфологической системы английского языка с точки зрения реализации или нереализации потенциально возможных

<sup>18</sup> См.: Ахманова О. С., Минаева Л. В. Место звучащей речи в науке о языке//Вопр. языкоznания. 1977. № 6.

<sup>19</sup> См.: Ахманова О. С., Шишкина Т. Н. Общенаучный стиль как основа международного общения. I Всесоюзная конференция по теории и практике перевода. Каунас, 1975.

противопоставлений в разных функциональных стилях представляет собой одну из наиболее актуальных задач современной англистики.

Понятно, что сопоставительное изучение категорий глагола на системном уровне должно обязательно сочетаться с изучением реальных ситуаций общения. Например, несмотря на то, что категория временной отнесенности на системном («эмическом») уровне может быть представлена богато развитой системой противопоставляемых категориальных форм, в реальных произведениях речи эти формы реализуются по-разному. Так, форма Future Perfect в британском варианте встречается крайне редко даже в произведениях художественной литературы (1—2 раза на 500 страниц) и совсем не употребляется в американском варианте<sup>1</sup>. Отсюда следует, что система форм, входящих в разные грамматические категории, представляет собой сложную иерархию — от «центра» до «периферии», которую нельзя рассматривать как нечто неподвижное, равномерно функционирующее во всех своих частях.

Аналогичные результаты дает изучение отдельных функциональных стилей. Так, реализация морфологических категорий глагола в стиле научного изложения позволила выделить категории наклонения, времени, залога, вида и временной отнесенности в качестве центральных<sup>2</sup>. Причем известно, что разные категориальные формы характеризуются неодинаковой частотностью употребления. Наиболее часто употребляемыми оказываются следующие формы глагола: Present Indefinite Active — 67,5%, Present Indefinite Passive — 16,6, Future Indefinite Active — 4,4, Past Indefinite Active — 3,6, Present Perfect Active — 2,2, Past Indefinite Passive — 1,6%<sup>3</sup>. Кроме того, важно обратить внимание на тот факт, что особенности функционирования морфологических оппозиций в научном тексте способствуют семантическим сдвигам некоторых категориальных форм. Например, форма Present Indefinite приобретает «вневременной» оттенок, тем самым подчеркивается абстрактность, отвлеченностя действия, свойственная данному стилю изложения.

Из сказанного следует, что сопоставление британского и американского вариантов английского языка на морфологическом уровне должно обязательно учитывать особенности функционирования категориальных форм в изучаемом стиле.

Далее, опыт показывает, что морфологические оппозиции нецелесообразно рассматривать в отрыве от лексических особенностей анализируемого текста. Как уже отмечалось, текст научной статьи делится на вполне различные по стилю части. Эта стра-

<sup>1</sup> The Morphology of the English Verb/Ed. by Akhmanova, Olga M., 1975. Р. 98—105.

<sup>2</sup> См.: Григорьев М. П. Вопросы минимизации морфологических грамматических оппозиций и оптимальное построение научного текста: Дис. ... канд. филол. наук. М., 1978.

<sup>3</sup> См.: Глушко М. М. Язык английской научной прозы: Дис. ... доктора филол. наук. М., 1980.

тификация научного текста соответствует тематической классификации лексики данной разновидности текста. Поэтому глаголы, входящие в анализируемые категориальные формы, целесообразно объединить по следующим тематическим группам: 1) приобретение знаний; 2) предвидение, перспективы; 3) организация и систематизация материала; 4) измерение, верификация, проверка; 5) выводы, принятие решения, заключение; 6) передача знаний, показ, убеждение, демонстрация<sup>4</sup>. Думается, что при такой организации материала, с одной стороны, обеспечивается единство лексического и грамматического в слове, и с другой — легче выделяется собственно грамматический аспект.

И наконец, важно отметить следующее. Задача сопоставительного анализа — выявление общих признаков и индивидуальных особенностей сравниваемых языков (или вариантов одного языка). Поэтому единственно правильным методом подобного исследования является прежде всего установление общего в каждом конкретном случае с последующим обнаружением различий. Иначе говоря, научно обоснованное и планомерное выявление расхождений и различий между британским и американским вариантами английского языка возможно лишь на основе «общего ядра»<sup>5</sup>, объединяющего их. Как известно, вопрос о методике сопоставительного изучения, основываясь на незыблемых положениях марксистской диалектики, — это прежде всего вопрос о диалектическом единстве общего и отдельного, т. е., с одной стороны, тождество, с другой — различие. Как показал Ф. Энгельс<sup>6</sup>, для марксистской диалектики тождество — это одновременно и различие, поскольку развитие происходит потому, что тождество не может быть застывшим, неподвижным. Другими словами, всякое тождество несет в себе потенцию развивающихся различий.

Итак, разъяснив методику сопоставления, перейдем теперь к непосредственному анализу конкретного материала. Однако предварительно заметим, что сопоставительное рассмотрение британского и американского вариантов английского языка в стиле научного изложения в данной работе опирается на те выводы, которые уже получены в этой области советскими учеными. В первую очередь это работы А. Д. Швейцера и его школы. Именно в этих работах четко и убедительно поставлен вопрос об «общем ядре»: уже получены интересные и важные данные, касающиеся всех аспектов языка. Вместе с тем есть ряд вопросов, которые еще не изучались. Среди них особый интерес представляет вопрос о реализации морфологических оппозиций в стиле научной речи.

Как известно, система морфологических категорий в британском и американском вариантах английского языка практически

<sup>4</sup> Текстология английской научной речи/Под ред. М. М. Глушко, Ю. А. Кацулина. М., 1978. С. 96.

<sup>5</sup> См.: Швейцер А. Д. Литературный английский язык в США и Англии. М., 1971. С. 21 и сл.

<sup>6</sup> См.: Энгельс Ф. Диалектика природы//Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 20.

одна и та же. На этот момент очень важно обратить внимание: как бы ни были велики различия между вариантами, в них реализуется одна и та же морфологическая система. Вместе с тем в литературе вновь и вновь указывается на существенные различия между британским и американским вариантами также и в области морфологии. Отсюда — важно детально изучить, как конкретно проявляет себя данная общая или глобальная система в британских и американских текстах.

В литературе по данному вопросу уже указывалось, что в американском варианте наблюдается тенденция к стиранию различий между Present Perfect и Past Indefinite. В британском же варианте они продолжают отчетливо различаться. Однако для того, чтобы эти высказывания получили более полное научное освещение, необходимо углубленное изучение категории одновременности-предшествования (или временной отнесенности) на материале обоих вариантов английского языка, поскольку без этого нельзя разобраться в ее ослабленном противопоставлении категориальным формам времени. Как уже многократно отмечалось, в этом отношении Present Perfect и Past Indefinite представляют особые трудности и вместе с тем особый интерес. Важно также проверить полученные данные в плане относительной частотности употребления обеих форм, исходя из тех выводов, которые были сделаны независимо друг от друга А. И. Смирницким и Э. Бенвенистом относительно Present Perfect и Past Indefinite в английском языке и passé composé и passé simple — во французском языке<sup>7</sup>.

А. И. Смирницкий отмечал, что особое внимание следует обращать на смысловое отличие Present Perfect от Past Indefinite. Он показал несостоятельность объяснения разницы в употреблении этих двух форм только наличием обстоятельственных слов. Так, например, когда формулируется правило, или, когда пишут, что при just употребляется Present Perfect, а при just now требуется Past Indefinite, это не способствует проникновению в существо явления. Как убедительно показал А. И. Смирницкий, эти формы различаются, по сути, в плане категориального морфолого-грамматического противопоставления. Это противопоставление создает возможность дифференцировать упоминание о действии безотносительно к моменту речи или же, напротив, связывать это действие, так или иначе, с настоящим, т. е. с моментом речи. Понятно, что, поскольку выбор той или другой формы диктуется более серьезными общими категориальными различиями, наличие того или иного обстоятельственного слова в данном высказывании является сопутствующим моментом. Иначе говоря, в вопросах этого рода недопустимо смешивать причину и следствие.

Э. Бенвенист исследовал аналогичные формы во французском языке, т. е. passé simple и passé composé. Хотя он готов признать

<sup>7</sup> См.: Смирницкий А. И. Морфология английского языка. М., 1959; Бенвенист Э. Общая лингвистика. М., 1974; Akhmanova Olga and Mel'čuk Dmitrij. The Principles of Linguistic Confrontation. M., 1977.

наличие «стилистического» различия между этими грамматическими формами, он совершенно независимо от А. И. Смирницкого пришел к тому же выводу: чтобы по-настоящему понять различие этих грамматических форм, необходимо прежде всего осмыслить их как категориальные формы соответствующих категорий. Если имеются в виду прошлые факты, трактуемые в «плане истории», естественным средством выражения этого грамматического значения является *passé simple*. Если же высказываемое о прошлом так или иначе связывается с моментом речи («план речи»), употребляется *passé composé*.

Исходя из сказанного, употребление формы Present Perfect в научной литературе можно объяснить следующим образом. Если автор пишет о своих научных выводах, он имеет полное право различать между сообщением о некоторых фактах, имевших место в прошлом (но никак не соотносимых с моментом речи и соответственно с участием в этом событии автора речи), с одной стороны, и о таких фактах, которые он хочет по той или другой причине соотнести с моментом речи — с другой.

Понятно, что при сопоставлении британских и американских текстов с точки зрения реализации в них Present Perfect и Past Indefinite важно уяснить, как функционирует эта оппозиция в реальных произведениях речи: осуществляется ли она в полной мере, сводится ли она к стилистическим различиям или же нивелируется за счет употребления только одной из форм.

Сплошное обследование 15 280 страниц текста (анализ проводился на материале научной медицинской литературы) показало, что Present Perfect и Past Indefinite в обоих вариантах реализуются одинаково: никаких особенностей, явно отличающих американский вариант от британского, обнаружено не было. Исключение составляют лишь данные симптоматической статистики. Оказалось, что Present Perfect встречается реже в американском варианте (приблизительно в 1,5 раза), чем в британском. Что касается отмеченной для американского варианта утраты вспомогательного глагола в Present Perfect, т. е. превращения аналитической формы в синтетическую (например, *done*, *taken*, *written*, *found* и т. д.), то к изучаемому материалу она не имеет отношения.

Другими словами, когда имеется в виду «план истории», в обоих вариантах употребляется Past Indefinite. Когда же возникает необходимость соотнести прошлые факты с моментом речи, как в британских, так и в американских текстах употребляется Present Perfect, например:

#### Британский вариант

Researchers **have reviewed** anaerobic pleuropulmonary infections in detail.

#### Американский вариант

They **have reviewed** the subject and cited multiple factors.

We have pointed out that the source of serum is of great importance...

...chronic duodenal ulcer was found at operation.

They were classified into medical and surgical cases.

He has pointed out that obstruction of the contralateral kidney may become manifest after many years.

Twelve such ulcers were found in a series of 120 patients.

The patients were classified into seven diagnostic categories.

Теперь рассмотрим соотношение Past Perfect в обоих вариантах английского языка.

Как известно, Past Perfect представляет собой наиболее ясно и последовательно реализующуюся категориальную форму предшествования. Напомним, что нередко эта категориальная форма трактуется только в морфосинтаксическом плане, т. е. только в специфической функции, которую она выполняет в придаточном предложении времени.

Проведенный сплошной анализ текста показал неправомерность сведения Past Perfect к специальному функционированию данной категориальной формы в сложном предложении с обстоятельственным придаточным времени. В исследованном материале (как британском, так и американском) эта категориальная форма очень часто выступает в «чистом» виде, т. е. вне связи с так называемым правилом «последовательности времен».

Рассмотрим типичные случаи такого употребления.

#### Британский вариант

Her bowels **had been** regular and her weight steady.

One of these patients **had been** surgically treated.

#### Американский вариант

His body-weight **had remained** stable at 80 kg.

These ten patients **had been treated** with small doses of vitamin D<sub>2</sub>.

Te случаи, когда Past Perfect употребляется не соотносительно с другим действием в сложноподчиненном предложении, особенно существенны для работ в области морфологии английского глагола потому, что именно здесь наиболее отчетливо проявляется собственное значение данной морфологической оппозиции. Именно эти случаи позволяют наиболее ясно показать категорию временной отнесенности (taxis) как отдельную и самостоятельную грамматическую морфологическую категорию английского глагола. Ее грамматическое значение с предельной четкостью и ясностью сформулировано еще в работах И. А. Смирницкого. Английский язык располагает вполне определенной возможностью грамматически выразить тот факт, что некоторое действие предшествовало не только другому действию, но и какому-то прежде уже имевшему место состоянию. В результате выбор Past Perfect или Past Indefinite оказывается фактически свободным и всецело зависит

от намерения автора, т. е. от того содержания-намерения, которое в данном случае говорящий или пишущий хочет выразить.

Конечно, из сказанного вовсе не значит, что Past Perfect совсем не употребляется во временных придаточных. Случай такого употребления этой категориальной формы встречаются в исследованном материале довольно часто.

#### Британский вариант

When erythromycin resistance had disappeared, tetracycline resistance persisted.

Future Indefinite употребляется относительно редко в исследуемом материале. Что касается выбора вспомогательного глагола, то в обоих вариантах предпочтение отдается глаголу will; shall практически отсутствует в стиле научного изложения. Очевидно, это связано с тем, что повествование в научном тексте ведется от 3-го лица, например:

#### Британский вариант

Daily doses of this drug... will produce additional therapeutic benefit.

This treatment will not be necessary.

#### Американский вариант

When the period of critical illness had passed, central venous nutrition was restarted.

#### Американский вариант

...pharmacologic doses of glucocorticoids will produce significant hemodynamic and metabolic alterations.

Many dangerous... surgical operations will no longer be necessary.

В связи с тем что мы затронули вопрос о функционировании категориальной формы будущего времени, важно остановиться на следующем. Уже неоднократно отмечалось, что форма собственно будущего времени чаще всего представляется сокращенной формой 'll, которая произносится [l]<sup>8</sup>. В письменном тексте (особенно в научном, где написание 'll не принято) аналитическая форма будущего времени практически не отличается от модального словосочетания с shall и will. Поскольку в научном тексте, как показывает материал, преимущественно употребляется will, можно предположить, что в одних случаях это действительно будущее время, а в других — модальное словосочетание. В целом ряде предложений из контекста видно, что речь идет не просто о констатировании данного действия как будущего, т. е. такого, которое произойдет после момента речи, а как бы делается прогноз относительно возможности действия, и таким образом высказывание приобретает модальный оттенок.

По поводу выражения косвенной модальности в изучаемых вариантах английского языка в литературе имеются различные высказывания. Так, есть мнение, что синтетические формы сосла-

<sup>8</sup> См.: Долгова О. В. Семиотика неплавной речи. М., 1978. С. 126.

гательного наклонения (*Subjunctive*) более характерны для американского варианта, чем для британского, где эти формы воспринимаются как стилистически ограниченные. Вместе с тем существует и такое мнение, что синтетические формы сослагательного наклонения теперь все чаще реализуются и в британском варианте.

Материал избранного нами вида научной речи показывает, что синтетические формы сослагательного наклонения вообще практически отсутствуют в стиле научного изложения в обоих вариантах; аналитические формы выражения сослагательного наклонения являются общим для обоих вариантов средством данного (косвенно-)модального значения.

Таким образом, детальный анализ материала, проведенный на основе описанного метода, позволяет констатировать отсутствие различий между британским и американским вариантами английского языка в пределах стиля научного изложения в области морфологии глагола. Другими словами, здесь различия между вариантами совершенно нивелированы даже в отношении таких, казалось бы, наиболее явных для американского варианта признаков, как синтетическая форма сослагательного наклонения.

## § 5. Лингвистические и семиотические проблемы научного определения

Вопрос о научном определении с каждым годом приобретает все большее значение, так как семиотика вообще и тот раздел семиотики, который связан с научной литературой и с терминологией различных наук, в частности, не может развиваться, если не будет найдено рабочее решение основных проблем научного определения.

В настоящее время много делается для того, чтобы раскрыть семиотическую сущность научного определения, находящегося на грани лингвистики и семиотики. Поскольку научное определение, выражаясь языковыми средствами, соотносится непосредственно с предметом научной мысли, то оно обладает двусторонней связью, т. е., с одной стороны, связано с языком, а с другой — с определяемым предметом. Поэтому фактически интердисциплинарным является вопрос о том, как строится дефиниция, какие проблемы возникают в связи с консубстанциональностью дефиниции и каковы ее основные законы. В процессе изучения этих проблем имеется целый ряд серьезных исследований, которые посвящены разным типам определений. Существуют разработанная классификация и большой инвентарь названий, которыми пользуются для обозначения разных видов определений и выявления различных аспектов одного и того же определения.

Но для языковеда проблема определения вообще и научного определения в частности не является проблемой общесемиотической или лингвофилософской. Определение интересует нас преж-

де всего в плане его конкретной разработки и, что самое главное, определенного влияния на практику составления словарей и создания определений в научных монографиях. Последнее особенно важно для новых научных областей, т. е. для тех разделов науки, которые впервые доходят до уровня собственно научного знания, вырабатывая свою систему терминов.

Мы исходим из того, что термин — это разновидность «дефинитивного» слова и, следовательно, онтологической основой термина, т. е. основной формой его существования, является дефиниция, или определение<sup>1</sup>.

Однако, установив дефинитивность как основной онтологический признак или характеристику термина, мы не можем еще на должном уровне организовать терминологическую работу, т. е. действительно решить те сложнейшие терминологические проблемы, которые стоят перед нами сейчас абсолютно во всех областях знания. У нас, к сожалению, до сих пор нет законченной теории научного определения. В частности, не всегда эксплицитно формулируется положение, что научно организованная терминология должна обладать такими свойствами, которые раскрывали бы знаковый характер данной ситуации вполне эксплицитно. Научная терминология по природе своей «дефинитивна», т. е. вне системы определений нет и системы терминов. Поэтому такое большое значение приобретает вопрос о семантическом соотношении определения и определяемого.

Особенно важную роль дефиниции играют в построении дедуктивных, вторичных метасистем, для которых логика и математика дают основные правила разъяснения, познания и обучения.

Настоящее исследование касается изучения конкретных фактов естественного человеческого языка. Однако о полном отвлечении наших разысканий от более общих вопросов для данной области лингвистического исследования не может быть и речи. Поэтому, хотя мы и должны фиксировать внимание на более конкретных и собственно языковедческих аспектах изучаемого нами вопроса, тем не менее и для нас необходима четкая формулировка тех общих положений, из которых мы исходим. Суммируя сказанное, к таким вопросам следует отнести: 1) понятие «знаковой ситуации»<sup>2</sup> и 2) характер отношений между определяемым и определением, которые не только позволяют, но и требуют рассмотрения более широкой проблемы, а именно вопроса о «семантической эквивалентности»<sup>3</sup>.

Как известно, именно эта область семантики привлекает к себе в настоящее время все большее внимание. В частности, попытки выяснить природу так называемой «глубокой» или «глубинной»

<sup>1</sup> См.: Будагов Р. А. Литературные языки и языковые стили. М., 1965. С. 23.

<sup>2</sup> См.: Ogden C. K., Richards I. A. The Meaning of Meaning. London, 1930.

<sup>3</sup> Арбатский Д. И. О сущности тавтологии в семантических определениях//Вопр. языкоznания. 1974. № 2.

структуре предпринимаются исходя из понятия семантической эквивалентности или семантического тождества: только принимая возможность создания таких сообщений, которые были бы, если не тождественны, то хотя бы эквивалентны друг другу, можно обсуждать вопрос о том, как соотносится «глубинная структура» с ее разнообразными «поверхностными реализациями». Хотя и в отечественной литературе термину «глубинная структура» не редко и отдаётся предпочтение, было бы гораздо плодотворнее, если бы в поисках названия для того «фонового» содержания, которое должно по идеи служить в качестве основы для семантического сближения тех или иных языковых (соответственно речевых) единиц, мы обращались к метаязыку советского языкоznания.

Когда мы подходим к вопросу об определении и его природе с позиций общей теории знаковых систем, при современном развитии семиотики, мы вынуждены ограничиться лишь такими его (т. е. определения) наиболее общими свойствами, как способность указывать на те или иные предметы мысли в пределах данной системы семантически-релевантных противопоставлений. Можно также определять преимущества той или иной конвенциональной знаковой системы, разрабатывать предложения дальнейшего ее усовершенствования и т. п. Иными словами, определения интересуют нас прежде всего не как предмет более широкого и отвлеченного рассуждения, а прежде всего в плане их конкретной разработки и, что самое главное, определенного влияния на практику составления словарей и разработки оптимальной системы определений в научных монографиях, как уже указывалось. Вполне понятно, что проблема семантической эквивалентности не ограничивается диадой «определенное — определение», а охватывает и гораздо более протяженные области равнозначности, включая разные виды конденсации и расширения текста.

Основной целью данной работы является такое исследование, которое будет направлено на решение конкретных лексикографических вопросов, без чего невозможно планомерное развитие научных таксономий. Наша задача состояла в том, чтобы исследовать определения не в общефилософском плане, не с точки зрения тех видов дефиниций, которые философски, эпистемологически вообще возможны или целесообразны, а с точки зрения их лингвистического оформления. Мы подходим к этой проблеме вполне конкретно, обращаясь прежде всего к тому фактическому материалу, к «живому созерцанию» того, что есть на самом деле, того, с чем мы реально сталкиваемся, и только после этого переходим к тем обобщениям, которые нам удалось сделать и которые смогут быть оправданы последующей проверкой сделанных отвлечений в нашей практической деятельности.

Определения, которые встречаются в научно-технических словарях, неизбежно опираются на те определения, которые впервые создавались или продолжают создаваться для новых отраслей науки в соответствующих монографиях, посвященных данной области научного знания. Отсутствие разработки четких теоретиче-

ских обоснований, правил, основ, принципов построения определения приводит к тому, что даже в словаре, где требовалась бы совершенно «деперсонализированная» речь, полностью отвлечённая от каких-либо прагматических или дейктических моментов, определения оказываются не изолированными от речи данного ученого. Сравнение двух лингвистических словарей<sup>4</sup> наглядно показало нам две стороны этого процесса и соответственно два подхода к этому вопросу.

Сосредоточив внимание на глаголах в составе научного определения, мы ни в коем случае не должны упускать из виду различие между определением в словаре и определением в научной монографии. Определение в словаре — это регламентированное и конвенциональное оформление данного содержания. Иными словами, введение в словарь каких бы то ни было связочных глаголов, не говоря уже о длинных фразеологических оборотах модального содержания, лексикографически неоправдано. Поэтому абсолютно правильным является использование в лексикографических пособиях и в терминологических словарях пробела, т. е. наиболее рационального нулевого знака тождества.

Если считать не подлежащим сомнению, что вопрос о глаголе в составе научного определения — это вопрос об установлении «чистого» тождества, то совершенно ясно, что это тождество должно выражаться оптимальным способом. Для русского языка этот вопрос решается сравнительно просто: используя нулевую связку, мы следуем внутренним законам русского языка и одновременно удовлетворяем логическим требованиям.

Каким же образом решается этот вопрос для английского языка, где нулевая связка не единственное средство выражения тождества? Как показывает материал исследования, в большом количестве случаев строгое выражение тождества глаголом-связкой *быть* очень часто заменяется большим разнообразием связочных слов, модальное содержание которых сводит по существу на нет идею тождества. То обстоятельство, что отношение тождества заменяется разными глагольными конструкциями, выражающими сложную систему модальных и дейктических отношений, и заставило нас поставить в центр внимания именно проблему глагола, так как она является ведущей и наиболее сложной.

Как видно из сказанного, на каком-то этапе лингвистического исследования приходится говорить уже не о языкоznании в собственном смысле (т. е. о языкоznании как разделе филологии), а об интерлингвистике, которая является частью семиотики. В этой связи можно сказать, что проблему определения в целом можно рассматривать как проблему семиотическую, так как определение, по природе своей, не может быть отнесено просто к естественному функционированию языка как особого общественного явления. Поэтому вполне закономерно делаются попытки отлучить пробле-

<sup>4</sup> См.: Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. М., 1969; Марузо И. С. Словарь лингвистических терминов. М., 1953.

му определения от естественного человеческого языка, строить его на основе искусственных семиотических систем. Однако до сих пор все эти попытки остаются в области «проектов» и словари составляются на прежней основе. Поэтому столь важным остается вопрос о рациональном построении определения, создаваемого средствами естественного человеческого языка.

## § 6. О функционально-семантической роли СФЕ (абзацев) в научном тексте

Задачи текстологии требуют глобального подхода к изучению единиц, непосредственно составляющих текст. Когда СФЕ (абзацы) рассматриваются с этой точки зрения (т. е. через призму связного текста), особенно большое значение приобретают вопросы их взаимного расположения, а также способы их соединения. Таким образом, одной из основных задач является выяснение того, как достигается связность всего изложения в целом, последовательность рассуждения, а также коммуникативная значимость той или иной части текста.

Остановимся сначала на некоторых выводах, полученных в результате изучения СФЕ (абзацев) в плане общей текстологии. Посмотрим, какие типы СФЕ (абзацев) (которые носят текстологически-функциональный характер) были выделены исследователями.

Необходимо подчеркнуть, что вопрос функционирования СФЕ (абзацев) в качестве непосредственно составляющих текста изучался в основном на материале художественных произведений (как правило, в рамках произведений одного автора). При этом в основу типологии СФЕ (абзацев) были положены четыре принципа: 1) семантический, 2) структурный, 3) принцип комбинации и 4) функциональный. Так, например, в работе Т. И. Рядновой<sup>1</sup>, посвященной анализу СФЕ (абзаца) как композиционно-синтаксического элемента языка художественной литературы, на основе семантического принципа (путем противопоставления «статичности и динамичности») были выделены описательные и повествовательные СФЕ (абзацы). На структурной основе автором выделяются вставные, вводящие, переходные и заключительные СФЕ (абзацы)<sup>2</sup>. Критерием для такого деления является роль СФЕ (абзацев) в создании целостности глобального текста.

В. П. Николаева<sup>3</sup>, исследовавшая строение, содержание и композиционно-стилистическую роль СФЕ (абзацев) в рассказах

<sup>1</sup> См.: Ряднова Т. И. Анализ абзаца как композиционно-синтаксического элемента языка художественной литературы//Учен. зап. МГПИ им. В. И. Ленина. 1961. Ч. 1.

<sup>2</sup> См.: Перекальская Т. К. Абзац как средство членения научного текста//Текстология английской научной речи. М., 1978.

<sup>3</sup> См.: Николаева В. П. Абзац, его строение, содержание и композиционно-стилистическая роль в рассказах А. П. Чехова: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1965.

А. П. Чехова, называет три структурно-семантических типа СФЕ (абзацев): 1) статические (содержащие сведения чисто описательного характера), 2) динамические (отражающие развитие действия), 3) смешанные (отражающие оба плана с различным преобладанием статических или динамических элементов).

На основе семантического принципа проводит классификацию СФЕ (абзацев) И. М. Гриценко<sup>4</sup>. Исследуя композиционно-стилистические функции СФЕ (абзацев) в репортажах Э. Э. Киша, автор выделяет два основных вида: 1) одноплановые (содержащие либо план основной сюжетной линии, либо план авторского отношения к сообщаемому) и 2) смешанные (в которых происходит совмещение этих планов).

В. И. Иванов<sup>5</sup>, работа которого также посвящена исследованию СФЕ (абзацев) в его отношении к целому тексту, отмечает: 1) чистые СФЕ (абзацы), состоящие из одного вида речи (а — сплошного авторского повествования, не прерываемого речью героев и авторскими ремарками, вводящими речь персонажей в авторский текст, и б — сплошной прямой речи), и 2) смешанные СФЕ (абзацы), представляющие собой «сплав» речи рассказчика и речи персонажей.

С. Н. Агроскина<sup>6</sup> на материале романов Э. Хемингуэя вычленяет три типа СФЕ (абзацев): повествующий монолог, внутренний монолог и смешанные СФЕ (абзацы). Это противопоставление основано на семантическом принципе и подкрепляется анализом структурных компонентов, наполняющих СФЕ (абзац), и характером сцепления предложений внутри СФЕ (абзаца).

Л. Г. Фридман<sup>7</sup> также на материале художественной литературы проводит классификацию СФЕ (абзацев) на основе их функции и по характеру содержания. В зависимости от функции выделяются два основных типа: 1) СФЕ (абзацы), вводящие новую тему, и 2) СФЕ (абзацы), вводящие новый раздел одной и той же темы. В зависимости от содержания — 1) однолинейные СФЕ (абзацы), излагающие одну линию повествования, и 2) многолинейные СФЕ (абзацы), излагающие две и более линий повествования.

В работе М. В. Борщевской<sup>8</sup>, посвященной синтаксису авторской речи в романе Р. Олдингтона «Смерть героя», анализируется архитектоника тех СФЕ (абзацев), которые представляют тема-

<sup>4</sup> См.: Гриценко И. М. Структура абзаца в репортажах Э. Э. Киша. XIX Герценовские чтения//Тезисы докладов. Л., 1966.

<sup>5</sup> См.: Иванов В. И. Размеры предложения и абзаца и их соотношение в современном немецком литературном языке: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. Л., 1971.

<sup>6</sup> См.: Агроскина С. Н. Структура абзаца в художественной прозе: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. Л., 1972.

<sup>7</sup> См.: Фридман Л. Г. Виды абзацев и их структурно-семантическая характеристика//Тезисы VII межвузовской научной конференции по романо-германскому языкознанию. Пятигорск, 1970.

<sup>8</sup> См.: Борщевская М. В. Синтаксис авторской речи в романе Р. Олдингтона «Смерть героя». Автореф. дис. ... канд. филол. наук. Л., 1972.

тически и стилистически неоднородные отрезки текста. В этой работе выделяются: 1) СФЕ (абзацы) монологов рассказчика, 2) СФЕ (абзацы) отрезков рефлексивной лирики внесюжетных вставок текста, близких по характеру к лирическим отступлениям, и 3) СФЕ (абзацы) дескрипций и сатирических описаний.

И. Л. Турчин<sup>9</sup>, исследуя композиционно-стилистические и архитектонические свойства СФЕ (абзаца) в новеллах И. Гете, Г. Клейста, Г. Келлера, Т. Шторма, по содержанию выделяет СФЕ (абзацы), содержащие: 1) портрет и характеристику героев; 2) описание природы; 3) географические данные, а также описание места и времени действия; 4) размышление; 5) вывод (мораль, нравоучение). В плане организации всего повествования в целом автор называет еще три типа СФЕ (абзацев): 6) продающие и замедляющие действие; 7) начальные и заключительные; 8) вставки, ремарки.

Ю. А. Соткис<sup>10</sup> на материале произведений А. Троллопа по содержанию выделяет: разговор с читателем, авторское размышление, выражение отношения автора к персонажу и далее описательные, повествовательные и итоговые СФЕ (абзацы).

Необходимо отметить, что наличие большого числа работ, посвященных изучению текстологических свойств последовательностей СФЕ (абзацев) в произведениях художественной литературы (с учетом индивидуальных особенностей стиля того или другого писателя), во многом будет способствовать созданию общей функциональной теории СФЕ (абзаца). Однако исследования этого рода не могут служить основой для изучения стиля научного изложения.

Попытки наметить пути развития навыков письменной речи на уровне самостоятельного сочинения (*composition*) были сделаны в англо-американской дидактической текстологии. Авторы учебных пособий этого направления указывают на то, что в «правильно» написанном сочинении все СФЕ (абзацы) должны быть расположены в соответствии с определенной моделью<sup>11</sup>. Как правило, сочинение открывается коротким, так называемым «вводящим» СФЕ (абзацем) (*introductory paragraph*), в котором формулируется тема всего сочинения. Заканчивается сочинение также коротким СФЕ (абзацем), в котором может подводиться итог всего изложения (*summary*) или достигаться кульминационная точка повествования (*climax*). СФЕ (абзацы), составляющие основное содержание сочинения (*body paragraphs*), должны быть тесно взаимосвязаны и плавно переходить друг в друга. Так, например, последующий СФЕ (абзац) может развивать содержание предшествующего СФЕ (абзаца) с помощью иллюстрации или дополнительного объяснения. Иногда бывает необходимо сравнить

<sup>9</sup> См.: Турчин И. Л. Композиционно-стилистические и архитектонические свойства абзаца: Автoref. дис. ... канд. филол. наук. Калинин, 1974.

<sup>10</sup> См.: Соткис Ю. А. Особенности организации и выделения абзаца в разных стилях речи: Автoref. дис. ... канд. филол. наук. М., 1975.

<sup>11</sup> Building Better English. N. Y., 1968. V. 11.

или противопоставить содержание одного СФЕ (абзаца) другому или же расширить содержание предшествующего СФЕ (абзаца) путем рассмотрения фактов с разных точек зрения. Разнообразные отношения между СФЕ (абзацами) должны быть соответствующим образом выражены с помощью «переходных слов» (*transition words*) и «переходных СФЕ (абзацев)» (*transition paragraphs*), которые связывают воедино все СФЕ (абзацы), входящие в сочинение.

Модель, по которой автор строит свое сочинение, зависит в основном от его темы. Так, личные впечатления о том или ином событии могут быть изложены в хронологическом порядке. Таким образом, в этом случае налицо временная последовательность. Описание же какой-нибудь сценыдается обычно в пространственном соотношении: предметы предстают перед нами в том порядке, в каком их увидел бы наблюдатель, или же в их пространственном расположении по отношению друг к другу. Если же в сочинении анализируется какой-либо предмет или явление, тогда необходимо сначала рассмотреть наиболее важные моменты и только потом перейти к менее важным деталям. В этом случае мы имеем дело с логической последовательностью.

Подойти к вопросам организации большого отрезка текста (главы) с концептуальной точки зрения пыталась Н. И. Серкова<sup>12</sup>. Результаты ее исследования были представлены в виде таблицы. Так, первая из рассмотренных ею глав имеет следующий принцип организации. В первом СФЕ (абзаце) дается основная тема главы; таким образом, функция, которую выполняет в сочинении этот СФЕ (абзац), аналогична функции «тематического» предложения в «правильном» построенном СФЕ (абзаце). Остальные СФЕ (абзацы) первой главы в той или иной мере развивают положения, изложенные в «начальном» СФЕ (абзаце). В последнем СФЕ (абзаце) первой главы суммируется содержание всего изложенного.

Также обращает на себя внимание тот факт, что все параграфы, на которые разделена данная глава, построены по одной и той же модели, т. е. структурно они однотипны. Каждый параграф развивает одну основную тему или «идею», которая формулируется в первом «тематическом» предложении первого СФЕ (абзаца). Именно здесь вводятся соответствующие просодические понятия, рассматриваемые в данном параграфе: пауза, тон, диапазон, темп и т. д. В последующих предложениях первого СФЕ (абзаца) либо дается дефиниция этого понятия, либо формулируется проблема исследования. В остальных СФЕ (абзацах) данного параграфа эта проблема анализируется на большом фактическом материале.

Однако фрагмент связного текста (параграф или глава) обычно не имеет такой простой и ясной структуры. Как показал соб-

<sup>12</sup> Serkova N. I. Functional Perspective as a Logical Category//Optimization of the Linguistic Message. M., 1974.

ранный нами материал, в большинстве случаев автор рассуждает на заданную тему. В этом случае СФЕ (абзацы) не располагаются в соответствии с определенной моделью, вследствие чего невозможно представить их взаимное расположение в виде таблицы. При такой организации материала один СФЕ (абзац) как бы «вливаются», плавно переходит в другой, образуя тем самым общую цепь рассуждения.

Рассмотрим в качестве примера три первых СФЕ (абзаца) из первой части книги "What Is the English We Use?"<sup>13</sup>:

According to G. H. Vallins the 'best English' is equated with literature. "Literature, as distinct from ephemeral writing and officialese, preserves what is best and most worthy out of the past and hands it on as a living tradition". Although "...there is no ultimate answer to the question ... what is it that makes a piece of writing 'literature'", nevertheless, there can be no doubt about its existence: it is not only there, but also and always open to whoever wants to become 'literate' in the proper sense of the word".

It has long and generally been assumed that all one needs to do if one's aim is to imitate the best writers is to study them attentively, peruse them again and again: "...he need only attend to, observe, and imitate the best authors".

In the Introduction we quoted Dr. King who named Jane Austen among the masters of English. Now supposing we get a book by Jane Austen and supposing we begin to read it. Does one do it in the hope of becoming engrossed in the story, or is one looking for excellence of style, wonderful ways of saying things? This is probably, the first question to be asked.

Первый СФЕ (абзац) представляет собой «рассуждение-ссылку», поскольку здесь основой всего рассуждения оказывается ссылка на хорошо известную книгу G. H. Vallins "The Best English". Рассматриваемый СФЕ (абзац) начинается словами «по мнению G. H. Vallins», затем следует цитата, смысл которой заключается в том, что в художественной литературе сохраняется и передается от поколения к поколению ценное наследие прошлого. В этом же СФЕ (абзаце) ставится вопрос о том, какой вариант (или какую разновидность) английского языка следует преподавать студентам. Авторы рассуждают следующим образом. G. H. Vallins говорит о «классическом английском языке классической литературы». Однако никто точно не может сказать, где же проходит граница, разделяющая литературу и нелитературу. Тем не менее G. H. Vallins уверен, что литература не только существует, но и всегда «открыта» для того, кто хочет стать образованным человеком в полном смысле этого слова.

Второй СФЕ (абзац) также представляет собой «рассуждение». Он служит как бы дополнением к первому СФЕ (абзацу). Из него мы узнаем, что по установившемуся мнению основная задача

<sup>13</sup> Akhmanova O. S. and Idzelis R. F. What Is the English We Use? M., 1974.

при изучении языка состоит в имитировании писателей-классиков, в тщательном и кропотливом изучении их языка.

Прочитав эти два СФЕ (абзаца) анализируемого произведения, мы тем не менее не получили ответа на поставленный вначале вопрос: какому же варианту английского языка необходимо учить студентов? В третьем СФЕ (абзаце) автор делится с читателем своими сомнениями относительно того, нужно ли современному молодому филологу имитировать язык такого классика, как G. H. Vallins. Поэтому третий СФЕ (абзац) является «рассуждением-вопросом».

Названиям, предложенным нами для обозначения некоторых функционально-семантических типов СФЕ (абзацев), не хватает терминологической точности. Однако они достаточно ясно показывают, что концептуально СФЕ (абзацы) не существуют сами по себе, отдельно друг от друга. Ни один СФЕ (абзац), функционирующий в реальном тексте, не может быть «вырван» из общей ткани повествования и проанализирован в отдельности. Все СФЕ (абзацы) самым тесным образом связаны друг с другом, образуя единую цепь рассуждения.

Кроме указанных основных функционально-семантических типов СФЕ (абзацев) нами были выделены некоторые другие типы, помогающие создать определенную последовательность в единой цепи рассуждения. Это: 1) «программные» СФЕ (абзацы), в которых автор говорит о своем намерении изложить тот или иной аспект проблемы; 2) «переходные» СФЕ (абзацы), помогающие читателям понять связь между отдельными частями изложения; 3) «итоговые» СФЕ (абзацы), в которых суммируются наиболее важные моменты; 4) «вводящие» СФЕ (абзацы), помогающие читателям сосредоточиться на определенных моментах изложения и др.

Все эти типы СФЕ (абзацев) обеспечивают переход от одной относительно законченной части изложения к другой и тем самым способствуют созданию текстуальной целостности научного произведения. Осуществляя связь между крупными единицами текста (параграфами, разделами, главами книги), они не только функционируют как формальные связки, но и как своеобразные вехи изложения, по которым легко может ориентироваться читатель. Так, в программных СФЕ (абзацах) автор говорит о своем намерении изложить тот или иной вопрос, заранее показывает читателю, по какому пути пойдет изложение материала:

The concepts and categories discussed in the previous chapters of the book will now be used as the starting point for the discussion of methods of research in the field of word-combination.

Переходные СФЕ (абзацы), как правило, состоят из двух частей: в первой части автор напоминает читателю, какие вопросы уже были рассмотрены в предшествующем изложении, в то время как во второй намечается новая тема. Эти типы СФЕ (абзацев) наиболее характерны в середине глав при переходе от одной части изложения материала к другой:

In the preceding chapter reasons were given for an initially indiscriminate approach — an overall view of the infinite variety of ultimate meaningful units, regarded as the object of a single — very wide — branch of linguistics on the strength of very loosely apprehended similarity. It is now time to dwell on the different kinds of morphemes, as well as the underlying reasons of the different taxonomic operations suggested by different scholars.

В итоговых СФЕ (абзацах), которые обычно встречаются в конце глав, суммируются наиболее важные моменты изложения. Сами по себе они не являются связующими элементами: выступая, как правило, вместе с программными СФЕ (абзацами) (которые следуют за ними), они обеспечивают логическое развитие повествования от одной главы к другой. Например:

So far we have spoken mainly of the formal-grammatical means by using which different sentences or subdivisions within the suprphrasal unity could be arranged into one syntactic whole.

Now the very important aspect of hypersyntax — the problem of hypersupraphrasal arrangement has to be introduced and explained.

С помощью вводящих СФЕ (абзацев) автор помогает читателям сосредоточиться на определенных моментах изложения, более эффективно воспринять информацию. Вопрос, содержащийся в таких СФЕ (абзацах), изменяет авторскую модальность повествования, дает возможность читателю обратить внимание на главное:

In so far as a natural human language is an "open" system and its essence consists in the infinite, unlimited possibility or capacity of words to be combined in unimaginable ways, we cannot do otherwise than very carefully and delicately try to reveal those linguistic regularities which are relevant — both theoretically and for applied linguistics.

What then are the parameters we have managed to discover so far?

The first is the parameter of the semantic structure of word-combination. As has been stated above, the character of a word-combination is affected by the way its components are organized semantically...

Рассмотрим теперь так называемые ссылки, которые еще не исследовались на материале английского языка. Ссылкой считается «фрагмент текста, который состоит из двух частей: из ссылочной части, отражающей в различных формах факт ссылки на какой-то фрагмент из окружающего текста, и из содержательной части, в которой в том или ином виде повторяется (или предвра-ряется) указанный фрагмент текста»<sup>14</sup>. Таким образом, роль ссылки как специфического средства связи научного текста состоит в том, что она указывает на связь относительно законченных отрезков текста: с ее помощью положения или утверждения,

<sup>14</sup> Новицкая И. М. К синтаксису связного текста: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. Л., 1973.

сформулированные в одной части текста, повторяются в другой его части и таким образом осуществляется последовательность рассуждения и текстуальная целостность всего произведения.

Вся ссылка в целом (ссылочная часть и содержательная часть) может быть реализована в целом ссылочном предложении, которое, как правило, располагается в начале СФЕ (абзаца):

We spoke of substantival-verbal opposition above. But the point is so subtle, and delicate that we shall have to give more examples if we are to bring it out as clearly as possible...

In Chapter 2 the consonants of English were examined and found to be twenty-four in number. Among them was one which we chose to represent by the symbol (k) ...

В роли ссылочной части может выступать главное предложение сложноподчиненного предложения:

We have already said above that the ontological difference lies in the fact that however poor the speaker of a native language may be, he has no 'Hemmung': he is absolutely satisfied with his own performance and never questions its excellence.

In the first chapter we have seen that each of us, child or adult, possesses in either an active or a latent stage certain capacities for the spontaneous assimilation of the spoken and colloquial form of any given language, native or foreign...

Типичной для научного текста является ссылка, в которой ссылочная часть выражена оборотом с as:

As we have briefly sketched, the various features which are heard by the ear can generally be identified on the spectrograms...

'Style' as we know from Part I, is choice, the assumption of an underlying identity: we speak of 'style' when we know there is something underneath which can be presented in different forms, all the possible (or admissible) different forms being acceptable on the grammatical, lexical etc. levels, as the case may be...

As has been described in Chapter 6, the analytic procedures yield a list of tentative morphemic elements...

Необходимо подчеркнуть в связи с вышеупомянутыми примерами, что в многочисленных исследованиях были подробно проанализированы вводные и вставные элементы, прерывающие плавный речевой поток (текст). Действительно, среди разнообразных синтаксических проблем, которые так или иначе связаны с изучением закономерностей построения речи (текста), важное место занимает вопрос организации речи (текста) с точки зрения плавности или прерывистости ее (его) строения.

Рассматриваемый вопрос принадлежит к тем синтаксическим явлениям, к исследованию которых языковеды подходят с диаметрально противоположных точек зрения. Такое различие в подходах находит свое отражение уже в самой терминологии описания исследуемых явлений. Например, в европейской синтаксической терминологии явно намечаются две разные метаязыковые тенденции. Иными словами, одно и то же явление трактуется совершенно по-разному: то как парцелляция или диерема или, наоборот,

как соединение, соположение. Так, в английском языке говорят о *juncture*, во французском — о *jointure*, в немецком — об *ApschlusBart*, когда описывают способы, с помощью которых отдельные части более крупных синтаксических единиц объединяются в единое целое. А в русском языке, например, для обозначения того же самого явления широко используется термин «диерема», который при переводе с греческого значит не *juncture*, а *disjunction*, т. е. «деление речевого потока на части».

## § 7. Категория временной отнесенности в научной речи

Проблема функционирования грамматических морфологических форм глагола в языке вообще и в регистре научной речи в частности представляет значительный интерес в связи с преобладанием в лингвистическом исследовании синхронического и типологического анализа языкового материала.

В настоящем разделе работы в этом аспекте рассматривается видовременная система глагола в английском языке, функционирование которой отличается особой спецификой. Прежде всего грамматика языка уже по определению отличается строго системным характером и сопутствующей этому определению устойчивостью по сравнению с другими языковыми аспектами. Системный характер грамматики основывается на совокупности грамматических категорий, выделение которых предполагает устойчивую связь определенного содержания с соответствующим морфологическим выражением. При этом категоризация в лингвистике включает как сам научный процесс определения категорий языка, так и фактические измерения лингвистических явлений. Иными словами, категоризация — это не только познавательный процесс, приводящий к соответствующей организации материала, но и его результат, т. е. те фактические категории или таксономии, которые устанавливаются посредством этого процесса.

Морфология в широком смысле, как раздел языкоznания, занимается морфемами вообще, т. е. минимальными значащими единицами языка независимо от того, являются ли они грамматическими или лексическими. Когда мы говорим о морфологии, мы имеем в виду только так называемую грамматическую морфологию или систему словоизменения в языке, изучающую образование грамматических форм слов и особенно грамматических средств, реализованных в соответствующих единицах языка.

Морфологические грамматические категории языка — основа для деления всех слов языка на определенные классы или разряды, т. е. части речи. В настоящей работе мы рассматриваем, как уже отмечалось, видовременную систему одного из этих классов — глагола, система категорий которого была разработана А. И. Смирницким<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> См.: Смирницкий А. И. Морфология английского языка. М., 1959.

Сложный комплекс грамматических категорий, которые выделяют глагол в отдельную часть речи, может быть подразделен на менее объемные подсистемы. Одной из основных таких подсистем является система, включающая в себя две основные категории английского глагола: времени и вида. Хотя основной предмет исследования настоящей работы — категория временной относительности, необходимо остановиться на видовременной системе, так как категория временной относительности тесно переплетается с категориями вида и времени в составе грамматических форм, и все три категории функционируют как единый грамматический «механизм».

Мы подходим к рассмотрению нашего материала с точки зрения завершенности или незавершенности сугубо грамматической категоризации. При исследовании материала вначале художественной, а позднее — и научной прозы нас прежде всего интересовало то, в какой степени система грамматических категорий свободна от лексико-семантических и идиоматических ограничений.

Как видно из работ по грамматической категоризации<sup>2</sup>, в английском языке именно система грамматических категорий достигла очень большой степени абстрактности. Фактически лексических ограничений на абсолютно свободное функционирование грамматических морфологических процессов в английском языке, будь то регистр художественной, научной или публицистической прозы, не накладывается. Поэтому, например, представляются спорными положения авторов ряда учебных пособий, утверждающих, что, в частности, так называемые глаголы чувств и восприятия не употребляются в форме *Continuous*. В речи эти глаголы действительно редко встречаются в форме длительного вида, но это происходит вовсе не потому, что они вообще одновидовые глаголы. Обозначаемые ими действия категоризуются как процесс, как «длительные» действия реже грамматически потому, что такова объективная реальность самой речи. Если же возникает необходимость сосредоточить внимание именно на развитии, на процессе, то любой глагол может быть употреблен в форме длительного вида. Например: I am thinking you are right. Are you meaning me? I'm liking my work.

Следует также отметить, что для регистра научной прозы характерно значительно меньшее разнообразие морфологических грамматических форм глагола, причем, чем точнее наука, тем более ограничен, более четко определен грамматический набор средств передачи той или иной языковой информации. Однако и здесь определяющим в выборе формы является стоящая за речевым актом объективная реальность высказывания, и в этом смысл-

<sup>2</sup> См.: Буренина Н. Н. (Слонимская Н. Н.). Морфологическая система языка как объект сопоставительного анализа.: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1974; The Morphology of the English Verb. M., 1975; Ganshin M. A., Vasilevskaya V. M. English Grammar. M., 1964; Глушко М. М. Язык английской научной прозы: Автореф. дис. ... доктора филол. наук. М., 1982.

ле регистры художественной, научной и публицистической речи представляются идентичными. Поэтому сказанное в отношении английского длительного вида остается в силе для любого аспекта английского языка. Аутентичными примерами, взятыми из научной прозы, являются: I am not quite comprehending your objectives. One is normally saying what one is meaning. Вероятно, эти примеры не лишены известной степени стилистической окрашенности, но не может быть никакого сомнения в их грамматической приемлемости и понятности.

Что касается грамматической категории времени, то эта категория наиболее универсальна в том смысле, что она выражает соотнесенность действия с моментом речи. Иначе говоря, каковы бы ни были оттенки грамматического значения в том или ином языке, в какие сложные взаимоотношения ни вступали бы смежные категории, как ни переплетались бы разные категориальные формы в составе тех или иных грамматических форм, характеристика действия с точки зрения момента речи представляется нам наиболее естественной и необходимой.

Столь категорическое суждение о важности категории времени для характеристики личных форм глагола, т. е. утверждение о том, что грамматическое значение прошедшего, настоящего или будущего времени в них непременно содержится, очень важно для данного исследования, поскольку категориальное значение времени в наиболее «чистом» виде содержится в морфологических формах группы *Indefinite*, и именно эти формы наиболее функционально нагружены в языке научной прозы. Это вполне объяснимо, если учесть, что основной функцией форм *Indefinite* и их основным грамматическим содержанием является констатация фактов, имевших место в прошлом, настоящем или будущем, т. е. с точки зрения pragматической ситуации эти формы уже чисто гипотетически представляются наиболее «удобными» для передачи точной научной информации. Например:

A computer, as hardware, consists of input and output devices, arithmetic and control circuits and a memory. Equally essential to the complete portrait is the program of instructions — the software — that puts the system to work. The computer accepts information from its environment through its input devices; it combines this information, according to the rules of the program stored in its memory, with information that is also stored in its memory, and it sends information back to its environment through its output devices.

Прежде чем перейти к категории временной отнесенности, особо следует отметить то положение, что к грамматическим категориям, раз установив их, исследователь может подойти схематически, формально и не интересоваться вопросом о том, в какой степени эти категории активны и в какой степени они действительно находятся в зените, в динамике своего развития, или имеют тенденцию сокращать или, наоборот, усиливать свое влияние в общей системе категорий данного языка. Особенно наглядно это

положение подтверждается при изучении категории временной отнесенности, потому что эта категория только в настоящее время в какой-то своей части проявляет тенденцию к «угасанию», тем самым сужая сферу своего функционирования. Тем не менее в синхроническом плане категория временной отнесенности является одной из наиболее законченных, развитых и универсальных категорий английского глагола.

Таким образом, при анализе грамматического материала различных регистров речи необходимо учитывать два основных параметра: во-первых, специфику данного произведения речи (в широком смысле этого понятия) и, во-вторых, специфику данной грамматической категории, системы ее форм, ее «живучести», подвижности, иными словами ее функционирования в языке.

Категория временной отнесенности подробно изучена на материале художественной прозы, и на этом этапе исследования было показано ее функционирование как наиболее базовой категории английского глагола не только в системе личных, но и в особенности в системе неличных форм. Имеется в виду проза британского варианта английского языка, так как в американском варианте наблюдается несколько иная картина. Так, было отмечено, что форма «прошедшего перфекта» передает общее значение предшествования действия в прошлом, причем это предшествование может выражаться без какой-либо опоры на формы одновременности, а мыслиться в плане контекста главы, книги, а иногда вытекать из фонового знания всей ситуации повествования. Приведем пример из романа А. Кристи, где вся ситуация мыслится как предшествование тому, что остается как бы «за кадром» данного речевого отрывка и домысливается читателем из знания им контекста всего произведения:

An hour and a half had passed. To confusion had succeeded peace. Lady Mary had led the weeping Mrs. Bobbington out of the room and had finally gone home with her to the vicarage. Miss Milray had been efficient with the telephone. The local doctor had arrived and taken charge. A simplified dinner had been served, and by mutual consent the house-party had retired to their rooms after it. Mr. Satterthwaite had been making his own retreat when Sir Charles had called to him from the door of the ship-room where the death had taken place.

Из анализа научной прозы можно утверждать, что ничего подобного приведенному примеру в языке научной прозы быть не может. Вообще форма «прошедшего перфекта» нехарактерна для научного текста. Гораздо чаще употребляется форма Present Perfect, потому что она несет в себе помимо значения непосредственного предшествования моменту речи еще и значение результивности, завершенности самого действия. Она как бы помогает лучше «донести» до читателя значение того или иного научного факта, а также установить своего рода контакт между участниками речевого акта, т. е. сообщающим информацию и получающим ее. Например:

1. The teaching programs that have been written so far, however, put the student in a passive role.

2. As we have seen, the relative consistency of non-Euclidean geometry was established when surfaces in Euclidean threespace were shown to be models of two-dimensional non-Euclidean geometry.

3. It has happened before that unwelcome paradoxes have entered into a seemingly clear mathematical theory.

Из сказанного не следует, что форма «прошедшего перфекта» совсем не используется в научном тексте. Все грамматические формы без исключения потенциально могут употребляться в любом регистре речи (при условии, конечно, что эти формы находятся в языковом арсенале говорящего или пишущего на языке). Если автор считает необходимым подчеркнуть предшествование действия в прошлом, то Past Perfect является наиболее подходящей для этого формой:

Just as Euclid had listed certain properties of points and lines and had regarded as proved only those theorems in geometry that could be obtained from these axioms, so in axiomatic set theory a set is regarded simply as an undefined object satisfying a given list of axioms.

Дело в том, что основное назначение научного текста — это передача, и не просто передача, а внушение информации, и для этой цели наиболее подходящими представляются формы Indefinite и Present Perfect, причем часто в их пассивном варианте, что, как известно, наряду с безличными конструкциями является также спецификой научного текста.

Общий момент для перфекта и неперфекта — отнесенность процесса ко времени, но не к определенному отрезку времени, а ко времени вообще. Какое это время, определяется уже формой времени прошедшего, настоящего или будущего. Таким образом, формы категории временной отнесенности соотносятся с актом речи не непосредственно, а через формы категории времени. Следуя взглядам А. И. Смирницкого, можно охарактеризовать формы перфекта и неперфекта как формы опосредствованной временной отнесенности и непосредственной, простой временной отнесенности.

Хотя уже говорилось об употреблении в английском языкеличных форм перфекта, наиболее отчетливо значение предшествования выражается в неличных формах, а именно: в формах Perfect Participle (перфектное причастие), Perfect Gerund (перфектный герундий), Perfect Infinitive (перфектный инфинитив).

В неличных формах наиболее абстрактно и категориально выражена категория предшествования-одновременности безотносительно к какому-либо реальному моменту отсчета. Например:

To have done such a thing! To have forgotten everything I told you! To have dreamed such a curious dream!

Неличные формы глагола, являясь в целом частью глагольной системы, выделяются и противопоставляются личным формам по

линии категорий репрезентации. Категория репрезентации — категория представления процесса — конституируется в пределах глагольной системы противопоставлением форм собственно вербальной репрезентации, субстантивной и адъективной репрезентации. Формы субстантивной репрезентации подразделяются в свою очередь на форму максимально субстантивной репрезентации — герундий и минимально субстантивной репрезентации — инфинитив. Перфектное причастие так же, как и две другие перфектные именные формы (перфектный герундий и перфектный инфинитив), несомненно входит в систему глагола, о чем свидетельствует именно наличие у этой формы одной из самых универсальных глагольных категорий. В отличие от инфинитива и герундия перфектное причастие всегда опирается на соответствующую личную форму глагола. Например:

Having shaken hands with them she went out. Having seen something she may have mentioned the fact. Having once made my decision I wanted to establish it as soon as possible.

Благодаря компактности формы, способности концентрированно передать какую-то мысль, форма Perfect Participle встречается и в языке научной прозы. Например:

These symbols have come to us through many centuries, having been used by the ancient Romans. Having replaced the fuses I switched on the current. Having been warmed to 0° (zero) ice began to melt. Having translated the article he learned some data of importance. Having thus established relations of interdependence among physical facts, modern physics tries to interpret these relations.

Действие, выраженное перфектным инфинитивом, носит более субстантивированный характер. Оно лишь констатируется как предшествующее, тогда как перфектное причастие указывает на предшествование и завершенность процесса. Эта форма употребляется в основном в конструкции «именительный падеж с инфинитивом» после глаголов to seem, to appear, to suppose, to believe и т. д.:

The word million seems not to have been used before the thirteenth century. The method is believed to have given good results. The ancients seem to have thought that air and water could be transformed into each other.

Значительно реже (и только в художественной прозе) перфектный инфинитив употребляется в конструкции «объектный падеж с инфинитивом»:

I quite expected you to have been here before three. They don't really like the young and beautiful girl to have done it.

Форма перфектного герундия является наименее частотной в художественной прозе и чрезвычайно редко употребляется в научных текстах. Видимо, в силу своего ярко выраженного субстантивированного характера герундий все-таки имеет тенденцию к утрате чисто глагольных категорий, в частности категорий перфекта. Тем не менее, поскольку потенциально герундий обладает

категорией временной отнесенности, по мере необходимости перфектный герундий все еще употребляется в современном английском языке:

He did not remember ever having been in this room. I think they will never forgive me for having been here tonight. She was ashamed of having done it. To a large extent the skilled analyst's productivity may be attributed to his having acquired, through many repetitions, the necessary technique. This idea was apparently given up without any one having taken the trouble to refute it by argument.

Итак, следует еще раз отметить, что система форм той или иной категории представляет собой сложную иерархию. Поэтому нельзя рассматривать ее как нечто раз навсегда сложившееся, неподвижное и поэтому функционирующее равномерно и равнозначно. В этой системе все время происходит перестройка, движение под влиянием тех или иных факторов. Исследуя и изучая материал, мы столкнулись с одним интересным явлением. В английском языке встречается много случаев как бы тавтологического выражения категории временной отнесенности. Здесь, однако, следует подходить дифференцированно к личным и именным формам. В сложном предложении на форму предшествования, выраженную грамматически, может накладываться лексическое выражение в виде соответствующего предложного наречия. В случае же употребления такой сложной конструкции, какой является категориальная форма «предшествования», а именно сочетания предложных наречий с именной (неличной) перфектной формой, мы имеем дело с явно плеонастическими способами выражения. Именно этим, видимо, объясняется низкая частотность употребления перфектных именных форм в научном тексте.

## Часть II

### ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕКСИКИ АНГЛИЙСКОГО НАУЧНОГО ТЕКСТА

#### § 1. Словарное «хозяйство» и развитие языка

Словарное хозяйство языка составляет культурное достояние народа. Совершенство языка, качество мысли, воплощаемой словом, успех речевого общения, в том числе и в переводе, во многом определяются состоянием словарного хозяйства.

В последнее время все словари принято делить на два основных жанра: толковые и энциклопедические словари. Эти жанры различаются составом словарника и способом формирования словарных статей. По отношению к лексике языка и ее функционированию выделяются два рода словарей: словари общего письменно-литературного языка и специальные, или отраслевые, словари, отображающие словарь какой-либо области деятельности. В каждом роде словарей представлены оба жанра. Поэтому бывают: а) общие толковые и энциклопедические словари и б) отраслевые толковые и энциклопедические словари.

В современный толковый словарь входят слова, которые равно могут быть употреблены в разных видах словесности: в бытовом диалоге, массовой информации, художественной речи, в научной и документальной прозе. Слова, употребляющиеся лишь в одном роде словесности, например только в документах или только в научном тексте, как правило, исключаются из толкового словаря. Такой объем лексики объясняется тем, что словарь ориентирован на самого широкого читателя, ищущего в словаре слова и значения, неизвестные ему из литературы и обыденной жизни. Отсюда толкование слов рассчитано на популярное (даже бытовое) истолкование значения слов, а иногда и терминов для неспециалистов.

Слова специальные, ориентированные на профессиональное употребление, входят в отраслевые словари. Отраслевые словари в настоящее время представлены двумя видами: классические отраслевые словари и словари информатики. В классический отраслевой словарь, как отмечено, входит лексика некоторой области знания или рода деятельности: химии, медицины, геологии и т. п. Этими словарями пользуются специалисты и лица, интересующиеся данной специальностью.

Словари информатики предназначены для информационного обслуживания и разделяются на ряд разновидностей по способам составления и характеру объяснений, даваемых слову и его значению. Так, бывают алфавитные словари, словари-тезаурусы, словари-конкордансы, частотные словари и др. Все эти словари рас-

считаны на сотрудников ведомств, к которым принадлежит данная информационная служба. Словари информатики, как правило, представлены в нескольких видах: в рукописи, в напечатанном виде и на машинных носителях.

Энциклопедии (общие и отраслевые) дают объяснение не значений слов, а понятий и реалий (вещей, людей, процессов), избранных в соответствии с замыслом составления энциклопедии. К особому разряду отраслевых словарей иногда принято относить филологические словари. Однако эти словари вряд ли можно считать отраслевыми. К ним относятся дву- и многоязычные словари, одноязычные учебные словари, словари диалектов и говоров, словари писателей, конкордансы, словари иностранных слов и т. п. Цель таких словарей — служить пособием при изучении и научном исследовании языка. Поэтому они отличаются от собственно отраслевых словарей по филологии, таких, как словари лингвистических терминов и лингвистические и литературоведческие энциклопедии, где истолковываются аппарат терминов, понятия и реалии, а не слова языка.

К филологическим словарям нужно отнести контекстные словари для автоматического перевода и машинные словари для полуавтоматического перевода.

Роды словарей составляют систему:

| Признаки родов словарей                            | Роды словарей                               |   |  |
|--|---|---|--|
|  | толковые общие словари и общие энциклопедии | отраслевые словари и отраслевые энциклопедии, словари информатики | филологические словари, словари автоматического перевода |
| Предназначены для специального читателя            | —   | +   | +  |
| Толкуют слова независимо от отрасли деятельности   | +   | —   | +  |
| Предназначены не для исследования и изучения языка | +   | +   | —  |

Как видно из таблицы, энциклопедии бывают общими и отраслевыми, а словари информатики — отраслевыми и филологическими. Это значит, что для различия жанров словарей внутри родов словарей недостает как бы одного вида словаря, который был бы одновременно и общим, и филологическим.

Такой словарь должен был бы совмещать в себе признаки неотраслевого и филологического словаря, например, быть многоязычным и неотраслевым. Однако словарь может быть создан, лишь если сам язык, его тексты нуждаются в таком словаре.

| Специализированные словари | Толковые словари |            |                |
|----------------------------|------------------|------------|----------------|
|                            | общие            | отраслевые | филологические |
| Энциклопедии               | +                | +          | -              |
| Словари информатики        | -                | +          | +              |
| ?                          | +                | -          | +              |

Состояние общественно-языковой практики показывает, что создание научных текстов характеризуется: а) развитием новых родов и видов словесности, б) развитием новых структур научных исследований, научной информатики и управления наукой, в) изменением стиля научных публикаций.

Филологическая наука устанавливает, что современные большие межнациональные и многонациональные языки, такие, как русский, английский, испанский, немецкий, французский, насчитывают сейчас, по приблизительной оценке, каждый по нескольку миллионов лексических единиц. Это объясняется тем, что в последние пятьдесят лет в таких языках вырос состав родов и видов словесности<sup>1</sup>, изменилось положение родов и видов словесности относительно друг друга и расширились сферы общения<sup>2</sup>.

По законам филологии появление нового рода словесности — массовой информации — активизировало развитие ранее возникших родов и видов словесности, т. е. устной и письменной речи, привело к появлению новых видов и разновидностей в них, активизировало дифференциацию жанров, увеличило литературное авторство и тиражность.

Научно-технический прогресс второй половины XX в. (вторая научно-техническая революция) нашел отражение и в языке. Наука как род деятельности оказалась представленной не в одной разновидности словесности — научной литературе (и устной научной речи), а в трех родах и видах устной речи: научной литературе, научной документальной письменности и информатике (и отвечающим им областям устной научной речи). При этом в каждом роде и виде словесности произошло определенное развитие.

Научная литература приобрела широкое предметно-тематическое содержание, что привело к дифференциации в предметах и

<sup>1</sup> Родами и видами словесности в филологии называются большие классы текстов, различаемые по материалам и орудиям речи и способам использования текстов, например, родом словесности является устная речь, ее видами — дописьменная устная речь, ораторика, гомилетика, чтение вслух; разновидностями письменной речи являются письменность и литература.

<sup>2</sup> Сферами общения называют область применения того или иного рода, вида или подвида словесности соответственно.

методах научного знания. Эта дифференциация отразилась в расширении числа единиц факультетской классификации наук (при мером может служить новая классификация ВАК). Укрепилась особая сфера технических наук, отделившаяся от так называемых фундаментальных наук университетского цикла. Между техническими и фундаментальными науками сложилось средостение — прикладные исследования, использующие достижения фундаментальных наук для нужд практики. Это проявилось в росте числа публикаций: курсов, монографий, сборников статей и особенно научных журналов, в темпах и тиражах издания. Во многих странах давно появились специализированные научные издательства.

Дифференциация наук и их методов и связь их с практикой породили новый вид письменности: научные и научно-технические документы. Эти документы отличаются от организационно-распорядительных и отчетно-финансовых и других классических документов своим содержанием. Собственно научный документ представляет собой план, программу, а чаще всего отчет об исследовании: рукописные, машинописные или ксероксные тексты, которые имеют «специализированного» читателя; в силу «узости» аудитории их нет смысла публиковать. Поэтому они остаются актами письменности и не становятся научной литературой. Эти акты письменности по своему объему, в естественных науках в особенности, существенно превышают объем литературы.

Рост научной литературы и письменности и связанные с этим трудности в приобретении научной эрудиции породили особый род словесности — научную информатику. Научная информатика состоит из реферативного обслуживания (письменных и печатных рефератов) и систем информационного поиска. Особенностью этого рода научной словесности является ее вторичность, т. е. то или иное краткое переописание научной литературы (научных изданий) и научной письменности (рукописных отчетов).

Развитие новых структур научных исследований характеризуется следующими чертами.

1. Появились комплексные научные исследования, представляющие собой объединения многих научных дисциплин, каждая из которых обладает своим предметом, ради изучения одного объекта, например, комплексное изучение Мирового океана предполагает объединение географии, биологии, физики, метеорологии, химии и других подобных наук, в том числе и гуманитарных. В каждой из этих наук благодаря особому предмету имеется своя система словоупотребления. Различные вещи оказываются представленными одними и теми же словами, но имеющими в каждой науке свои значения или оттенки значения. Содержание этих слов в разных науках и сходно, и отлично, что создает трудности в понимании работ учеными смежных специальностей, занятых в комплексной проблеме. Кроме этого, смысл слов, лежащий в обосновании каждой науки и не представленный в других науках, также затрудняет понимание работ ученых-смежников в комплексной проблеме.

2. Составление отраслевых словарей, особенно словарей информатики, сталкивается со следующей трудностью. Современные технические и научно-технические термины и номенклатуры составляются для каждой отрасли технической науки, но в настоящее время составление таких словарей, особенно словарей-тезаурусов, упирается в «смутное» состояние словаря науки как целого и зависящей от этого словаря терминологии. Отраслевые словари информатики не имеют опоры в формулировании значений слов-дескрипторов. Из-за этого страдают составление отраслевых стандартов терминов и информационный поиск.

3. Планирование и управление наукой как особой отраслью деятельности, повышение эффективности и культуры научных исследований, научная критика и внедрение результатов исследований в практику вызваны подразделением наук, с одной стороны, и интеграцией научных специальностей и научного мышления — с другой. Это связано с организацией документов и документооборота всех видов: специальных научных, кадровых, организационно-распорядительных, отчетно-финансовых и др.

Отсутствие нормы в области лексики научных текстов существенно ослабляет силу документов, циркулирующих в управлении наукой и обслуживающих науки, и делает все относящееся к организации научной деятельности: документы, устную научную речь, литературные публикации недостаточно эффективными. Наблюдения показывают, что это положение объясняется неудовлетворительным состоянием стиля и языка науки. Установлено, что если ранее словарь научных сочинений делился только на две категории: терминологию и общелитературную лексику, то теперь он делится на три части: общелитературную, общен научную и специальную. Поэтому филология ставит вопрос о природе общен научной лексики.

Общен научная лексика формально определяется как слова общелитературного языка, встречающиеся в текстах разных наук, но в особом значении, например: *показывать, анализировать, классифицировать* и многие подобные.

К общен научной лексике относятся особые выражения общелитературного языка (применяемые в текстах разных наук), употребляемые в значении, отличном от литературного языка. Это такие фразеологизмы, как *приобретать значение, сделать вывод, экспериментально проверить* и т. п. К общен научной лексике относятся слова, лежащие в основании научной дедукции, передающие отправные для дедукции образы понятия разных наук, такие, как *элемент, норма, система, энергия, работа, исчисление* и т. п.

Сюда относятся также слова и выражения, применяемые в научных текстах с философским и образным значением: *развитие, эволюция, предмет, объект* и подобные.

Общен научная лексика отличается большой гибкостью и подвижностью. Она, по общему мнению, появляется вследствие параллельного развития текстов разных наук, например, *передви-*

**Жение** — в механике, геоморфологии и лингвистике, и вследствие метафорических переносов слов из текстов одной науки в другую, например, слова *ценность* и *стоимость* в лингвистике — перенос из политической экономии через социологию сложного комплекса значений, или слово *оболочка* (клетки) понималась ранее просто как мягкий покров клеточного вещества, но сейчас благодаря употреблению слова *оболочка* в строительной науке оно приобрело в биологии значение элемента, определяющего пространственную структуру организма.

Развитие и изменение общенациональной лексики, составляющей основу научных текстов, идет быстро и хаотически. Именно это развитие, как показывает анализ словарей, не учитывается современным словарным хозяйством, в котором пока нет места специальному сбору, анализу и описанию общенациональной лексики. Общенациональная лексика ставит ряд сложных проблем перед теорией лексикологии и лексикографии. Среди этих проблем важнейшими являются: определение места общенациональной лексики среди других видов лексики, в составе научного текста, характера семантики общенациональной лексики и отношение общенациональной лексики к терминологии, стилю научного изложения. Для совершенствования языка науки эти проблемы требуют соответствующего решения.

Анализ языка научной прозы показывает, что современный научный текст составляется из следующих разрядов лексических единиц:

1. Слова общелiterатурного языка в значении, принятом в общелiterатурном языке. Это прежде всего служебные слова: предлоги — *в, и, на, с, при* и т. п.; союзы — *который, что, или, поэтому* и т. п.; местоимения — *этот, тот* и т. п.

2. Слова общелiterатурного языка, которые в научном тексте употребляются, как правило, в узком, особом значении. Это такие слова, как: *быть, иметь, мочь, случай, часть, условие, рисунок* и т. п.

3. Слова, характерные для научных текстов и лишь изредка употребляемые в ненаучных текстах как заимствования, например: *анализировать, классифицировать, фиксировать, элемент, система, функция, уравнение, температура, метод*.

4. Фразеологические выражения: *удовлетворить потребность, учесть замечания, комплекс чего-либо, оборудовать средствами, обуславливающий что-либо, эквивалентно чему-либо, взаимодействие компонентов* и т. п.

5. Специальная терминология данной области науки, например: *мощность множества, интегрирующий множитель, оппозиция, идиома, иероглиф, анод, графит, паренхима* и многие подобные.

6. Слова общелiterатурного языка, обычно не встречающиеся в научных текстах, но содержание которых может стать предметом научного рассмотрения, например: *абориген, абсурд, брод, брат, бот, бык, буран*, и т. п. Это обычно слова с предметным содержанием, относящиеся к нейтральному стилю.

## **7. Символы, гистограммы, схемы, математические выражения и другие виды несловесной научной семиотики.**

К общелитературной лексике научных текстов относятся разряды слов общелитературного языка (пп. 1, 2, 3), употребляющиеся в научных текстах в собственном, хотя иногда и в специализированном узком значении. К специальной отраслевой лексике следует отнести терминологию специальных наук, редкие слова общелитературного языка и несловесную семиотику (пп. 5, 6, 7). К общеначальной лексике принадлежат слова науки, омонимичные литературным, слова, созданные в научных текстах, и специальные фразеологизмы (пп. 3, 4, 5).

Разряды лексики, отнесенные к пп. 3, 4, являются общеначальной лексикой в собственном смысле слова.

О. С. Ахманова, занимаясь со своими сотрудниками изучением стиля и языка научного изложения, определила: слова в научных текстах организованы так, что составляют шесть смысловых групп, эти смысловые группы удобно иллюстрировать значениями глаголов, поскольку глагольные значения лежат в центре этой смысловой группы:

**1) глаголы, выражающие идею подхода к исследованию**, например: *предполагать,嘗試,期待* (каких-либо результатов), *планировать, определить заранее, постулировать* и т. п.;

**2) глаголы, выражающие идею получения знания**, например: *изучать, открыть, разработать, обследовать, находить, заметить, различить* и т. п.;

**3) глаголы, выражающие идею фиксации и систематизации знаний**, например: *обозначать, классифицировать, составлять, со-поставлять, противопоставлять, разграничивать, выделять, перечислять, ставить в связь, коррелировать* и т. п.;

**4) глаголы, выражающие идею проверки данных и результатов исследования**, например: *роверять, смешивать, несоответствовать, пропускать, пересматривать, переформулировать* и т. п.;

**5) глаголы, выражающие идею рассуждения и формулирования выводов**, например: *анализировать, абстрагировать, оценивать, соединять, характеризовать, заключать, обобщать, судить, определять* и т. п.;

**6) глаголы, выражающие идею публикации, обсуждения и распространения результатов исследований**, например: *обсуждать, разъяснять, излагать, иллюстрировать, показывать* и т. п.

Шесть смысловых групп глаголов охватывают соответствующую производную лексику: отглагольные существительные, причастия, деепричастия, например: *классифицировать — классификация, классифицирующий, классифицируя*. Эти слова связывают любые научные тексты в силу того, что они отражают и изображают процесс научной деятельности вообще, безотносительно к конкретной науке. Единство этих смысловых шести групп слов проявляется, в частности, в том, что одно и то же слово может входить в разных значениях, характерных для научного текста, более чем в одну группу слов.

Например, глагол *фиксировать* может входить во 2, 3, 5 и 6-ю группы, но с разными значениями и разными оттенками значений, например: *фиксировать препарат*, *фиксировать наблюдения*, *фиксировать выводы*, *фиксировать в тексте*. В первых трех сочетаниях слово *фиксировать* имеет значение «зalить объект фиксирующей жидкостью, записать или сфотографировать наблюдения, окончательно сформулировать выводы», соответственно в последнем случае в сочетании *фиксировать выводы*, но с другим оттенком. Это значит, что в языке науки, у слов, безусловно относящихся к научному тексту, развивается многозначность (полисемия) внутри научного текста. Это показывает самостоятельность значений слов в научном тексте.

Научные значения слов не отражаются в словаре общелитературного языка. В «Проекте учебного словаря», объединившем ряд частотных словарей научных и технических текстов, приведено 646 глаголов<sup>3</sup>. Эти глаголы были сверены по двенадцатому изданию «Словаря русского языка» С. И. Ожегова<sup>4</sup>. При этом оказалось, что, за редкими исключениями, в словаре общего литературного языка нет истолкования значений слов, присущих глаголам научного текста, или же не даны оттенки значения глаголов, присущие им в научном тексте.

Например, глагол *называться* дан в форме *назвать* и толкуется: «дать имя, прозвище, характеристику кому-чему-нибудь; произнести имя, название кого-чего-нибудь», т. е. отсутствует характерное для научного текста значение «быть определенным как что-либо», «быть использованным как термин или номенклатурная единица».

Глагол *привести* толкуется: 1) «ведя, помочь дойти; 2) послужить путем чего-либо; 3) довести до какого-либо результата; 4) сделать, произвести что-нибудь (привести в действие, настроение и т. п.); 5) огласить, напомнить». Нет значений «опубликовать результаты, данные наблюдений», «согласовать разные данные между собой», «дать выражению новый установленный вид».

В целом глаголы не определены в словаре С. И. Ожегова в значениях, характерных для научного текста. Слово *выступать* не определяется в значении «выступать как», слово *разбить* не определено как «разделить множество элементов или данных», слово *замкнуть* не определено в значении «закончить перечисление», «превосходить» не определено относительно значений числа, меры, количества и т. д.

Лишь отдельные глаголы не претерпели изменения значения и употребляются в научных текстах в значениях, принятых в общем литературном языке. Это такие глаголы, как *соответствовать*, *состоять*, *составлять* и т. п., но эти глаголы представляют лишь 5% от общего числа глаголов, применяемых в научном тексте.

<sup>3</sup> См.: Денисов П. Н., Морковкин В. В., Новиков Л. А. Проект учебного словаря сочетаемости слов русского языка. М., 1971.

<sup>4</sup> См.: Ожегов С. И. Словарь русского языка. М., 1953.

Другим основным разрядом слов общенациональной лексики являются имена: *элемент, норма, система, энергия, работа, исчисление, развитие, эволюция, предмет, объект* и т. п.

Консубстанциональные слова создают основную трудность в составлении научного текста. Основу всякого словаря составляют имена и глаголы. Рассмотрим типичное слово такого рода — *кривая*. Слова в этой форме нет в словаре В. И. Даля. В этом словаре оно приведено в форме мужского рода *кривой* и ему дано значение «непрямолинейный», «идущий не по прямой черте», «одноглазый», «хромой». Примеры: «рожа крива, да душа пряма», «всякая кривая про себя смекает»<sup>5</sup>.

В словаре С. И. Ожегова дано: *кривой, -ая, -ое*; 1) «не прямой, изогнутый, 2) слепой на один глаз».

Это значит, что в словарях общего литературно-письменного языка не отмечается научного значения данного слова. В принципе в инструкциях по составлению современных толковых словарей почти всегда оговаривается, что значения слов, характерные для научной прозы, не должны входить в толковый словарь общего литературно-письменного языка.

Не входит это слово как самостоятельная единица и в отраслевые словари. В «Политехническом словаре» под редакцией А. Ю. Ишлинского<sup>6</sup> это слово дано не самостоятельно, а в двух сочетаниях с другими значениями «кривая усталости» и «кривой брус». Иначе говоря, авторы отобрали лишь два употребления слова *кривой* из многих. Толкование этих двух сочетаний таково: «*кривая усталости*, Вёлера *кривая* — графическое изображение способности материала сопротивляться усталостному разрушению (зависимость максимального напряжения цикла от числа циклов до разрушения)», «*кривой брус* в сопротивлении материалов — брус с криволинейной осью». Энциклопедический характер данного словаря проявляется в выборе слов для словарника, удовлетворяющего цели справочного издания по вопросам техники, с одной стороны, и пропаганде определенного взгляда на технические знания — с другой. Поэтому можно думать, что слово *кривая* опущено по замыслу составителя.

Однако в отраслевом словаре математических терминов слово *кривая* также отсутствует. Есть только сложные термины, включающие слово *кривая*. Это значит, что собственно математические словари избегают давать слово *кривая*, хотя используют его в производных терминах.

Различные переводные словари либо опускают слово *кривая*, либо объясняют его через иностранный эквивалент (*curve*). Затем следует иногда очень длинный перечень производных сложных терминов, содержащих простой компонент как часть сложных терминов.

<sup>5</sup> См.: Даль В. И. Толковый словарь живого великорусского языка. М., 1978—1982.

<sup>6</sup> Политехнический словарь/Под ред. А. Ю. Ишлинского. М., 1980.

Это значит, что толковые и переводные словари и отраслевые энциклопедии слово *кривая* не истолковывают.

Ближе к определению научного значения слова *кривая* по типу толкового словаря «Малый академический словарь русского языка»<sup>7</sup>. Так, в статье о слове *кривой, -ая, -ое...* даны значения: 1) «непрямолинейный, изогнутый (кривая сабля) — покосившийся, перекошенный (ворота все кривы), 2) в значении существительного *кривая, -ой* — непрямая линия (проводить кривую), 3) в значении существительного *кривой, -ая* — графическое изображение в виде тонкой линии, указывающей на соотношения количественных показателей какого-либо процесса (кривая температуры), 4) *разг.* одноглазый, слепой (на один глаз), 5) поврежденный или вытекший (о глазе), 6) *устар.* одноглазый (слепой на один глаз)».

Как видим, в этом словаре сделана попытка дать основные значения слова *кривая* в научной и технической прозе (2-е и 3-е значения). Дело в том, что В. И. Чернышев<sup>8</sup>, задумывая этот словарь, полагал необходимым учесть в нем сколь возможно обширный словарь научной и технической прозы. Однако в соответствии со взглядами В. И. Чернышева значения научных слов оказались истолкованными с точки зрения бытового осознания этих слов, а не восприятия их специалистами, т. е. не точно, не в строго научном смысле, а очень приблизительно. Следует отметить, что научное определение слова *кривая* отсутствует и в толковых словарях. Можно думать, что этот факт объясняется неразвитостью русской лексикографии, однако и в английской лексикографии наблюдается сходная картина.

В толковых словарях<sup>9</sup> это слово представлено так же, как и в «Малом академическом словаре русского языка», т. е. в бытовом значении. В словаре Хорнби<sup>10</sup>: *кривая* — «линия, не имеющая прямых отрезков и углов, как закругление дороги», в «Базовом словаре американского английского»<sup>11</sup> слово *curve* истолковано: 1) «линия, ни одна часть которой не является прямой, 2) сгиб без угла, как закругление дороги».

В словаре Бебстера слово *curve* наряду с прочими имеет значения: 1) «сгиб без углов, 2) целая линия, которая меняет свое направление в каждой точке и на которой нельзя выделить трех точек в одном и том же направлении, 3) в математике — линия, путь которой проложен посредством управления, которое может быть у каждой части этой линии». Это значит, что и в английской

<sup>7</sup> Малый академический словарь русского языка/Под ред. А. П. Евгеньевой. М., 1957—1961.

<sup>8</sup> См.: Чернышев В. И. Избр. труды. Т. 1 и 2. М., 1970.

<sup>9</sup> БСЭ. Т. 23, С. 382; Webster's New twentieth Century Dictionary. N. Y., The Publishers Guild, Inc., 1963.

<sup>10</sup> Hornby A. S., Gatenby E. V., Wakefield H. The Advanced. Lerner's Dictionary of Current English. L., Oxford university Press, 1958.

<sup>11</sup> The Concise Oxford Dictionary of Current English. Oxford university Press, 1956.

лексикографической традиции это слово не истолковано достаточно образом в значении, присущем научной прозе.

Дело в том, что в математике<sup>12</sup> слово *кривая* синонимично слову *линия*, а о слове *линия*, уже цитировавшемся, говорится: *line* (линия) — «в новой чистой геометрии неопределенный элемент, идентичность которого определяется по двум точкам (которые также неопределяемые элементы)». Пример показывает, что эти слова в системе научной лексики также не объяснены, как и в словарях литературного языка.

Покажем это на объяснении, данном в БСЭ: «Линия (лат. *linea*) геометрическое понятие, точное и в то же время достаточно общее, определение которого представляет значительные трудности и осуществляется в различных разделах геометрии различно»<sup>13</sup>.

Далее в Энциклопедии даны пять основных способов подхода к этому общему понятию. Среди них такие, как «представление о линии как о геометрическом месте последовательных положений движущейся точки... путем задания линии на плоскости уравнения... в пространстве двумя уравнениями», ...«современная топология выдвинула представление о линии как о множестве точек, независимо от алгебраического и геометрического способов задания множеств»...

Отсюда и определение слова *кривая* в БСЭ: «Кривая в математике — обычно *линия* вообще, не исключая и частного случая — *прямой*».

Итак, *кривая* — понятие и слово, заимствованное в другие науки, в том числе и во многие технические, из математики. В математике слово *кривая* — полный и частичный синоним слова *линия*. Слово *линия* принадлежит к основам, выражающим отправные, исходные понятия математики. Эти понятия с логической точки зрения задаются рекурсивно, но в прямом рассуждении выступают как научный абстрагированный образ.

В силу этих причин толковые словари общего языка либо не приводят таких значений вообще, либо трактуют эти значения с точки зрения бытового сознания, в той или иной мере приближенного к научному. Отраслевые словари стараются не включать эти слова в словарь. Энциклопедии же дают описательные статьи, избегая дефиниции слов, в соответствии со своей задачей.

Вопрос об общеначальной лексике подводит к исследованию проблем смысла этой лексики. По-видимому, семантика общеначальной лексики отличается рядом неизученных особенностей.

Неистолкованность глаголов и имен общеначальной лексики в словарях объясняется тем, что эта лексика ставит перед лексикологией новую задачу. Основой общего толкового словаря явля-

<sup>12</sup> Marks R. W. The New Mathematics Dictionary and Handbook. Bantam Books, 1967; Англо-русский словарь математических терминов/Под ред. П. С. Александрова. М., 1962.

<sup>13</sup> БСЭ. Т. 23, с. 382.

ется слово, неизвестное читателю по своему звуку и графическому облику. Словарь сообщает читателю, какой смысл скрыт за этим незнакомым звучанием и значением (например, *джид* — малый колчан для трех стрел, *тотян* — шнурок для нательного креста). Отраслевой (терминологический) словарь оперирует как неизвестными читателю по звукам и графике словами, так и известными, но задача такого словаря в том, чтобы терминировать слово, т. е. придать его смыслу строго определенное толкование (например, *кратное отношение* — частное от деления одного числа на другое; *катет в прямоугольном треугольнике* — каждая из сторон, заключающих прямой угол).

Это значит, что общие (толковые) и отраслевые (терминологические) словари противостоят друг другу по отношению к выражению и содержанию слова. В толковом словаре через содержание раскрывается неизвестное выражение, в терминологическом уточняется, терминируется содержание. Поэтому в общем словаре слово, как правило, многозначно (однозначно лишь как частный случай), в отраслевом (терминологическом) — определение слова как термина дает новый термин. Если одному слову даются два определения — это два термина.

Общенаучная лексика лежит между терминологией и словарем общелiterатурного языка. Она вся представлена словами, звук и графическая форма которых известны читателю. Вместе с тем общенаучная лексика — не термины. Значения слов общенаучной лексики, с одной стороны, известны читателю словаря как значения бытовых слов, а с другой — неизвестны как значения специальных слов.

Поэтому общенаучная лексика семантически двойственна: однозначна и многозначна. Эта многозначность проявляется в отношении бытового и специального значения слова, с одной стороны, специального и терминологического значения — с другой. Например, *диктовать* в общелiterатурном языке значит: 1) «медленно произносить для записи; 2) предлагать для беспрекословного выполнения; 3) внушать, подсказывать». Как слово общенаучной лексики *диктовать* значит «ставить условия» (например: *обстоятельства диктуют следующее решение задачи*). *Дифференцировать* терминологически значит: 1) «решать проблему по частям; 2) находить дифференциал». В общенаучном значении: «различать объект одного класса по признакам, характерным для каждого объекта».

Значение единиц общенаучной лексики качественно отлично от других разрядов лексики. Она есть отношение общелiterатурного, общенаучного и специально-терминологического значений. Необходимость в формулировании у слов общенаучного значения состоит в том, чтобы не смешивать бытового, общего научного и специально терминологического значений слова и дать смысловые основания для построения терминов.

Соотношение между общим (толковым) и отраслевым (терминологическим) словарями и словарем общенаучной лексики в

лексико-семантическом отношении можно представить следующим образом:

| Роды словарей               | Характеристики лексических единиц                 |  |   |
|-----------------------------|---|--|---|
|                             | принципиальная многозначность лексической единицы | принципиальная однозначность лексической единицы | возможность незнания читателем звуковой и графической формы слова |
| Общий словарь               | +   | -  | +   |
| Отраслевой словарь          | -   | +  | +   |
| Словарь общенаучной лексики | +   | +  | -   |

Таблица показывает, что словарь общенаучной лексики предназначен для раскрытия перехода значения слов от общелитературной к специально терминологическим системам. Этот переход есть особого вида значение. Данное значение еще не подвергалось лексикографическому описанию систематически.

Вернемся к примеру со словом *кривая*. Как было установлено, в общем словаре нет научного значения этого слова, а в отраслевом опущено само слово. Такое положение объясняется тем, что общенаучное значение этого слова до сих пор сформулировать не удалось.

На наш взгляд, значение известного слова *кривая* можно объяснить приблизительно так:

«*Кривая (линия)* — мат. слово, передающее математический образ линии — как следа движения по поверхности какого-либо тела, который содержит геометрические места точек, каждая из которых соприкасается одновременно не более чем с двумя соседними».

«*Прямая (линия)* — слово, передающее математический образ особой линии, частный случай кривой (линии), когда рассматривается след тела, двигавшегося по плоскости строго в одном направлении».

Разумеется, данная дефиниция сугубо предварительна и нуждается в уточнении и исправлении, но принцип ее состоит в попытке зафиксировать образ, составляющий основу научной абстракции и способы перехода от образа к научному понятию, принятому в науке. Суть этого определения состоит в создании средствами слова особого рода образов. Эти образы являются не бытовыми и не художественными. Бытовой образ связан с называнием вещей. Так, слово *осел* вызывает представление о животном с определенными особенностями внешнего вида и темперамента. Метафора *осел* применительно к человеку — художественный

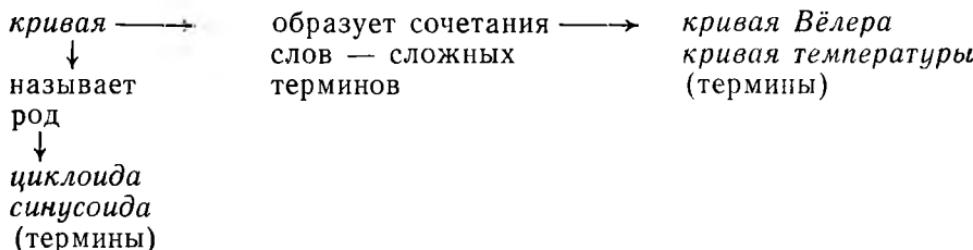
образ, обозначает тупость и упрямство некоторого лица. Благодаря метафоре внимание обращается на определенные свойства лица в представлении говорящего (ср. *животрепещущая дама* — Н. Лесков).

Кроме бытового и художественного образов есть, по-видимому, еще и научные образы. Эти образы чаще всего формируются не на основании переносного значения (тропы), а как отвлечение от прямого значения слов, данного в известной системе рассуждений по некоторому условию. Например, *язык* в бытовом значении — дар речи. В лингвистике — тот остаток, который есть общее отвлекаемое из сравнения различных речевых произведений и противопоставляемое понятиям «стиль», «речевая деятельность», «речь», «речевое произведение». Этот остаток есть особый абстрактный образ, положивший начало метода лингвистики.

В силу этого язык науки составлен особыми сочетаниями значений, образных (научная образность) и терминологических, в основании его лежат глагольные и именные отправные для научного суждения образы.

Словарь общенациональной лексики должен давать дефиниции этих слов, как исходных и ключевых, так как эти слова являются «дескрипторами» в составе многих сложных терминов. Эта задача трудная, но любое слово подлежит ведению лингвистов, а лексика научной прозы — как лингвистов, так и специалистов в данной науке вместе. Например, слово *кривая* в языке математики — дескриптор для таких терминов, как *циклоида*, *эпициклоида*, *синусоида*, и другие — в языке физики, техники, статистики для многих сложных терминов.

Быть дескриптором — значит быть, с одной стороны, словом, которое, не будучи само термином, обозначающим род, куда другие слова входят как виды, но уже как термины, а с другой стороны, служить словом, образующим класс сочетаний с другими словами, при этом каждое такое сочетание также является термином.



Это значит, что слова общенациональной лексики, сами по себе не являясь терминами, составляют основание терминологии.

Дескрипторы — довольно многочисленный ряд слов, назначение которых состоит в том, чтобы с их помощью формировался предмет науки как целая смысловая конструкция, с одной сто-

роны, и чтобы на их основе создавались простые и сложные термины — с другой.

Общенаучная лексика выражает не столько понятия, сколько отправные научные образы, взаимно уточняющие друг друга.

Например, слова *язык*, *единица*, *реализовать*, взятые вне связи друг с другом, могут иметь самые разные значения, но в сочетании *единицы языка реализуются...* обозначают:

а) лингвистическое понимание языка как абстрактной сущности, объединяющей акты речи;

б) принятие постулата о линейности речи;

в) принятие постулата о дискретности речи;

г) понимание, что язык входит в речь по особому отношению «реализации», когда единицы языка сопоставляют с единицами речи, причем первые — инварианты вторых, которые в свою очередь инварианты этих инвариантов.

Данный пример показывает, что роль общенаучной лексики состоит в том, чтобы выражать основу научного смысла.

Все изложенное о лексической семантике общенаучной лексики является в настоящее время гипотезой. Эта гипотеза может быть проверена лишь путем организации словаря в самом процессе составления.

У научных текстов особый читатель. В отличие от всех других видов письменности и литературы читатель научных текстов в то же время и автор подобных текстов. В последние годы читатели и авторы, особенно если они квалифицированные и высоко эрудированные ученые, выражают особое недовольство состоянием языка науки.

Это недовольство сводится к следующим неясностям в употреблении слов и выражений в научном тексте:

а) смешение бытовых и специально-научных применений слов, терминов и номенклатурных единиц. Например, слово *плюс* обозначает: действие сложения, температуру воздуха выше нуля на шкале термометра, знаки  $r$ ,  $\bar{r}$ ,  $r+$  и другие с тем же значением в математике, сочинительный союз, сходный по значению с *да и*, *а также*, положительную оценку факта и другие подобные. Отсюда неясность значения фразы: «в тексте этой работы много плюсов». Слово *работа* имеет совершенно разное значение в сочетаниях: *единица работы*, *работа сердца*, *умственная работа*, *печатная работа*, *раздать работу*, *взять в работу*. Отсюда полная неясность такой фразы: *прекрасная работа*;

б) смешение собственно научной и технической терминологии: например, слово *раствор* в химии и строительном деле. Сравним выражения *насыщенный раствор* и *подать раствор*; слово *температура* обозначает: кинетическую энергию теплового движения частиц, тепловое состояние системы, степень нагрева и т. д. Столь же многообразно и неоднородно значение слова *скорость* при его применении в физике и на транспорте, в биологии и биотехнике;

в) смешение терминологий разных наук друг с другом. На-

пример, совпадения терминов разных наук: *частица* в физике и в языкоznании, *морфология* в биологии и языкоznании, *член* в математике и в языкоznании и т. п. Есть много терминов, употребляющихся переносно. Например, *изоморфизм* в химии, математике и языкоznании, *конверсия* в физике, технике (конверсия судовых двигателей) и языкоznании;

г) смешение местных названий природных явлений и технических объектов с научными названиями этих же объектов и явлений, зафиксированных как научные факты. Например, *красный железняк=гематит*, *кремнийорганические жидкости=селиконовые масла*. Отсюда возникает дублетность терминологии, очень распространенная в химии, биологии, минералогии, географии и даже в истории;

д) неупорядоченность этимологического состава терминов. Так, химия и биология строят свою терминологию преимущественно на словоизъяснении и греческих, и латинских основах, прикладная математика — на английских заимствованиях, математика — на совершенно различных этимологических источниках, так же, как и лингвистика. Например: математика — *теорема* (греческое), *пи* — число (греческое), *планиметрия* (латинское), *байт* (английское), *плоскость* (русское) и т. п.; лингвистика — *вид* (русское), *морф* (греческое), *номинатив* (латинское), *табу* (полинезийское) и т. п.; химия — *5 аминомидазол* — *4-карбоновая кислота* (греческое и латинское); биология (латинское) и т. п.;

е) смешение русских терминов и слов и иностранных заимствований. Возьмем классические примеры: *крайцкопф=ползун*, *крип=ползучесть*, *фотон = квант света*, *дефростация = размораживание* и т. п.

Неудовлетворительное состояние специальной и общей научной лексики вынуждает читателей и авторов обращаться к словарям. Такое смешение складывалось исторически. Однако заметным стало только сейчас. Причина этого заключается в принципах разного использования терминов в научной литературе и письменности.

Помимо прямого назначения — усовершенствования качества научной мысли и научного изложения — словарь общенаучной лексики имеет и методологическую значимость. Общенаучная лексика является ключом к терминологии, с одной стороны, и стилю научного изложения — с другой. Это значит, что разработка словаря общенаучной лексики — насущная задача современной филологии.

Составление словаря и связанное с ним решение филологических проблем, как основных, отмеченных здесь, так и многих других, требуют коллективных усилий. Почти всякий современный словарь представляет собой коллективный труд, опирающийся на изучение текстов, анализ и учет словарной работы разных видов и разработку специальной теории. Этот коллективный труд должен быть определенным образом организован.

## § 2. Словарный состав научного текста как предмет тематического, морфонологического и морфосинтаксического изучения

В имеющихся работах, посвященных словарному составу научного текста, общенаучная лексика рассматривается в основном исходя из определенных тематических групп. Этот метод исследования можно считать вполне себя оправдавшим, так как уже получены весьма существенные результаты<sup>1</sup>. Однако систематическое исследование словарного состава научной речи как системы требует планомерного изучения не только тех или других его тематических подразделений, но и последовательного сопоставления морфологии и особенностей морфосинтаксического поведения единиц, составляющих эти тематические подразделения. Именно это направление исследования избирается в настоящей работе.

Мы исходим в своей работе из установленного тезиса о том, что лексика научного языка делится на три основных слоя<sup>2</sup>. Прежде всего это самые общие, основные слова, т. е. те слова, которые обладают максимальной частотностью и без которых не может строиться вообще никакая речь на естественном человеческом языке. Это слой так называемой «общей» лексики, куда относятся также и все служебные слова. Далее выделяется достаточно отчетливо собственно терминологический слой. И наконец, третий слой — слой общенаучной лексики, которому, несмотря на то, что он является важнейшим и основным для научного изложения, до сих пор еще не уделялось достаточного внимания. Поэтому заслуга советского языковедения в области изучения стиля сообщения состоит в том, что такое большое значение придается сейчас исследованию именно общенаучной лексики<sup>3</sup>. Однако, хотя тройственное деление лексики научного текста можно теперь считать твердо установленным, фактический объем общенаучной лексики, а также методика ее изучения как системы все еще требуют более углубленного исследования.

В настоящей работе лексика рассматривается в неразрывной связи со спецификой ее реального функционирования в речи, т. е.

<sup>1</sup> См.: Хомутова Е. В. Глаголы со значением передачи и приобретения знаний в научном языке современной физики: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1972; Шубова Н. А. Лексика общенаучного текста: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1972; Долгополова И. М. Смещение лексических единиц в стиле научного изложения: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1973; Глушко М. М. Синтаксика, семантика и прагматика научного текста. М., 1977.

<sup>2</sup> См.: Глушко М. М. Учебный словарь-минимум для студентов-математиков. М., 1972.

<sup>3</sup> Данный лексический слой представляет в настоящее время предмет обширного специального исследования в Московском государственном университете им. М. В. Ломоносова, где под руководством Ю. В. Рождественского ведется работа по созданию «Словаря общенаучной лексики».

ее морфосинтаксических свойств. Гораздо больше внимания, чем прежде, уделяется также морфонологическому исследованию, потому что, когда ставится вопрос о данной лексике в целом и делается попытка обнаружить определяющие ее системные отношения, в частности системные отношения между различными частями речи, то ясно, что без углубленного морфонологического анализа невозможно сделать достаточно надежные и точные выводы.

Материалом исследования явились тексты двух различных областей знания: одной — гуманитарной, а именно филологии, а другой — естественной — математики, чтобы, сопоставляя между собой лексику математических и языковедческих текстов, получить возможность для решения общих и принципиальных вопросов лексикологии. На этом материале была сделана попытка системного анализа общен научной лексики в целом, т. е. всей совокупности лексических единиц общен научного слоя. Понятно, что задача состояла прежде всего в том, чтобы определить те основные тематические ряды, на которые распадается общен научная лексика, и тем самым придать исследованию упорядоченный вид. Далее необходимо было связать тематический анализ с анализом строения соответствующих единиц, обеспечив таким образом изучение лексики в эмическом плане, т. е. в составе общен научного языка. Рассмотрение реального речевого функционирования общен научной лексики составило последний этап работы.

Поскольку ранее исследовались лишь отдельные, заранее выделенные узкие тематические группы вне связи со всей совокупностью слов общен научного языка, большого внимания потребовал вопрос о методике исследования. Тематическое исследование строится на основе сплошного расписывания большого массива текстов, причем анализ материала проводится с учетом соотношения разных частей речи.

Хотя известно, что научная речь носит преимущественно именной характер, основой ее является все-таки глагол. Именно глагольная основа выделяется наиболее часто в научной речи как морфологическая база, на которой строится уже вся система слов остальных лексико-грамматических классов. Поэтому работа была начата с анализа именно общен научных глаголов, после чего были изучены другие части речи, а именно существительные и прилагательные.

Тематическая классификация общен научной лексики создавалась исходя из самой природы всякого научного процесса, который имеет два главных понятийных стержня: исследователь и исследуемый объект. Между субъектом и объектом всегда существует определенное взаимодействие, т. е. исследователь воздействует на объект исследования. В то же время взаимодействие с данным объектом, обладающим определенными свойствами, вызывает у исследователя определенные внутренние состояния, изменяющиеся в процессе работы под влиянием его активной деятельности. Поскольку научная работа — явление общественное, ее конечной целью является обнародование результатов, стремление

передать полученные знания в форме научной речи, письменной или устной в зависимости от конкретной ситуации.

Таким образом, в системе общеначальных глаголов были выделены следующие основные тематические ряды. Во-первых, это глаголы, которые выражают активное воздействие на объекты гуманитарных или естественных наук, такие, как: affect, alter, arrange, change, compare, construct, invent, select, transform и др. Затем выделяются глаголы, которые имеют более абстрактное значение и употребляются в тех случаях, когда в центре внимания находится сам субъект действия, т. е. те глаголы, которые выражают мыслительные процессы самого исследователя, например: analyse, apprehend, consider, reason, regard, solve, suppose и др. И далее следуют глаголы, выражающие действия и состояния, связанные с объектом исследования, например: arise, belong, coincide, depend, diverge, exist, remain, result, serve, underlie и др. Иначе говоря, это: 1) глаголы, выражающие активное воздействие на объект исследования; 2) глаголы, выражающие состояние (характеристику) субъекта; 3) глаголы, выражающие состояние (характеристику) объекта.

Однако этим делением весь материал не охватывается. Выделяется также понятие «представления результатов исследования, передачи информации». Сюда относятся те глаголы, которые уже вышли за пределы основного треугольника (объект — субъект — процесс) и перешли в сферу сообщения, передачи результатов проделанной работы, например: address, communicate, convince, describe, explain, express, outline, point, report, state и т. д. Завершается описание всей системы глаголов теми, которые непосредственно примыкают к предыдущему ряду. Но здесь речь идет уже не о собственно передаче информации, а скорее о средствах передачи: cite, exemplify, list, quote, register, symbolize и др.

Хотя почти все глаголы общеначального слоя довольно последовательно входят в эти основные тематические ряды, тем не менее было бы ошибкой считать, что намеченные подразделения могут быть полностью отделены одно от другого, поскольку при сплошном исследовании текста в принципе невозможно распределить весь материал по «группам», так как все изучаемые единицы представляют собой систему взаимосвязанных отношений.

Принципиально то же самое расположение материала принимается нами для существительных и прилагательных общеначальной лексики. Поскольку в основе нашей работы лежал морфонологический метод анализа, мы стремились ограничиваться прежде всего явно лексическими категориями, т. е. теми разновидностями морфонологических отношений, которые основаны на реализации тех или иных лексико-морфонологических связей, относящихся к системе категориальных отношений. Так, например, с самого начала необходимо было достаточно четко провести грань между разнообразными морфонологическими типами существительных, характерных для общеначальной лексики, и так называемыми «инговыми» существительными, которые являются скорее предметом

морфосинтаксического, а не собственно лексико-морфонологического изучения.

Как показал материал, в основном мы находим те же лексико-семантические подразделения у существительных, что и у глаголов, а именно: 1) активное воздействие на объект исследования: *application, arrangement, classification, distribution, elaboration, investigation, research, treatment* и др.; 2) состояние (характеристика) субъекта: *appreciation, attitude, consideration, doubt, intelligence, reason, sense, standpoint* и т. д.; 3) состояние (характеристика) объекта: *availability, complexity, contradiction, exception, feature, importance, level, order, problem, process, reaction, relation* и др.; 4) представление результатов исследования, передача информации: *brief, definition, description, explanation, expression, presentation, recommendation* и др.; 5) средства передачи информации: *article, citation, formula, list, note, sign, symbol, treatise* и т. д.

Что касается прилагательных, то они также довольно четко разделяются на пять основных тематических групп: 1) активное воздействие на объект исследования: *conjective, reductive, transformational* и т. д.; 2) состояние (характеристика) субъекта: *competent, experienced, imaginative, irrational* и т. д.; 3) состояние (характеристика) объекта: *applicable, basic, complex, concrete, definite, elementary, factual, general* и т. д. 4) представление результатов исследования, передача информации: *communicable, descriptive, explanatory* и др.; 5) средства передачи информации: *illustrational, quotable, schematic* и др.

Из сказанного следует, что с точки зрения содержательного анализа материала можно говорить именно о системном характере общеначальной лексики, так как и глаголы, и существительные, и прилагательные достаточно четко укладываются в семантически единую, внутренне упорядоченную систему содержательных отношений. Заметим, что полученная таким образом тематическая классификация уже используется в учебных пособиях по английскому языку. В частности, она составляет основу соответствующего раздела курса практической стилистики английского языка «*What Is the English We Use?*»<sup>4</sup>.

Но, хотя основой для изучения лексики языка является именно содержательная сторона, т. е. значения соответствующих слов и их системные отношения на уровне лексической семантики, результаты изучения общеначальной лексики были бы недостаточно убедительными, если бы работа над содержательной стороной материала не сопровождалась детальным морфонологическим анализом, с одной стороны, а с другой — анализом морфосинтаксическим с целью подкрепления полученных лексико-семантических и лексико-морфонологических выводов достаточно надежными сведениями функционального характера.

<sup>4</sup> Akhmanova Olga, Idzelis Rolandas F. *What Is the English We Use?* M., 1978.

Следует подчеркнуть, что, хотя определенные морфонологические типы в составе общенаучных глаголов и были нами тщательно рассмотрены, изучение их не являлось основной задачей. Мы не ставили себе целью распределить все глаголы по различным морфонологическим типам, исходя из количества слогов или каких-либо других формальных признаков. Нас интересовала прежде всего системная морфонология, т. е. то, каким образом вся общенаучная лексика образует единую морфонологическую систему. При этом морфонологический анализ находился в полном соответствии с анализом тематическим. Другими словами, мы постарались показать (исходя из содержательного различия) каждую лексическую единицу не отдельно, не как таковую, а в составе данной морфонологической системы в целом, т. е. как часть системы морфонологических отношений, объединяющих глаголы, существительные и прилагательные научного текста.

Таким образом, среди существительных, выражающих «активное воздействие на объект исследования», наиболее распространенными являются те, которые образованы от глагольной основы при помощи суффикса [n] и его вариантов [ $\int n$ ] и [eisn]. Иногда при образовании существительных этого ряда происходит расширение глагольной основы с чередованием гласных и согласных

[a] [ɪk] [əld] [ɪ̃ən]

звуков, например: apply — application; divide — division. Весьма продуктивным способом образования существительных здесь является также конверсия, например: to approach — an approach; to change — a change. Большое количество существительных образовано от основы глаголов при помощи суффикса [tənt], например: achieve — achievement; arrange — arrangement. Некоторые сложные по своему морфонологическому строению существительные этого ряда могут подвергаться так называемой «вторичной» конверсии, когда конвертируются не простые основы, а, по существу, любое образование, как бы ни велика была его сложность, например: an experiment — to experiment; a programme — to programme.

В результате этой части морфонологического анализа удалось установить, что фактически все существительные, выражающие «активное воздействие на объект исследования», являются отглагольными и выделение их в отдельную категорию на основе семантического объединения таким образом подтверждается довольно последовательно их морфонологической структурой.

Что касается существительных, выражающих «состояние субъекта», то, хотя здесь также имеется довольно большое число существительных с суффиксом [n], они утратили свой явно глагольный характер и являются гораздо менее активными. Поэтому они отличаются, несмотря на внешнее сходство, от рассмотренных [ $\int$ ] [ $\int$ ] образований на [n], например: associate — association; imagine — imagination. Некоторые существительные с суффиксом [n] фак-

тически не имеют прямой морфонологической связи с глаголами, например: conception, notion и др. Случаев же конверсии сравнительно мало: to doubt — a doubt; to result — a result. Некоторые существительные вообще не соотносятся с глагольными основами, например: attitude, idea и др. Довольно большое количество существительных этой группы явно образовано от прилагательных при помощи различных суффиксов или тесно связано с ними [tɪ] [tæl]

по значению: conscious — consciousness; mental — mentality; competent — competence; proficient — proficiency.

Из приведенного материала можно сделать вывод, что семантическое различие между словами, выражающими «активное воздействие на объект исследования», и словами, обозначающими «состояние субъекта», которое было выявлено на основе собственно содержательного, тематического анализа лексических единиц, вполне подтверждается морфонологическим анализом, раскрывающим реальное языковое соотношение этих единиц друг с другом, а также с соответствующими глаголами и прилагательными.

Что касается существительных со значением «состояние объекта исследования», то у них, как и у слов предыдущего ряда, намечается тенденция к связи с соответствующими прилагательными. Почти все существительные здесь выражают не действие, а состояние, признак. Даже некоторые существительные с суффиксом [n] не соотносятся с глагольными основами, как например distinction, proportion, section. Большое количество существительных этого ряда непосредственно связано с соответствующими прилагательными не только по содержанию, но и по форме, например: accessible — accessibility; available — availability. В ряде случаев при образовании существительных от прилагательных наблюдается расширение основы прилагательного перед суффиксом, чередование гласных и согласных звуков основы и появление новых звуков перед суффиксом существительных, например:

[ə] [æ] [ə] [ær] [rə] [ɪər]  
real — reality; similar — similarity; superior — superiority.

Обобщая результаты морфонологического анализа слов со значением «представление результатов исследования, передача информации», следует отметить, что эти лексические единицы как бы находятся на грани между общенаучной лексикой и лексикой новой научной дисциплины «науки о науке» («the science of science», как раздела семиотики), надстраивающейся над всеми остальными науками. Большинство этих слов являются типичными словами действия. Преобладают здесь существительные, образованные от глагольной основы при помощи суффиксов [n], [t], [fɪn], [aɪn], [ɪn], [ɪnɪ].

[ʃn], [eɪʃn]: communicate — communication; define — definition;  
[elɪn] [ən] explain — explanation. Имеются также случаи конверсии, например: an instance — to instance; a postulate — to postulate.

Существительные со значением «средства передачи информации» также относятся скорее к «науке о науке», терминология которой тесно примыкает к научной лексике. Большинство слов здесь образовано от глагольных основ, например: *cite* — *citation*; *[ə:] [r]*  
*quote* — *quotation*; *refer* — *reference*.

При изучении прилагательных через призму тех морфонологических и морфологических отношений, в которых они находятся с соответствующими словами уже рассмотренных нами частей речи, обнаружилось значительное морфонологическое разнообразие. Так, довольно отчетливо выделилось большое количество прилагательных, которые непосредственно соотносятся с соответствующими глаголами. Причем большинство из них образовано при помощи суффикса *[əbl]*, выражающего лексическую морфологическую категорию возможности, например: *accept* — *acceptable*; *[al] [ɪk]*

*analyse* — *analysable*; *apply* — *applicable*; *avail* — *available*; *conceive* — *conceivable*. Вместе с тем целый ряд прилагательных (латинского происхождения) оформлен непродуктивными суффиксами: *[iv]* — *conclusive*, *deductive*, *effective*, *extensive*; *[təri]* — *explanatory*, *introductory*; *[əri]* — *supplementary*; *[it]*, *[ət]* — *elaborate*, *intermediate*, *separate*; *[ənt]* — *divergent*, *significant*. Число окаченствленных причастий на *-ed*, таких, как *detailed*, *learned*, напротив, совсем невелико.

Большой интерес представляют прилагательные с отрицательным префиксом *un-*, в которых особенно отчетливо проявляется соотношение с глаголами. Префикс *un-*, способствуя окажествлению причастий, значительно облегчает процесс адъективации таких глагольных основ и форм, которые без этого префикса были бы просто формами соответствующих глаголов, например: *unbroken*, *undefined*, *uninformed*.

В ряде случаев морфонологическая связь прилагательного и глагола оказывается как бы обратной. Так, например, именно основы прилагательных на *-al* являются производящими: *final* — *finalize*; *general* — *generalize*; *neutral* — *neutralize*.

Из сказанного следует, что морфонологический анализ словарного состава научного текста имеет целью определение тех внутренних связей, которые проявляются между различными частями речи в общенаучной лексике. Это необходимо для того, чтобы раскрыть понятие системы общенаучной лексики, чтобы показать не только те тематические связи, которые объединяют лексические единицы в единую систему, но и морфонологические отношения, в которых все эти тематические связи реализуются, получая конкретное языковое выражение.

Одним из наиболее сложных и наименее разработанных вопросов научного стиля является вопрос о морфосинтаксисе данного регистра. Правда, морфосинтаксис грамматической морфологии широко изучается в настоящее время, и уже многое достигнуто в области реализации грамматических морфологических ка-

тегорий в тексте<sup>5</sup>. Однако морфосинтаксису общен научной лексики почти не уделяется внимания. Поэтому было необходимо начать с рассмотрения общих вопросов. Естественный человеческий язык принципиально отличается от формализованных языков. Он непрерывно подвергается сложным, непредсказуемым изменениям в результате диалектического единства и борьбы диахронии и синхронии, языка и речи, коллигации и коллокации.

Так, морфосинтаксический анализ глаголов показал, что среди них встречается немало таких, которые функционируют преимущественно в той или иной форме, т. е. встречаются не одинаково часто в разных грамматических формах. Некоторые глаголы, например, преимущественно употребляются в форме причастия прошедшего времени (в препозиции или постпозиции): *to accept — ... generally accepted fact...*; *to cite — ... a really cited author...*, *... not all the materials cited are well known*. Другие глаголы преимущественно встречаются в составе клишированных фразеологических словосочетаний, таких, как *we are concerned with, as follows, generally speaking, otherwise stated, as has already been stated* и др. Встречаются также глаголы, которые употребляются как свободно, так и в составе фразеологических единиц, например: *to let — ... let us say that..., let alone; to begin — ... we begin our investigation..., ... to begin with...* Большинство же глаголов употребляется свободно, преимущественно в личных формах, например: *to abstract, to elaborate, to separate* и т. д.

Основная задача нашего исследования — выявить, как соотносятся между собой на морфосинтаксическом уровне те системные связи, которые обнаружены при морфонологическом анализе общен научной лексики. Оказалось, что простые на первый взгляд морфонологические соотношения между единицами, принадлежащими к разным лексико-грамматическим классам, в значительной степени осложняются в процессе их функционирования в речи. Поэтому на функциональном уровне анализа главное значение приобретает принцип дейктического единства коллигации и коллокации.

Морфосинтаксическое изучение общен научной лексики позволило выделить прежде всего так называемые «триады» — глагольную, именную и адъективную репрезентации одного и того же содержания. В этих случаях формальные соотношения между различными частями речи довольно четко проявляются также и в семантическом плане, например: *to elaborate — an elaboration — elaborate*. Thus we elaborate the theoretical premises...; ...the elaboration of “optimal” systems of communication is a large branch of industry; ...By observing some of the more elaborate morpho-

<sup>5</sup> См.: Кожина М. Н. О речевой системности научного стиля сравнительно с некоторыми другими. Пермь, 1972; Глушко М. М. Синтаксика, семантика и pragmatika научного текста; Григорьев М. Н. Вопросы минимизации морфологических грамматических оппозиций и оптимальное построение научного текста: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1978.

*logical rules of the language...* Глагол *to elaborate* в значении «тщательно разрабатывать» тесно связан семантически в научном тексте с существительным *elaboration*, означающим «тщательная обработка», и с прилагательным *elaborate* в значении «тщательно разработанный, сделанный», которые являются соответственно именной и адъективной репрезентацией действия, выраженного данным продукцирующим глаголом.

То же самое можно сказать и о триаде *to explain — an explanation — explanatory*, где глагол со значением «объяснять» находится в непосредственной семантической связи с существительным «объяснение» и прилагательным «объяснительный»: *We have consistently tried to explain the connection between the content and expression of a word...; ... His explanation of the law is much more difficult than...; ... Dictionary definitions are no more than explanatory descriptions of something...*

Однако во многих случаях оказывается трудно обнаружить на функциональном уровне те соотношения между единицами, которые были выявлены на уровне эмическом. Поэтому необходимо более глубокое проникновение в природу соответствующих лексических единиц. Довольно просто, например, нарушается семантическая связь между глаголом и существительным, которое теряет свою глагольность и не является уже субстантивной репрезентацией действия, выражаемого производящим глаголом. Так, существительное *construction*, образованное от глагольной основы *construct*, чаще употребляется в значении «конструкция», а не «конструирование», например: *It is impossible to construct consistent sets of "oppositions"; ... The number of words, used in the construction...* Так же, как и *discovery*, почти никогда не является именной репрезентацией по отношению к глагольной основе *discover*: *We discovered that only very few of the two hundred verbs could be used to form such adjectives; ... The invention of telescope was a great discovery of the time.*

В случаях этого рода существительное утрачивает то «семантическое подобие» или «сближение», на котором основывается понятие глагольной и субстантивной репрезентаций.

Наряду с этим встречаются случаи, когда существует устойчивая непосредственная связь между глаголом и существительным, в то время как прилагательное, образованное от той же основы, или вообще не существует, или семантически не связано с ней. Понятно, что при отсутствии готовых прилагательных говорящий обращается к соответствующей лексической морфологической категории. Например, адъективная репрезентация глагола *to analyse* может быть выражена при помощи суффикса *-able*: *... We do not do it because this is something we are really setting out to analyse in detail...; ... Although both an utterance and a definition are longer than a word and analysable into words, they are basically different.* Адъективная репрезентация глагола *to correspond* может быть выражена при помощи «слова на *-ing*»: *... Which corresponds to a certain socially recognized standard...; ... A pas-*

sive construction cannot have the same significance as its corresponding active construction.

Некоторые глаголы в научном тексте вообще оказываются лишенными каких бы то ни было словообразовательных связей, так как и прилагательное, и существительное, образованные от них, или не употребляются в научном языке, или семантически не связаны с ними и не представляют собой соответственно адъективной и именной репрезентаций данного действия. Например, существительное *base* не является именной репрезентацией глагола *to base*, так же как и прилагательное *basic* не является адъективной репрезентацией данного глагола: *Scientific linguistics cannot be based on words; The base of the argument...; ...Linguistics is a science in its own right, with its own subject, its own basic categories...*

Понятно, что в таких случаях для выражения субстантивности или адъективности данного действия или состояния необходимо обращаться к соответствующим лексическим морфологическим категориям (например, именные формы на -ing, -ness; адъективные формы на -ing, -ed, -able и т. д. с соответствующими дополнительными значениями), что приводит к оптимизации научной речи<sup>6</sup>.

Морфосинтаксическое изучение научной лексики было бы неполным без учета роли словарного состава в ритмическом построении научного текста<sup>7</sup>. Наличие в языке большого количества как коротких, так и длинных (многосложных) слов не может не оказывать влияния на ритмическую структуру предложения. Кроме того, слова различаются по количеству ударений в них, причем сами ударения также могут быть совершенно различными (ударение может быть главным, второстепенным, третичным, слабым или сильным)<sup>8</sup>.

Поскольку предложение состоит из слов различных акцентных типов, распределение ударений в словосочетании, а также и в предложении может быть совершенно различным. Это неизбежно ведет к разного рода осложнениям в ритмической структуре предложений, поскольку на уровне предложения именно распределение и вид ударений обусловливают его ритмическую и мелодическую структуру.

Наличие в научной речи разных акцентных типов слов опре-

<sup>6</sup> См.: Гвишиани Н. Б. Полифункциональные слова в языке и речи. М., 1979.

<sup>7</sup> Registers and Rhythm/Ed. by Olga Akhmanova and Tatjana Siškina. M. 1975; Шишкина Т. Н. О принципах ритмического построения речи//Современные проблемы английской филологии. Ташкент, 1978. В данных работах показана необходимость анализа ритмической структуры не только в поэзии или в художественной прозе, но также и в текстах научного функционального стиля, так как для всех разновидностей и форм речи без исключения ритм является одним из важнейших конституирующих элементов.

<sup>8</sup> См.: Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. М., 1966. С. 482.

деляется неоднородностью морфонологии ее словарного состава. Так, слой общей лексики состоит в основном из коротких или «простых» слов, например: *that*, *still*, *like* и т. д. Общенаучная лексика включает большое количество более длинных слов, например: *abbreviation*, *misunderstanding*, *generalization* и т. д. Что касается терминов, то этот слой содержит большое количество как коротких слов, например: *root*, *point*, *word*, *sound*, *fuel* (это в основном слова, заимствованные из лексики общего языка), так и более длинных: *predicative*, *morphonology*, *palatalization* и др.

Чередование в предложениях коротких слов и слов многосложных, различающихся по количеству и качеству ударений (от слов с одним главным ударением до очень сложных акцентных типов слов), значительно осложняет ритмическую структуру научного текста, ведет к нарушению акцентной правильности предложений.

Одной из важных задач языкоznания в настоящее время является проблема моделирования научных текстов с целью оптимизации процесса обучения английскому языку специалистов разных областей знания. Как уже говорилось, в области изучения лексики научного текста еще остается ряд нерешенных вопросов, а следовательно, и моделирование текста в плане его лексического содержания, исходя из закономерно организованного введения и повторения его словарного состава, все еще представляет значительные трудности. Вместе с тем изучение системной организации всего общенаучного словаря намечает пути лексического моделирования текста, т. е. такой организации общенаучной лексики, которая бы обеспечивала планомерное конструирование данной системы трех основных лексических репрезентаций.

### § 3. К вопросу о фразовых глаголах

Явление лексико-фразеологических образований или фразовых глаголов, таких, как *to point out*, *to pick up*, *to set up*, *to make up*, *to take off*, *to give up*, *to turn out* и т. д., широко распространено в английском языке. Поэтому вполне понятно внимание исследователей к вопросам о сущности, природе и особенностях их функционирования. Тем не менее, несмотря на многочисленные исследования, остается нерешенным целый ряд проблем, связанных с фразовыми глаголами: не вполне ясен вопрос о природе этого явления, нет и единого твердо установленного наименования того, что в данной работе называется фразовым глаголом. Недостаточно разработан и вопрос о месте этих сложных образований в лексико-фразеологической системе английского языка.

Фразеологическая единица состоит обычно из двух или более равноценных элементов, при этом всякая фразеологическая единица в известном смысле в большей или меньшей степени идиоматически изолирована. В качестве примера можно привести такую простую фразеологическую единицу, как *to go to bed*, кото-

ую никак нельзя соотнести с *to go to table*; *to go to bed* означает «лечь спать», она изолирована, идиоматически отделена от других подобных словосочетаний, в то время как *to go to table* вовсе не означает «сесть за еду».

При сопоставлении фразовых глаголов с собственно фразеологической единицей становится понятно большое и принципиальное различие между ними.

Обращает на себя внимание и значительная продуктивность фразовых глаголов. Это видно из примеров с глаголом *to point out*:

The students should also be able to point out the principal parts of the problems.

Can we point out anything that is definitely wrong?

We have to point out a way of finding a prime different from all primes.

The teacher points out the length, the width and the height of the classroom.

Или с глаголом *to turn out*:

It turned out, however, that physical particles are not trained in human common sense.

The difficulty is that we can not say before hand which details will turn out ultimately as necessary and which will not.

Many a guess has turned out to be wrong but nevertheless useful in leading to a better one.

Поэтому для них характерна тесная связь с обычными свободными случаями употребления глагола с предлогом, т. е. с предложным управлением, которое в английском языке широко распространено. Иными словами, фразовые глаголы выступают прежде всего как совершенно свободное воспроизведение определенных моделей, совершенно не изолировавшихся от естественных и продуктивных грамматических образований, которые входят в систему установления лексико-фразеологических и синтаксических отношений между словами. Причем вторые элементы (по порядку следования) этих словосочетаний представляют собой своеобразную категорию слов, стоящих на грани между словами полнозначными и словами служебными. Вот почему и возникает желание назвать их предложными наречиями или наречными предлогами для раскрытия в самом названии их двойственной природы. Во всяком случае, это такие единицы, которые трудно выделить из общей массы сочетаний глагола с такого рода словами. Напомним, что фразовый глагол рассматривается как **единая лексическая единица**, а не как своеобразное лексико-синтаксическое сочетание слов.

В этой связи следует упомянуть, что собственно предложное управление в английском языке реализуется в основном только в активной форме и в утвердительных предложениях. Например, если вместо утвердительного предложения *I was thinking about the happy days of my childhood in the country*, где предлог *about* управляет соответствующей именной конструкцией, мы скажем

What were you thinking about? связь между предлогом и существительным и объектом предложного дополнения сразу нарушается: *about* оказывается реально сочлененным синтаксически не с дополнением, а с глаголом. Совершенно естественно, что *about*, которое соотносится с лексически выраженным объектом (или дополнением), должно также соотноситься с вопросительным словом, если вопросительное слово выступает в качестве заместителя этого объекта. И хотя вопрос о допустимости таких оборотов, как Who have you been speaking with? или Who has she been thinking of? и др., все еще обсуждается, такой способ построения очень распространен, причем особенно употребительна замена объектного падежа вопросительного местоимения именительным (т. е. whom заменяется на who).

Итак, несмотря на большое количество литературы по вопросу о фразовых глаголах<sup>1</sup>, возникает проблема: если фразовые глаголы являются фразеологическими единицами в собственном смысле слова, тогда они должны быть изолированы и лишены какой-либо подвижности и их следует отграничить с самого начала от случаев предложного управления. Но, оказывается, сделать это совсем не просто.

Такое внимание к фразовому глаголу как к глобальной единице предполагает изучение предложных наречий, т. е. второго элемента в составе данного сложного образования. Эти подвижные элементы разными авторами называются различно<sup>2</sup>, но, по-видимому, вопрос здесь не в названии, а в детальном исследовании природы и характера адвербальной модификации глагольной основы. В этой связи нужно отметить, что изучение фразовых глаголов по существу невозможно без сопоставления этой системы английского языка с другими германскими языками.

С вопросом об определении природы адвербальных частиц в составе фразовых глаголов связаны такие проблемы, как классификация слов по частям речи в связи с принадлежностью разного рода адвербальных модификаторов к одной из установленных наукой частей речи в современном английском языке. При

<sup>1</sup> См.: Керлин А. А., Кузнец М. Д. Составные глаголы в современном английском языке. Л., 1956; Ятель Г. П. Синтагматика и парадигматика предложного словосочетания в современном английском языке: Автореф. дис. ... доктора филол. наук. Киев, 1978; Bolinger D. The Phrasal Verbs in English. Cambridge, 1971; Fraser B. Some Remarks on the Verb-Particle Construction in English/Monograph Series on Language and Linguistics. 17th Annual Round Table. 1966. N 19. P. 45–61; Hill L. A. Prepositions and Adverbial Particles. London, 1968.

<sup>2</sup> См.: Анчиков И. Е. Английские адвербальные послелоги: Автореф. дис. ... доктора филол. наук. М., 1947; Жлуктенко Ю. А. Постпозитивные глагольные приставки в современном английском языке: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. Киев, 1954; Зильберман Л. И. Категория предельности и семантика наречных частиц в составе глагольных образований типа go out в современном английском языке: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1955; Макеенко В. Н. Сочетание глаголов с предложными наречиями в современном английском языке: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1951.

этом, называя их предложными наречиями или наречеобразными предлогами, делается попытка выяснить, а чего же в них больше: «предложности» или «наречности», и как соотносятся между собой эти неразрывно связанные категории в составе одной и той же лексемы.

Остановившись на исследованиях, касающихся прежде всего формы рассматриваемого явления, мы следовали установившейся традиции его изучения. Иными словами, поскольку глубокое изучение лексической системы языка с точки зрения значения представляет большие трудности, проблемы семантических штудий оказываются на втором месте. Но и здесь проводятся серьезные исследования. В частности, большой интерес представляет книга С. Е. Гурского<sup>3</sup>, который пытается последовательно и обстоятельно рассмотреть смысловую сторону, исследовать материал в плане содержания, смысла, значения. При этом особое внимание уделяется идиоматичности глагола с предложным наречием, смысловому единству этого образования. Естественно, что при таком большом количестве и разнообразии фразовых глаголов, например, *to come in* может оказаться менее идиоматичным, чем *to give in*. Уже при самом беглом взгляде на материал видно, что степень идиоматичности того или другого случая определяется по принципу «больше — меньше», а не «да — нет». Поэтому даже такие ряды, как например *to put in*, *to put off*, *to put on*, *to put out* и т. д., если в том или другом контексте они осмысляются как соответственно «выдвинуть свою кандидатуру», «вызывать отвращение», «надевать», «удалять», показывают невозможность дихотомического деления на идиоматические и неидиоматические образования.

Семантический анализ фразовых глаголов предполагает изучение подвижности и изменчивости соответствующих форм; иначе говоря, исследование ведется на основе изучения единства форм и содержания. И хотя нас интересует синхронический аспект, тем не менее эти явления представляют значительный интерес и в плане сопоставительного и сравнительно-исторического языкознания.

Одной из самых важных задач, стоящих перед исследователем языка для особых целей (*language for special purposes*), является последовательное изучение фактического употребления тех или иных эмических единиц языка в общении людей в данной специальной области деятельности человека. Хотя мы уже указывали, что число работ, посвященных фразовым глаголам, велико, и многие аспекты этого вопроса получили достаточно полное освещение, вопрос о том, что же происходит в действительности, если предметом исследования становятся не словари, а фактическая «ткань» любого текста, остается не вполне ясным. Иными словами, хотя мы имеем представление о количестве уже имеющихся в данном языке фразовых глаголов, представленных в словарях

<sup>3</sup> Goursky S. E. The Idiomatic Heart of the English Language. Lvov, 1975.

фразовых глаголов<sup>4</sup>, до сих пор не выяснено соотношение таких лексикографически оформленных перечней фразовых глаголов к их фактическому употреблению в различных регистрах речи.

Поставив вопрос о реальном функционировании фразовых глаголов, мы не имели в виду, что можно или нужно отделять изучение этическое, т. е. изучение в реальном речевом употреблении, от эмических или парадигматических отношений между единицами внутри этой подсистемы и, что особенно важно, между этой подсистемой в целом и смежными с нею системами. Напротив, по-видимому, в плане эмическом еще многое предстоит сделать, чтобы можно было перейти к наблюдению фактического поведения соответствующих единиц в живой речи. Иначе говоря, отсутствует то, что можно было бы назвать «семиотическим» подходом к исследуемой проблеме.

Почему семиотическим, а не семантическим? Потому что, если бы мы подходили к словарному составу языка или к сложным эквивалентам словарных единиц с точки зрения их значения, то вопрос сводился бы к выяснению наличия или отсутствия взаимно-равнозначного отношения между фразовыми глаголами и их монолексемными эквивалентами. Было бы вполне достаточно сказать, что *to get along* семантически равнозначно такой монолексемной единице, как *to advance*; *to get up* — такой монолексемной единице, как *to rise*, а *to lay aside* — таким, как *to save* или *to store* и т. д. Когда мы говорим о семиотическом подходе, мы ставим вопрос в плане «языка» или системы. В этом плане вопрос формулируется так: сигнализирует ли о чем-нибудь специфическом для этой формы выражения выбор фразового глагола? Почему ему отдается предпочтение по сравнению с его монолексемным аналогом?

Хотя фразовые глаголы очень динамичны, подвижны, обладают несомненной «жизнеутверждающей энергией», с точки зрения семиотики (т. е. с точки зрения использования определенной знаковой системы наиболее эффективным способом) они значительно уступают глаголам монолексемным. Если мы обратимся к словарям и посмотрим набор фразовых глаголов с *to get* в качестве основной глагольной части, мы увидим, что *to get along* значит (или может значить)<sup>5</sup> *to advance*, *to approach old age*, *to make progress*, *to live harmoniously or pleasantly*; *to get in* — *to bring or drive into the stockyard*, *to be elected (as Member of Parliament, etc.)*, *to succeed in planting*, *to call (s. o.) to do some work*, *to enter into relations*, *to take part*, *to become involved*, *to be skilful by practice*, *to complain formally* и др.; *to get off* значит *to start on a journey or in a race*, *to leave a train*, *to leave place of work (school)* *with permission*, *to remove*, *to escape punishment*, etc.

<sup>4</sup> Spasov D. English Phrasal Verbs. Sofia, 1977.

<sup>5</sup> Ibidem.

either entirely or with a specified loss or penalty, to succeed in uttering (esp. a joke), to deliver (a speech), to become acquainted without introduction, to make a poor start, to make a bad first impression и т. д.; to get up — to rise from a seat (bed), to mount on horseback, to increase in force or violence, to make presentable, to organize, to bring into existence, to make a special study, to dress, to work up, to produce, to reach, to improve, to increase и т. д.

Из приведенного материала и изложенных соображений видно, в чем состоит разница между семантическим анализом, т. е. рассмотрением наличия или отсутствием семантической эквивалентности между разными элементами, и семиотическим подходом, т. е. рассмотрением соответствующих материалов с точки зрения их знаковой функции. Когда мы начинаем исследовать материалы словарей, из которых заимствован приведенный материал, естественно, возникает вопрос, могут ли такие расплывчатые единицы (значения которых раскрываются только в контекстах, причем в контекстах, тоже, по-видимому, лишенных достаточной научной определенности) рассматриваться для научного текста как оптимальный способ выражения соответствующих значений. Почему и при каких условиях предпочитают фразовые глаголы гораздо более точным и семантически более «полноценным» романским глаголам, когда мы говорим *to build up* вместо *to form*, *to carry on* — *to continue*, *a to carry out* вместо *to perform*? При этом следует еще раз упомянуть о необыкновенной полисемантичности этих образований.

Все исследования фразовых глаголов в основном базируются на жанрах обиходной речи. Нас же интересуют их роль и значение в регистре научного общения, особенно в том его подразделении, который для изучающих английский язык является более важным и нужным, чем язык теоретической математики. Мы имеем в виду стиль научно-популярной литературы, где фразовые глаголы оказываются весьма распространенным явлением. Именно материалы научно-популярных математических текстов и рекомендуется взять за основу практического изучения фразовых глаголов<sup>6</sup>.

Попытаемся теперь развить высказанные положения и показать на материале, когда фразовые глаголы являются фразовыми глаголами в собственном смысле, т. е. представляют собой фразеологические единицы. Наша задача заключается в том, чтобы ясно представить, как идет ограничение фразовых глаголов от глагольного управления, т. е. от тех случаев, когда употребление разных предлогов с одним и тем же глаголом реализует его полисемию, не приводя к образованию фразеологической единицы. Теперь уже установлено, что в существующих пособиях под термином «фразовые глаголы» объединяются совершенно разные по существу вещи.

<sup>6</sup> См.: Маргулис А. Л. Соотношение функций сообщения и воздействия в научно-популярной литературе. М., 1985.

Для того чтобы придать методике нашего исследования более наглядный характер, при работе с математическими текстами был составлен перечень глаголов, включающий не только типичные фразовые глаголы, но и разнообразные случаи с глагольным управлением или просто сочетания глагола с наречием:

|                  |                |
|------------------|----------------|
| to account for   | to cut off     |
| to build up      | to find out    |
| to call for      | to go on       |
| to cancel out    | to look around |
| to carry on      | to look back   |
| to carry out     | to look for    |
| to carry through | to look up     |
| to carve out     |                |

Мы начнем с самого простого и распространенного в научном тексте случая to account for smth. Фразового глагола to account for нет, глагол to account требует твердого глагольного управления: он всегда управляет последующим именным словом посредством предлога for. Фразовый же глагол в отличие от предложного управления вторым элементом имеет наречие, а не просто предлог. Следует также помнить о способности глаголов с предлогами легко переходить в пассивную форму. Кроме того, когда мы встречаем такое выражение, как this can be accounted for smth., в этом случае речь членится следующим образом: имеется глагол to account, а for smth. — предложное управление, потому что to account не знает другого синтаксического лексико-фразеологического функционирования.

Совершенно другую ситуацию представляет сочетание to build up, которое может употребляться как в прямом, так и в переносном смысле:

For the record, we call a sequence built up by adding the same number  $d$  to each member (term) in turn an arithmetic series.

First let us look at another family of series built up from its top row in the same way.

So the same rule holds good, if we substitute for one value ( $r$ ) of the rank the value ( $r+1$ ) of its successor; and the fact that it does so, illustrates one recipe for obtaining reliable rules to calculate any term of a series without the labour of building it up step by step.

There is also a connection between the terms of the Fibonacci sequence and the coefficients of the expansion of the binomial  $(x+1)^n$  for positive integral values of  $n$ . These coefficients may be built up as in Pascal's triangle.

To build up — типичный фразовый глагол. Это подтверждается в реальных речевых произведениях тем, что он легко сочетается с предлогами и другими синкатегорематическими словами:

We can build up a sequence, т. е.

A sequence can be built up by adding the same number  $d$  to each member in an arithmetic series.

Думается, что выбор во всех этих случаях фразового глагола, а не монолексемного, такого, как *to construct*, объясняется тем, что в научно-популярном изложении некоторое количество фразовых глаголов, семантика которых достаточно четкая, вообще оказывается предпочтительнее. При этом следует обратить внимание на то, что тот или иной фразовый глагол может обладать еще и специфическим терминологическим значением, которого глагол сам по себе может и не иметь. Все, что мы говорили о полисемии, включая специфические терминологические значения фразовых глаголов, вновь подтверждается материалом.

Теперь рассмотрим совершенно другой случай: *to call for*. В словаре<sup>7</sup> этот глагол дается как фразовый. На самом деле фразового глагола *to call for* не существует. Приведенное высказывание читается так:

The idea of reversing the series is so elegantly simple that anyone can follow its application without difficulty, but it must undoubtedly have called for a ready and lively imagination when it was first conceived.

В этом примере *to call for* — это совсем не то же, что *to build up*. Раздельность *call* и *for* здесь остается совершенно ясной, сравним: *to call | for a ready imagination* и *to build up | a sequence*. Заметим, что во всех этих случаях необходимо самое пристальное внимание к просодии. Продолжая анализ материала, находим, что в примере:

Thus, although it is normally legitimate to cancel out common factors we are, when  $x=4$ , in effect purporting to divide the numerator and denominator by zero, a process much frowned upon сочетание *to cancel out* не является фразовым глаголом, потому что оно лишено идентичности. Глагол *to cancel* («романский» глагол) сочетается в этом случае с *out*, обычным наречием, выступающим в своей адвербальной функции. Если поставить просто *to cancel* вместо *to cancel out*, то значение предложения существенно не изменится. *Out* — это естественный вспомогательный модификатор — своего рода адвербальный интенсификатор действия. Но *to cancel out* в метаречи математики, по-видимому, служит для более точного выражения соответствующего математического понятия, когда недостаточно просто сказать *to cancel*, а важно показать, что оно как бы «вышвыривается», «вынимается». Именно поэтому к глаголу *to cancel* свободно добавляется *out* и вместе получается такое специфическое сочетание, которое, будучи когда-то образовано, впоследствии клишировалось, вошло в язык, хотя и не стало фразовым глаголом в собственном смысле этого термина.

Если *to cancel out* требует особого рассмотрения, то, например, *to frown upon* как бы снова возвращает нас к предложному

<sup>7</sup> Норпби А. С. Гейтнби Е. В., Уэйкфилд Н. The Advanced Learner's Dictionary of Current English. Oxford, 1963.

управлению. Здесь мы имеем реализацию уже разъясненного явления, когда предлог в конструкции «глагол+предлог» оказывается в конце предложения:

... people often frown upon that process.

... a process much frowned upon.

Хотя в пассивной форме это сочетание напоминает фразовый глагол, оно им не является, так как ирон здесь предлог, и синтаксическая пауза в активной форме проходит между *frown* и *upon*.

To carry on — один из наиболее типичных фразовых глаголов, означающий «продолжать», и в математических текстах он значит, по-видимому, «вести», «продолжать», «выполнять». Например:

The immense difficulty which the mathematicians of the ancient world experienced when they dealt with a process of division carried on indefinitely, or with what modern mathematicians call infinite series, limits, transcendental numbers, irrational quantities and so forth, provides an example of a great social truth borne out by the whole history of human knowledge.

Accordingly the process can not be carried on indefinitely.

It then shows that there must also necessarily be a lower positive integral value and that this process can be carried on indefinitely.

То же самое относится и к широко распространенному глаголу to carry out, означающему «выполнять». Например:

To carry out the plan is much easier; what we need is mainly patience.

The teacher has no reason to interrupt the student if he carries out these details correctly except, possibly, to warn him that he should check each step.

Carrying out our plan we check each step.

In carrying out the plan the most frequent fault is carelessness, lack of patience in checking each step.

One would not, without carrying out the calculations expect that the lengthening of the girdle by so small an amount would permit it to stand clear of the earth by as much as a foot.

A quite different kind of discussion and fitting — together, exercise may be carried out in Fig. 5.

Carry out this division, and place the digit 4 as the next and last digit in the answer.

It is generally useless to carry out details without having seen the main connection, or having made a sort of plan.

Many mistakes can be avoided if, carrying out his plan, the student checks each step.

It would be necessary to carry out observations over a period embracing many such cycles before reaching a reliable estimate.

При определенной выборке текстов глагол to carry out встречается довольно часто, это свидетельствует о том, что это типичный фразовый глагол, который предпочитается, исходя из требований регистра и стилистических соображений, авторами научно-

популярной математической литературы более сложным «романским» глаголам.

Далее рассмотрим глагол to carry through:

Understanding the problem we prepare for it, devising a plan we try to provoke it, having provoked it we carry it through, looking back at the course and the result of the solution we try to exploit it better.

Конечно, между to carry out и to carry through большая разница, потому что to carry out — это установившийся вполне идиоматичный фразовый глагол, а to carry through, или встретившийся в этом тексте to look back, надо рассматривать не как фразовый глагол, а как сочетание глагола с наречием, адвербально изменяющим его значение. Подобно глаголу to look back, можно сказать to look forward, to look aside, to look askance и т. д. Что касается фразового глагола — это отдельный термин, отдельное понятие, отдельная категория. Выделение ее оправдывается тем, что это именно сочетание глагольных основ, глаголов с предложными наречиями, а не вообще сочетание глагола с наречием. И through — это не предложное наречие, а наречие в собственном смысле этого слова.

Сказанное относительно to cancel out вполне применимо к случаю с глаголом to carve out:

Let us however carve out a part of the argument, which is independent of the initial false assumption and contains positive information, где to carve out — это не фразовый глагол. Здесь out служит для интенсификации значения как в глаголе to cancel out, с которым у него есть несомненное сходство, потому что out как и up очень легко воспроизводятся в разных сочетаниях и придают большую завершенность, законченность или даже в зависимости от контекста интенсивность действию. Тем не менее с формальной точки зрения, исходя только из структуры высказывания, to cancel out, to carve out можно отнести к фразовым глаголам.

Изучая фразовые глаголы, мы все время обращаем внимание на то, что некоторые из них уже твердо вошли в язык, представляют собой единицы языка и обладают глобальным значением и идиоматичностью. Если подойти к to carry out с таких позиций, то он может значить просто «выносить»:

Carry out this furniture! или We decided to carry this furniture out.

Однако во всех примерах взятых из математических текстов, to carry out — это типичный, монолитный, фразовый глагол, при этом он идиоматичен по содержанию. В рассмотренных случаях to carry out значит «выполнять», «осуществлять». То carry без out не может значить «выполнять», «осуществлять» — это идиоматическая, неразложимая единица. То cancel out отличается от to carry out принципиально в том смысле, что без out глагол to cancel значит то же самое, что и в случае to cancel out. Поэтому out как бы только интенсифицирует, подчеркивает, усиливает значение этого глагола.

Глагол *to cut off* — очень распространен, так же как *to carry out*, но скорее в том же плане употребления, что и русский глагол *отрезать*, потому что *to cut off* можно понимать и в самом простом смысле, и в переносном, специфическом. В таком примере, как

As the frustum is generated by cutting off from a cone a smaller cone, so its lateral surface is the difference of two full conical surfaces фразовый глагол *to cut off* значит «отрезать от конуса» (буквально «отрезаться»). Но, оказывается, можно не только отрезать часть от конуса и получить таким образом какую-то фигуру, но отрезать голову королю Карлу I:

King Charls walked and talked half an hour after his head was cut off или переносно:

As we have seen, a priesthood responsible for a ceremonial calendar associated with the regulation of a seasonal economy of food production and for ritual sacrifices to appropriate the unseen then emerged as a privileged caste cut off from, and able to enrich itself by tribute exacted from, the tillers of the soil.

*To cut off* — фразовый глагол, но в отличие от *to carry out* он менее идиоматичен. Сочетание *to carry out* семантически неделимо, глобально. Заметим еще раз, что есть более глобальные, более идиоматичные, неделимые фразовые глаголы, а есть такие, которые в большей степени, чем другие, семантически мотивированы.

*To find out* — это вполне устоявшийся фразовый глагол:  
We try to find out which kind of triangle we should introduce.  
Find out by looking at the triangle you have drawn why:

a)  $\sin(90^\circ - A) = \cos A$ ; b)  $\cos(90^\circ - A) = \sin A$ ; c)  $\tan A = \frac{\sin A}{\cos A}$ .

He may manage to find out, however, that a mathematical problem may be as much fun as a crossword puzzle, or that vigorous mental work may be an exercise as desirable as a fast game of tennis.

В случае с *to go on* мы имеем следующие примеры:

If we go on piling up bigger and bigger quantities, the pile goes on growing more rapidly without any end as long as we go on adding more.

He should try to understand what is going on in the student's mind and ask a question.

*To go on* значит «продолжать», «происходить». Это устойчивый фразовый глагол, часто встречающийся в разных стилях. Надо заметить, что устойчивые фразовые глаголы, такие, как *to carry out*, *to sгрop up* или *to go on* по существу уже свободны от каких-либо регистров речи. Они могут, как всякие другие устоявшиеся единицы в словарном составе языка, быть безразличными к регистру.

To look around в примерах:

Having found one, you should look around.

Thus if we wish to solve it with as little preliminary know-

ledge as possible, we should look around for a simpler analogous problem.

To look around, to look at, to look for в предложениях:

We have to look around for closely related problems; we look at the unknown, or we look for a formerly solved problem which is linked to our problem могли бы рассматриваться просто как глаголы с наречиями. Но мы знаем, что в языке эти словосочетания приобрели большую устойчивость и очень часто употребляются переносно: Let us look around for smth. new. — «Мы присмотрим ли себе что-нибудь новенькое» или Look around for a simpler analogous problem. — «Не поискать ли нам более простой аналогичной проблемы?» В этих случаях to look around вполне идиоматичный фразовый глагол.

Хотя, казалось бы, что to look back и to look around структурно совершенно одинаковы, но по степени идиоматичности значения существует принципиальная разница, а именно to look around все больше приобретает своеобразное, идиоматичное значение. Именно идиоматическая глобальность и заставляет нас относить его к фразовым глаголам, несмотря на сугубо наречный характер слова around, тем более что он и просодически, и синтаксически ведет себя именно как фразовый глагол.

Примеры с to look back очень интересны:

The students will find looking back at the solution really interesting if they have made an honest effort, and have the consciousness of having done well.

By looking back at the completed solution by reconsidering and reexamining the result and the path that led to it, they could consolidate their knowledge and develop their ability to solve problems.

We should not fail to look back at the solution and ask: "Can you derive the result differently?"

Они интересны потому, что сам глагол to look требует предлога at, и если мы говорим, например, They were looking on at the gate, look on (фразовый глагол) сохраняет управление основного глагола. То, что to look back в плане своей категориальной принадлежности — то же самое, что и to look on, подтверждается тем, например, что они совпадают и ритмически, и просодически.

A вот looking for a digit — это уже совершенно другой случай:

At this stage we are looking only for a digit in the "tens" position in the root.

It was natural, that mathematicians should look for similar formulae for higher degree equations.

To look for — это не фразовый глагол. Это полисемантичный глагол, разные значения которого реализуются при помощи различий в управлении. Такие глаголы надо тщательно отграничивать от глаголов типа: to account for, to depend on (иiron), где имеет место единственное возможное предложное управление для данного конкретного глагола. Глагол to depend on сам по себе моносемантичен, с определенным значением. По законам струк-

туры словосочетания он требует после себя именно данный предлог.

Совершенно другое дело глагол *to look*. Он может образовывать и фразовые глаголы, что было показано на примерах. Так же как и глагол *to call*, он, управляя разными предлогами (требуя разных предлогов в плане управления), под их влиянием меняет свое значение. Но это вовсе не такой же случай, как с глаголом *to cancel out*.

Возвращаясь к глаголу *to cancel out*, еще раз напомним, что он ничего общего с глаголами типа *to depend on* не имеет, потому что *to cancel* требует беспредложного управления, это глагол переходный. Например, *to cancel an engagement*, *to cancel the first line* и т. д.

То *cancel out* — это свободное сочетание глагола *to cancel* с наречием *out*, которое терминологически оказалось нужным математикам. *Out* — наречие, и как предлог *out* употребляется только в некоторых регистрах американского разговорного стиля, например: *He looked out the window*.

Следует еще раз обратить внимание на глагол *to mark out*, который, по-видимому, очень похож на *to cancel out*. Разница между ними возможна только в степени идиоматичности данного сочетания, его клишированности. Свободное сочетание *to cancel out* клишировалось в научном языке, стало терминологически устойчивым, но от этого оно не превратилось во фразовый глагол в полном смысле этого слова потому, что глобальности, достаточной слитности здесь все-таки, по-видимому, не наблюдается. Можно, конечно, поставить вопрос о том, в какой степени *to cancel out* или *to mark out* могут превратиться во что-то другое по сравнению с тем, что они вначале собой являли.

Итак, если глаголы *to cancel* или *to mark* соединились для тех или иных целей с наречием *out*, сделавшись фразовым глаголом, то вопрос переходит в другую плоскость. Дело здесь только в том, в какой степени данное сочетание реально употребительно или даже клишировано, т. е. в какой степени это сочетание приобрело настолько устойчивую глобальность, чтобы попасть в словарь фразовых глаголов. Наша же задача заключается в том, чтобы по построению научиться отличать фразовые глаголы от свободных сочетаний глаголов с наречиями, с одной стороны, и от глагольного предложного управления — с другой. При этом, как мы уже видели, картина осложняется еще и тем, что предложное управление может быть «единственным». А может быть, что глагол управляет сразу несколькими предлогами, не превращаясь из-за этого в разные фразовые глаголы. До тех пор, пока они (предлоги) остаются предлогами, глагол не может сделаться фразовым глаголом; для этого предлог должен стать наречием. Это явление нельзя смешивать с многообразными случаями предложного управления, которое расщепляет семантику глагола, делает его полисемантичным. Вот какая сложная картина получается в целом и почему необходимо детально проанализировать каждое сочетание.

Сложный случай представляет собой глагол *to look up*, потому что это скорее не управление, а фразовый глагол. Как это узнать? Какой здесь имеется критерий? По-видимому, в данном случае следует применить просодический анализ. Мы говорим: *We look up | a word in the dictionary*, из чего следует, что *look up* — это фразовый глагол.

The reader should look | at the first words of the paragraph in which the item is contained and then look up | the article in the Dictionary that has those first words.

Почему же глагол *to look up* представляет особые трудности? Да потому, что *to look* в высшей степени подвижный и полисемантический глагол. Можно сказать *to look after*, *to look for*, *to look in*, *to look up*. Как же узнать, что *to look after* или *to look for* — это не фразовые глаголы, а *look in*, *look up* — фразовые? Узнается это посредством, как уже отмечалось, просодического анализа. Сравним просодию: *At this stage we are looking only for a digit* или *It was natural, that mathematicians should look for simpler formulae*. Совсем иначе мы читаем такое предложение, как ... and *look up the article in the dictionary*. Значит, если бы не существовала специфическая глобальная семантика в *look up the article in the dictionary*, или *look up smth. in the reference book*, или *look up at your house*, мы могли бы сказать, что *to look up* — это обыкновенное свободное словосочетание, как например, в предложении: *He raised his head and looked up the vertical wall; He could look up the chimney*, где *to look up* — явно не фразовый глагол.

Изложенный метод анализа текста показывает сущность «прагматического»<sup>8</sup> подхода как проблемы частотности, употребительности и воспроизведимости того или другого явления в разных регистрах речи. И хотя этот метод имеет большое значение с точки зрения вообще прагматики лингвистических единиц, он все еще недостаточно освещен; мы очень мало знаем об особенностях и закономерностях функционирования фразовых глаголов в научной речи вообще и в научно-популярной математической метаречи в частности. Напомним, что, ставя вопрос о прагматике этих словосочетаний, мы продолжаем научное направление, которое разрабатывается на кафедре английского языка механико-математического факультета МГУ.

Сделанные выводы имеют огромное значение для практики преподавания английского языка, учащимся нужно ясно представлять себе сущность фразовых глаголов и их соотношение с глаголами «романскими», которые оказываются более удобными и полноценными для научного изложения. Это определяет далее характер составления словарей-минимумов и организацию лексического состава учебников. Такая работа имеет большое практическое значение, потому что до сих пор не вполне ясно, в какой

<sup>8</sup> Ахманова Г. И. Семиотика и прагматика английских фразовых глаголов // Вопр. лингвистики и методика преподавания иностранных языков. М., 1981. Вып. 5.

степени фразовые глаголы пригодны для толкования в окабул в словаре, т. е. в какой степени их можно считать семиотически полноценными. Высказанные сомнения оправдываются полисемантичностью, неопределенностью, контекстной связью семантики фразовых глаголов. Кроме того, они отличаются значительным стилистическим своеобразием. Поэтому понятны причины отсутствия их в речи изучающих английский язык и тенденции обходиться ими «романскими» эквивалентами. Тем не менее следует еще и еще раз проверить полученные выводы, восполняя их также разнообразными психолингвистическими разысканиями. Например, интересно было бы, переведя проанализированный материал на русский язык, дать его для обратного перевода.

В заключение следует еще раз подчеркнуть значение подобных разысканий для моделирования научной речи в свете задач развернувшейся теперь в МГУ работы по оптимизации LSP (языка для специальных целей).

#### § 4. К вопросу о соотношении слов общего языка и терминов

Слово естественного человеческого языка неоднократно привлекало внимание языковедов. В истории отечественного языкоznания убедительно показано, что слово представляет собой объективно существующее **двуединое** целое, в котором звучание и значение неразрывно связаны: «... звучание ... если и пока оно осуществляется без соединения его со значением ... еще не представляет собой факта языка<sup>1</sup>, значение слова не может существовать вне материальности данного реального звучания<sup>2</sup>. Словарный состав языка, как подчеркивают ведущие советские языковеды, является неоднородной системой, характеризующейся многообразием внутрисистемных отношений. О. С. Ахманова в связи с этим отмечает: «Высокий уровень развития советской лексикографии проявляется в том, что выделение разных слоев и аспектов лексики языка из общего словаря ... становится все более многообразным и научно обоснованным. Все больше создается словарей, представляющих в законченном виде ту или другую из микросистем лексики данного языка...»<sup>3</sup>.

В настоящей работе рассматриваются такие случаи, когда слово является, с одной стороны, единицей общего языка, и с другой — термином — частью терминологической системы. Необходимость именно такой постановки проблемы объясняется наличием полного фонетического и орфографического совпадения между словом общего языка и термином, например, рус. *соль* в сочета-

<sup>1</sup> Смирницкий А. И. Объективность существования языка. Материалы к курсам языкоznания/Под общ. ред. В. А. Звегинцева. М., 1954, С. 24.

<sup>2</sup> См.: Смирницкий А. И. Звучание слова и его семантика // Вопр. языкоznания. 1960. № 5. С. 112—116.

<sup>3</sup> См.: Ахманова О. С. Словарь омонимов русского языка. М., 1976. С. 3.

**НИЯХ: положить много соли в суп, забыли положить соль, вся соль в том, что..., съесть пуд соли...**, с одной стороны, и **соль, соли** в химической терминологии — с другой; англ. earth — слово общего языка и earth — термин из астрономии. В подобных случаях происходит как бы раздвоение слова: оно оказывается одновременно элементом общего языка и частью терминологической системы той или иной специальной области научного знания. Понятно, что в связи с соотношением **слово общего языка — термин** при наличии между ними полного звукового и орфографического совпадения возникает ряд вопросов: 1) как приведенное соотношение связано с общей проблемой разграничения полисемии и омонимии и 2) как возникает соотношение, подобное приведенным: соль<sub>1</sub> — соль<sub>2</sub>, earth<sub>1</sub> — earth<sub>2</sub>.

Известно, что полисемия и омонимия являются нарушениями «закона знака», т. е. объединены отсутствием однозначного соответствия между содержанием и выражением. Полисемия — способность слова выражать несколько значений, не нарушая своего тождества. Подавляющее большинство слов любого современного живого языка, имеющего длительную литературную традицию, как отмечает Р. А. Будагов, являются словами многозначными<sup>4</sup>. Слово может иметь более двух значений. Специфика основных лексических значений слова обоснована В. В. Виноградовым<sup>5</sup>.

От полисемии существенным образом отличается омонимия — полное совпадение звучания несовместимых по значению слов. Несмотря на принципиальное различие в языковой природе омонимов и многозначных слов, следует отметить, что омонимия тесно связана с полисемией. Убедительно показано, что одним из источников происхождения омонимов может быть смысловая дифференциация разных значений слова: «То, что считалось многозначностью для одной эпохи (синхронного среза языка), может стать омонимией для другой»<sup>6</sup>. Приведем пример: в процессе непрерывного развития и совершенствования лексической системы английского языка распад полисемии слов band (1. валик, стержень; 2. лента, тесьма, полоска; 3. отряд, оркестр, банда) и bag (1. бруск; 2. прилавок, бар, буфет; 3. адвокатура) повлек за собой появление разных слов-омонимов. Об омонимичности band<sub>1,2</sub>—band<sub>3</sub> и bag<sub>1</sub>—bag<sub>2</sub>—bag<sub>3</sub> свидетельствуют словообразовательные и лексико-фразеологические особенности каждого из сравниваемых омонимов<sup>7</sup>:

Band<sub>1,2</sub>  
bandage, to bandage  
band-box

Band<sub>3</sub>  
band-master  
bandstand

<sup>4</sup> См.: Будагов Р. А. Человек и его язык. М., 1976. С. 238.

<sup>5</sup> См.: Виноградов В. В. Основные типы лексических значений слова// /Избр. труды. Лексикология и лексикография. М., 1977. С. 162—189.

<sup>6</sup> Новиков Л. А. Семантика русского языка. М., 1982. С. 213.

<sup>7</sup> Minajeva L'udmila. Word in Speech and Writing. M., 1982.

|                                 |                          |
|---------------------------------|--------------------------|
| band-collar                     | bandsman                 |
| band-fish                       | jazz-band                |
| band-saw                        | string-band              |
| white, blue, yellow etc. band   | brass band, dance band   |
| a band of iron, a band of steel | a military band          |
| to wear a band                  | a band of marauders      |
|                                 | a band of stragglers     |
|                                 | the band began to play   |
|                                 | to hear a band           |
|                                 | to drill one's band      |
|                                 | the band had arrived     |
|                                 | a German (American) band |

Bar<sub>1</sub> — a bar of wood, a bar of chocolate, a bar of soap

Bar<sub>2</sub> — the public bar, bar-maid, bar-man, bartender

Bar<sub>3</sub> — to be tried at the Bar  
the prisoner at the Bar  
to be called to the Bar  
to read to the Bar

По-видимому, следует добавить, что наблюдается и другое направление во взаимоотношениях омонимии и полисемии. На это обращал внимание зарубежный исследователь Э. Эман, отмечавший такие случаи в развитии лексики немецкого языка, когда омонимы сливались в одно слово, в дальнейшем функционируя как разные значения многозначного слова<sup>8</sup>.

Из сказанного становится ясно, что при наличии двух (и более) полностью совпадающих по звучанию и написанию лексем на первый план выдвигается вопрос о разграничении омонимии и полисемии. При обращении к **словам общего языка** основой последовательного разграничения полисемии и омонимии может быть система критерииев, предложенная О. С. Ахмановой<sup>9</sup>.

Гораздо более сложным вопрос о соотношении омонимии и полисемии представляется тогда, когда мы рассматриваем такие пары, как соль<sub>1</sub> — соль<sub>2</sub>, earth<sub>1</sub> — earth<sub>2</sub> и т. д. Обращаясь к изучению этой сложной проблемы, необходимо принимать во внимание принципиальное различие между словом общего языка и термином. Известно, что терминология — это система понятий данной науки, закрепленных в соответствующем словесном выражении. Возникновение термина — сложный и многоступенчатый процесс. Терминология, по образному выражению О. С. Ахмановой, «извлекается, как металл из руды, из всей совокупности метаречевых произведений исследуемого периода»<sup>10</sup>. Термин — результат процесса научной абстракции и по отношению к тому или иному специальному исследованию представляет собой завершаю-

<sup>8</sup> См.: Эман Э. Об омонимии в немецком языке//Вопр. языкоznания. 1960. № 5. С. 117—124.

<sup>9</sup> См.: Ахманова О. С. Словарь омонимов русского языка. С. 5—11.

<sup>10</sup> Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. М., 1966. С. 6—7.

ший этап. Особенностью термина является наличие строгой научной дефиниции. Терминология по праву рассматривается как определенным образом организованная семиотическая система.

Следует отметить, что общий язык и терминология — консубстанциональны: часть терминов может возникать на основе слов общего языка<sup>11</sup>. В случае своеобразного раздвоения таких слов, как рус. соль, англ. earth, и другие, термины, по всей вероятности, возникают на основе слов общего языка. Остановимся на этом подробнее.

В качестве исходного материала для нашего исследования мы избрали опытный список слов Морриса Сводеша<sup>12</sup>. Этот список представляет собой тщательно продуманный инвентарь слов. Он является не только самым кратким из всех списков этого рода, но и наиболее определенно направлен на то, чтобы служить материальной основой для изучения различных языковедческих проблем. Элементы опытного списка Сводеша универсальны: они обозначают предметы и легко распознаваемые общие понятия, которые встречаются повсеместно и известны всем членам языкового коллектива и для которых нетрудно найти соответствия среди слов в большинстве языков. Список Сводеша включает следующие слова: all, ashes, bark, belly, big, bird, bite, black, blood, bone, brest, burn, claw, cloud, cold, come, die, dog, drink, dry, ear, earth, eat, egg, eye, fat, feather, fire, fish, fly, foot, full, give, good, green, hair, hand, head, heart, horn, I, kill, knee, know, leaf, lie, liver, long, louse, man, many, meat, mountain, moon, mouth, name, neck, new, night, nose, not, one, person, rain, red, road, root, round, sand, say, see, seed, sit, skin, sleep, small, smoke, stand, star, stone, sun, swim, tail, that, this, though, tongue, tooth, three, two, walk, warm, water, we, what, white, who, woman, yellow.

Для исследования вопроса о соотношении слов общего языка и терминов применялась следующая методика: сравнивались и сопоставлялись толкования слов из опытного списка Сводеша в словарях общего языка (*Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English*, *Longman Dictionary of Contemporary English*)<sup>13</sup> и терминологических словарях (*A Dictionary of Science*, *The Meteorological Glossary*)<sup>14</sup>.

Кроме лексикографической (эмической) информации учитывались компетентные консультации преподавателей и аспирантов физического, химического, геологического и других факультетов МГУ, более подробно пояснявших сущность и особенности того

<sup>11</sup> Akhmanova Olga, Idzelis Rolandas F. Linguistics and Semiotics. M., 1979; Агапова Г. Английская химическая терминология как совокупность семиотических систем: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1975.

<sup>12</sup> См.: Сводеш М. К вопросу о повышении точности в лексико-статистическом датировании//Новое в лингвистике. 1960. Вып. 1.

<sup>13</sup> Норпью A. S. Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English. London, 1978 .(ALD); Longman Dictionary of Contemporary English. London, Longman, 1978 (LDCE).

<sup>14</sup> A Dictionary of Science by E. B. Uvarov, D. R. Chapman. London, 1979 (DS); The Meteorological Glossary. London, 1976 (MG).

или иного конкретного определения, даваемого в терминологическом словаре.

Проанализировав материал специальных словарей с точки зрения имеющегося списка, мы видим, что слова *moon*, *star* и *sun* вошли в терминологическую систему астрономии, слово *earth* — в систему терминов астрономии, геологии и географии, слово *water* — в систему понятий геологии, метеорологии и химии. Слова *fire* и *smoke* вошли в терминологическую систему химии, слово *rain* — в систему понятий метеорологии, а слово *cloud* — в терминологическую систему метеорологии и географии.

Сравним определения слов *earth*, *star*, *moon*, *sun* в словарях общего языка и в терминологических словарях. В словаре общего языка слово *earth* определяется как *the Planet on which we live* (ALD); для специалиста по астрономии — это *Planet having its orbit between those of Venus and Mars. Sphere, slightly flattened towards the Poles (i. e. approximating to an oblate spheroid in shape). Equatorial Radius 3964 miles. Mean density 5.53; Mass  $5.87 \times 10^{21}$  (DS)*. Как видно из научной дефиниции, астроном рассматривает понятие земля в системе понятий астрономии. В связи с этим в дефиниции указываются форма земли, ее размеры, вычисляется масса планеты, отмечается экваториальный и полярный радиусы, которые являются существенными характеристиками планеты. Иначе говоря, приводятся научно обоснованные параметры, на которых строится определение.

Из сравнения двух видов определения слова *earth* (в словаре общего языка и терминологическом словаре) следует, что оно разывает терминологическое значение на основе главного номинативного значения. Этим собственно объясняется то, что общим для обоих толкований представляется один параметр, а именно: земля является планетой. Научная дефиниция слова является более насыщенной, так как понятие земли включается в общую систему понятий астрономии, вследствие чего в определении приводятся параметры, характеризующие планету Земля в системе планет Солнечной системы.

Прямая связь номинативного и терминологического значений отчетливо проявляется в случае слова *star*. В общем языке оно толкуется как *any heavenly body that appears as a bright point in the sky* (LDCE). В этом определении фигурирует только параметр наличия светящейся точки в ночном небе. Этот феномен не связывается с другими небесными телами, с которыми он составляет предмет специальной науки — астрономии. Терминологически же *stars* (звезды) это — *Heavenly bodies of nature similar to that of the sun; Intensely hot, glowing masses, situated at an enormous distance from the solar system* (DS). Понятно, что в научной дефиниции этого слова мы имеем целый ряд научно обоснованных параметров. Так, например, отмечается, что звезда является самоизлучающим небесным телом, подобным солнцу.

Основными исходными параметрами для толкования слова в общем языке являются тепло и свет: *Sun — the heavenly body*

from which the earth gets warmth and light (ALD) (небесное тело, от которого земля получает тепло и свет). Для специалиста же в области астрофизики эти параметры сведены в один: sun — the incandescent, approximately spherical, heavenly body, round which the planets rotate in eleptical orbits. Mean distance from the earth, approximately 93 miles; mean temperature 5700° C; average density 1.4. Spectrum analysis shows that it is composed of many of the elements found in the Earth, and no others (DS). Специалист включает в научную дефиницию следующие параметры: форма солнца, вращение планет вокруг солнца по эллиптическим орбитам, диаметр, масса, средняя температура, средняя плотность, удаленность от земли, т. е. научно обоснованные параметры, которые позволяют поместить это понятие в систему других понятий.

Из сравнения определений слов *earth*, *star* и *sun* становится ясно, что: 1) терминологическое значение развивается на основе номинативного и 2) научная дефиниция оказывается в плане содержания более насыщенной, наполненной.

Сказанное справедливо и по отношению к слову *moon*. Оно определяется в общем словаре как *the Body that moves round the earth once in a month and shines at night by light reflected from the sun (ALD)* (небесное тело, которое совершает оборот вокруг Земли за месяц и светится ночью за счет света, отраженного от солнца). Как термин *moon* не просто небесное тело, отражающее солнечные лучи. Научное определение включает параметры, которые характеризуют спутники, вращающиеся вокруг планет, их среднюю удаленность от планеты, массу, диаметр: *the satellite of the Earth. Mean distances from the earth 239.000 miles; synodic month 29,5 days, sideral month 27·3 days. Mass approximately 1/80 that of the earth; diameter quater of the earth. Devoid of water or an atmosphere (DS)*.

Перейдем к терминам метеорологии. Согласно толкованию словаря общего языка *rain* — *water falling in separate drops from the clouds (LDCE)*. Метеорологический же словарь дает такое определение, которое включает это слово в целостную систему понятий, относящихся к метеорологии: *liquid precipitation in which the diameter of the drops exceeds 0,5 mm (MG)*. В научной дефиниции приводятся параметры, чрезвычайно важные для метеорологии как науки. Поскольку в метеорологии существует градация осадков на твердые и жидкые, то в определении слова *rain* в первую очередь отмечается, что дождь относится к жидким осадкам. Содержание научной дефиниции существенно дополняется за счет введения такого параметра, как размер капель. Этот факт объясняется тем, что для метеоролога важное значение имеет различие дождя и других явлений (туман, дымка) именно на основе размера капель: *fog — minute water droplets ... (MG)*, *mist — microscopic water droplets (MG)*. Слово *rain*, развивая, таким образом, терминологическое значение, оказывается включенным в терминологическую систему метеорологии, т. е. *rain* функционирует как термин — часть семиотической системы и име-

**ет строгое научное определение**, отражающее его место в системе понятий данной науки.

Приведем еще несколько примеров. Слово *cloud* в общем языке значит *separate mass of visible water vapour floating above the earth* (ALD). Сравним это толкование с дефиницией *cloud* в терминологическом словаре: *a hydrometeor — consisting of a visible aggregate of minute water and/or ice particles in the atmosphere above the earth's surface* (MG). Метеоролог, определяя слово *cloud*, относит его к гидрометеорологии (*hydrometeor*), подчеркивая тем самым, что существуют еще и другие гидрометеорологические явления, которые имеют свои отличные от *cloud* признаки, например: *mist — hydrometeor, consisting of microscopic water droplets suspended in the atmosphere* или *fog — hydrometeor, consisting of a visible aggregate of minute water droplets suspended in the atmosphere near the earth surface* (MG).

Как следует из приведенного материала, дефиницию слова в терминологическом словаре обычно сопровождает научное описание, которое максимально уточняет этот термин и помещает его в систему терминов данной отрасли науки. В термине *cloud* в определение включаются такие параметры, как удаленность от земли и состав.

Рассмотрим слова *smoke* и *fire*. В словаре общего языка *smoke* — это *visible vapour with particles of carbon, etc. coming from a burning substance* (ALD). Из терминологического словаря следует, что *smoke* — это *a suspension of solid particles in a gaseous medium, particularly unburned carbon in air in the combustion process* (DS). То, что в словаре общего языка определено как *vapour* «испарение» и используется как один из параметров для толкования слова *smoke*, в терминологическом словаре строго определено как *solid particles in a gaseous medium...* В научной дефиниции специально подчеркивается, что дым — это газовая супензия твердых частиц в отличие от супензии жидких частиц, т. е. тумана. В обоих определениях отмечается, что дым — продукт горения, однако в терминологическом словаре внимание обращается на то обстоятельство, что горение — процесс, сопровождающийся побочными явлениями.

Еще пример: *fire* — *condition of burning* (состояние горения) (LDCE). Терминологически это — *chemical action accompanied by evolution of heat, light and flame* (i. e. a glowing mass of gas) (DS) (химическая реакция, сопровождающаяся выделением тепла, света и пламени, т. е. раскаленных газовых масс). Как можно легко заметить, в отличие от толкования словаря общего языка дефиниция этого же слова в научном словаре основывается на целом ряде параметров, составляющих реакцию горения. Первые слова в научной дефиниции («химическая реакция, сопровождаемая распространением жары, света и пламени...») относят *fire* к области химической кинетики (химическая кинетика — это наука о скоростях протекания реакций).

Уже на основании материала, взятого из словарей общего язы-

ка и терминологических словарей, можно отметить, что в словах *earth, star, sun, moon, rain, cloud, smoke* и *fire* терминологическое значение развивается на базе основного номинативного значения. В данном случае мы имеем дело со своеобразным проявлением полисемии. В результате развития терминологического значения слово становится частью металингвистической системы и характеризуется наличием научной дефиниции. Терминологическое значение как бы выводит слово за пределы общего языка и включает его в систему терминов той или иной отрасли науки. При этом общим между двумя видами определения (толкование слов в общем словаре и дефиниция в терминологических словарях) является то, что оба они представляют собой согласно научной классификации разных видов фразеологии в словаре «семиотические словосочетания», т. е. совокупность слов и словосочетаний, используемых для определения слова. В словаре, таким образом, соблюдается семиотическое правило однозначного соответствия между орфографическим и фонетическим комплексом, с одной стороны, и определением (дефиницией) — с другой.

Следует отметить, однако, что искусственно созданные фразы в толковом словаре и словаре терминов имеют принципиальное различие. В словарях общего языка в толковании слов подчеркиваются те признаки предмета, действия или процессов, которые наиболее явно проявляются в обычной жизни людей. Когда люди употребляют слово, они замечают в соответствующем ему «референте» признаки, описание которых в толковании соответствующего слова дает нам представление об обобщенном образе, стоящем за данным звуковым (орфографическим) комплексом. **Научная дефиниция** выполняет другие функции: она помогает нам включить слово в систему терминов той или иной науки, выдвинув в словарном определении на первый план наиболее существенные для данной области знания параметры и тем самым подчеркивая место каждого отдельно взятого понятия в уже сложившейся металингвистической системе.

## § 5. Термин как знак и как слово

В настоящее время вследствие интенсивного развития науки и техники, увеличения объема передаваемой информации возникла острая необходимость решения ряда терминологических проблем, имеющих не только теоретическое, но и практическое значение. Одна из таких проблем — это проблема соотношения семиотического и языкового начал в термине, которая возникает в связи с изучением функционирования терминов в речевом контексте<sup>1</sup>.

В процессе познавательной деятельности людей создаются обобщенные представления о предметах и явлениях объективного

<sup>1</sup> См.: Лейчик В. М. Новое в советской науке о терминах//Вопр. языкоznания. 1983. № 5.

мира; эти представления находят отражение в понятиях. Так как понятия выражаются определенными словами, то термин соответственно — это «слово или словосочетание специального (научного, технического и т. п.) языка, создаваемое (принимаемое, заимствуемое) для точного выражения специальных понятий и обозначения специальных предметов»<sup>2</sup>.

Уже в самом определении термина отражена его двойственная природа и раскрыта его двусторонняя связь: с одной стороны, с языком, с другой — с соотнесенными с ним понятиями, а также с соответствующей системой понятий. Понятийная, т. е. семантическая, сторона термина составляет его план содержания, в то время как его план выражения представлен языковой структурой, так называемой «языковой оболочкой», которая может рассматриваться как форма существования понятия. Вместе с тем термин можно считать своего рода знаком, указывающим на принадлежность понятия, которое он выражает, к определенной системе. Именно это положение составило основу семиотического подхода к терминологии.

Система терминов, т. е. терминология той или иной науки, не возникает сама по себе, а создается человеком в процессе познания действительности. Поэтому, чтобы отразить систему понятий данной науки, необходимо соблюдать полное соответствие знака и понятия, которое он обозначает. В этом проявляется знаковая сущность термина, заключающаяся в его способности выражать однозначную информацию<sup>3</sup>. Однозначность понимается как «логический принцип построения знака (или «закон знака»), как основной принцип общей семиологии, согласно которому каждой единице содержания должна соответствовать одна определенная единица выражения и наоборот»<sup>4</sup>.

Многие терминологи, исходя именно из этого положения, считают, что стремление к однозначности является непременным критерием существования термина и, следовательно, идеальный термин однозначен, что «означает не только то, что такое слово выражает только одно понятие, но и то, что у данного понятия есть в языке только одно обозначение»<sup>5</sup>.

Однако термин — это слово, а не просто знак, указывающий на определенный элемент в системе. Правда, необходимо в этой связи сказать о существенном различии между словом как единицей естественного человеческого языка и словом-термином. Термин — слово особого языка, служащего для профессионального, научного общения. Он выражает научное понятие и по сути

<sup>2</sup> Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. М., 1969. С. 474.

<sup>3</sup> См.: Климоцкий Я. А. Некоторые вопросы развития и методологии терминологических работ в СССР. М.; Л. С. 34; Будагов Р. А. Введение в науку о языке. М., 1958. С. 23.

<sup>4</sup> Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. С. 281.

<sup>5</sup> Денисов П. Н. Еще о некоторых аспектах изучения языков науки//Проблемы языка науки и техники. М., 1970. С. 70.

своей должен четко определять границу научного понятия в соответствии со своей этимологией, так как термин (*terminus*) в переводе с латыни означает: «граница», «предел». В этом специфика термина, его отличие от слов общелитературного языка.

В то же время терминология не изолирована от последнего, и те процессы, которые имеют место в языке, находят отражение и в терминологии. Что же происходит с термином, когда он реально функционирует в научной речи? При реальном функционировании термина в речи логический принцип построения знака часто не соблюдается, в результате чего мы сталкиваемся с нарушением «закона знака». Одним из таких нарушений может считаться явление межнаучной терминологической омонимии, «когда один и тот же термин может входить в различные терминологии данного языка»<sup>6</sup>.

Рассмотрим ряд примеров, иллюстрирующих это явление. В английском языке слово *plate* многозначно. Его основные значения следующие: «тарелка», «металлическая посуда»; «плита», «лист», «полоса» (металла); «пластинка», «дощечка» и т. д. Слово *plate* в значении «пластинка», «плита» заимствовано из общелитературного языка специалистами в разные области знания. Причем, терминологизируясь, это слово отражает в каждой отдельной отрасли вполне определенное понятие в соответствующей системе понятий. Так, *plate* в строительном деле означает «подстропильная вязка», в горном деле — «сланцевая порода», «плитняк» (уголь), в электротехнике — «анод» (лампы) или «электрод» (аккумулятора), а в металлургии — «листовая сталь». Безусловно, *plate* как «подстропильная вязка» и *plate* как «сланцевая порода» не совпадают в своих специальных значениях и являются межнаучными терминологическими омонимами, так как за этими терминами закреплены разные дефиниции, и функционируют они в разных терминологических системах, что является главным признаком этой разновидности омонимии.

Рассмотрим теперь случаи, когда термин заимствуется из одной области знания и переносится в другую для выражения сходных на первый взгляд понятий. Чтобы показать дифференциацию одного и того же термина в различных областях знания, обратимся, например, к различным дефинициям термина *слово* в лингвистических и технических словарях. Так, в словаре лингвистических терминов *слово* определяется как «предельная составляющая предложений, способная непосредственно соотносится с предметом мысли как обобщенным отражением данного участка действительности»<sup>7</sup>. Если мы обратимся к словарям по кибернетике, то найдем следующие определения: слово — это «последовательность символов или импульсов, представляющих эти сим-

<sup>6</sup> Даниленко В. П. Лексико-семантические и грамматические особенности слов-терминов // Исследования по русской терминологии. М., 1971.

<sup>7</sup> Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. С. 422.

волы»<sup>8</sup>, и «слово — основная единица информации в памяти компьютера»<sup>9</sup>.

Различные толкования термина *слово* в лингвистическом словаре и словарях по кибернетике объясняются тем, что в языкоznании *слово* — это единица естественного человеческого языка, в то время как в кибернетике понятие *слова* связано с искусственным языком, который, хотя и был создан по аналогии с естественным языком, существенно отличается от последнего и имеет свои специфические особенности.

В этой связи следует обратить внимание не только на различие приведенных определений по существу, но и на метаязык в целом. Если в определении *слова* в лингвистическом словаре в центре внимания находится его связь с объективной действительностью, с непосредственным «предметом мысли», то в словарях по кибернетике *слово* трактуется значительно более «однозначно», оно получает технически «точное» определение: «последовательность символов или импульсов», «основная единица информации в памяти компьютера».

Многозначность термина проявляется и в рамках одной науки. В терминологии многозначность развивается у тех же разрядов слов, которые обладают этим качеством в составе общелитературной лексики, «когда одна знаковая форма (звуковая или графическая последовательность) способна вместить в себя целый ряд содержаний»<sup>10</sup>. В частности, имена существительные с отвлеченными значениями имеют тенденцию развивать значения конкретные, предметные. Так, например, термин *solution* в химии означает: 1) «растворение (процесс); 2) раствор». В этих случаях контекст играет важную роль в правильном понимании значения:

If the insoluble barium salts are removed by filtration we obtain a dilute solution of hydrogen peroxide in water.

The *solution* of barium salts in acids is a dangerous process.

В первом случае речь идет о результате фильтрации жидкости, содержащей ряд химических веществ, поэтому здесь *solution* означает «раствор». Во втором случае слово *solution* будет переводится как «растворение», поскольку речь идет о процессе растворения солей бария в кислотах.

Когда содержание понятия складывается из признаков, принадлежащих одновременно нескольким категориям (например, категориям «процесса» и «явления», «процесса» и «величины»), можно говорить о так называемой категориальной многозначности: *friction* 1) «трение, 2) сила трения»; *diffusity* 1) «диффузность, 2) коэффициент диффузности»; *efflux* 1) «утечка, 2) вы-

<sup>8</sup> Паулин Г. Малый толковый словарь по вычислительной технике. М., 1975. С. 165.

<sup>9</sup> A Dictionary of Computers by Chandor. Penguin, 1972. P. 401.

<sup>10</sup> Уфимцева А. А. Слово в лексико-семантической системе языка. М., 1968. С. 64.

текание»; formation 1) «формация (образование), 2) формирование (образование)».

Многозначность термина в рамках одной науки проявляется по-разному. Развитие той или иной теории в какой-либо науке предполагает и развитие соответствующей терминологии, что означает не только проявление новых терминов в рамках этой теории, но и возникновение различных нюансов, оттенков значения у существующих терминов. Ярким примером этого может служить функционирование ряда лингвистических терминов в ходе формирования языковедческих теорий.

Так, синтагматика в отечественном языкоznании первоначально существовала как учение о членении речи на синтагмы (последовательное разделение текста на все менее протяженные единицы). В ходе дальнейшего развития синтаксической теории термин *синтагма* стал означать не только результат данной фразировки, т. е. результат синтактико-стилистического членения (сегментации) фразы, но и само словосочетание как соединение двух или более знаменательных слов, служащее для выражения единого, но расчлененного понятия или представления. Вследствие этого в настоящее время синтагматика понимается не только как учение о членении речи на синтагмы в результате фразировки, но и как учение о словосочетании.

В рамках самой теории словосочетания термин *словосочетание* получил различные толкования в работах представителей различных лингвистических школ. До В. В. Виноградова под словосочетанием понималась любая синтаксически организованная группа слов, которая основывается на одном из существующих типов синтаксических отношений, что допускало чрезвычайно широкое толкование данного термина. В. В. Виноградов определил словосочетание как «свободный эквивалент фразеологической единицы»<sup>11</sup> и ограничил употребление этого термина лишь обозначением синтаксических групп, состоящих не менее чем из двух знаменательных слов, связанных отношением подчинения. Многие советские языковеды принимают такое сужение значения термина и отличают словосочетание от выражения «сочетание слов», которое воспринимается ими как процесс.

Многозначность в данном случае отражает естественный процесс развития и совершенствования языка и мышления, так как именно многозначность «позволяет человеку применять в процессе общения ограниченное количество языковых средств для выражения неограниченного количества значений (смыслов), сообщать и понимать не только известные, но и зарождающиеся, еще неизвестные мысли»<sup>12</sup>.

Однако всегда ли многозначность термина можно рассматривать как результат процесса развития и совершенствования язы-

<sup>11</sup> Виноградов В. В. Понятие синтагмы в синтаксисе русского языка// Вопр. синтаксиса современного русского языка. М., 1950. С. 253.

<sup>12</sup> Пумпянский А. Л. О принципе языковой многозначности// Вопр. языкоznания. 1983. № 1. С. 125.

ка и мышления? Известно, что терминология как семиотическое выражение системы понятий отражает определенное научное мировоззрение. Не следует тем не менее забывать о таких случаях, когда один и тот же термин используется представителями различных лингвистических направлений для описания соответствующих теорий. Нередко новизна авторской терминологии заключается в переосмыслении уже существующих терминов<sup>13</sup>. Термин в данном случае при сохранении своей формальной стороны изменяет понятийную основу, что отражает прежде всего методологический аспект исследования.

Так, например, в американской дескриптивной лингвистике язык определяется как система дифференцированных и координированных сигналов, механистическая деятельность, определяемая ситуацией. В советском языкоzнании язык рассматривается как «одна из самобытных семиологических систем, являющаяся основным и важнейшим средством общения членов данного человеческого коллектива, для которых эта система оказывается также средством развития мышления»<sup>14</sup>.

Для характеристики процесса речевого общения дескриптивная лингвистика вводит понятия «стимул» (воздействие) и «реакция» (ответное действие на воздействие)<sup>15</sup>. Если мы сопоставим это определение термина *речь* с определением, данным в словаре лингвистических терминов<sup>16</sup>, то сможем убедиться в том, что эти два подхода к одному и тому же объекту существенно расходятся. В первом случае *речь* понимается как чисто физиологический процесс, и речевое общение человека сводится к основной формуле бихевиоризма — «стимул — реакция». Во втором случае вводятся иные понятия: «деятельность говорящего», «языковой коллектив». В этом определении, в отличие от первого, видна неразрывная связь речи и мышления, отражена реальная основа возникновения и развития речи и мышления — возникновение и развитие общества, общественной практики.

Явления различного осмыслиения тех или иных понятий в рамках разных лингвистических направлений можно рассмотреть и на примере термина *слово*, которое трактуется в словаре американских лингвистических терминов как «любой ряд фонем, употребляемый как целое высказывание, не разложимый на два более коротких ряда, которые также выступают совершенно без-

<sup>13</sup> См.: Слюсарева Н. А. О типах терминов (на примере грамматики) // // Вопр. языкоzнания. 1983. № 3. С. 21—29.

<sup>14</sup> Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. С. 530.

<sup>15</sup> Речь, по определению Блумфилда, есть «В цепи А—Б—С; или, говоря более точно, В является реакцией замещения на стимул А и в то же самое время замещающим стимулом на реакцию С» (Хэмп Э. Словарь американских лингвистических терминов. М., 1964. С. 181).

<sup>16</sup> «Речь 1. (говорение). Деятельность говорящего, применяющего язык для взаимодействия с другими членами данного языкового коллектива; употребление (использование) разнообразных средств языка для передачи сложного содержания, включающего, помимо собственно информации, обращение (призыв, зовывание) к слушателю, побуждение его к действию (соотв. ответу) и т. п.» (Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. С. 386).

относительно к значениям»<sup>17</sup>. Данное определение термина *слово* отрывает язык от мышления, что является одной из характерных черт американской дескриптивной лингвистики. В отечественном языкоznании определение термина *слово* свидетельствует о том, что во внимание принимается единство языка и мышления, плана содержания и плана выражения<sup>18</sup>.

Таким образом, пока еще предварительно можно сделать вывод о том, что в языкоznании как гуманитарной науке в целом ряде случаев наблюдается явление методологической терминологической омонимии, когда у одних и тех же терминов меняется план содержания в зависимости от того, представителями какого направления они используются и какова концептуальная и методологическая основа этих направлений.

Рассмотренные случаи нарушения в термине однозначного соответствия плана выражения и плана содержания, хотя и не исчерпывают проблемы многозначности терминов, свидетельствуют о чрезвычайной сложности проблемы. С одной стороны, как уже было сказано, термин, обладая свойствами, присущими единицам семиотических систем в целом, стремится к однозначности как реализации «закона знака». Именно это свойство терминологии берут на вооружение в своей работе по упорядочению и стандартизации терминологий различных областей знаний. С другой стороны, термин — это единица языка науки, который является средством профессионального общения ученых-специалистов. Отсюда следует, что нарушения «закона знака» неизбежны, так как язык научного общения не только отражает развитие человеческой мысли, но и сам развивается и, как все живое, находится в постоянном движении. Таким образом, только учитывая единство семиотического и языкового начал в термине, возможно получить правильное представление о его реальном функционировании в научном тексте.

В заключение следует сказать о прагматическом аспекте проблемы нарушения многозначности термина. Если такие случаи нарушения «закона знака», как межнаучная омонимия, категориальная многозначность и другие, не влияют на содержание термина и не затрудняют его понимание в речи, то такая разновидность многозначности как методологическая терминологическая омонимия представляет собой сложное явление, которое характерно особенно для гуманитарных наук, в частности для языкоznания. При изучении теорий различных лингвистических направлений необходимо учитывать то отношение субъекта к языку как объекту, которое лежит в основе его теории, и соответственно

<sup>17</sup> Хэмп Э. Словарь американских лингвистических терминов. С. 195.

<sup>18</sup> «Слово 1. Предельная составляющая предложения, способная непосредственно соотноситься с предметом мысли как обобщенным отражением данного «участка» («кусочка») действительности и направляться (указывать) на эту последнюю; вследствие этого слово приобретает определенные лексические, или вещественные свойства» (Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. С. 422).

различать то содержание, которое вкладывается в один и тот же термин представителями разных лингвистических школ. В противном случае может возникнуть не только неправильное осмысливание термина, но и теории в целом. Поэтому столь необходимо продумывать и обосновывать использование и заимствование терминов специалистами различных областей знания.

## § 6. Полисемия и синонимия терминов

Терминологическая лексика является не только основой научного текста, но и активно проникает во все виды речи. Терминологическая лексика включается в бытовой диалог, в художественную литературу, в политическую дискуссию и т. д. Здесь следует отметить, что терминологическая лексика в этих видах речи переосмысляется и метафорически обыгрывается.

Знание основ современной терминологической лексики нужно не только для понимания конкретного научного текста и беседы на научные темы, не только для преподавания иностранного языка в вузе, но, как показывает опыт, и для овладения современным языком.

Учебный предмет «иностранный язык» при преподавании его студентам различных научных специальностей не может включать в себя всей терминологии, так как это было бы повторением основных специальных курсов, с одной стороны. С другой стороны, преподавание языка не может обойтись без преподавания терминологии. Отсюда следует, что преподавание языка должно включать преподавание не всей, а основной терминологии, или, вернее, основ терминологии.

На естественных и гуманитарных факультетах знание лингвистической стороны терминологической работы, понимание тех задач в вычленении терминологических систем, которые могут быть решены только специалистами-языковедами, не совмещаются в лице одного и того же исследователя с фактическим знанием соответствующих научных предметов. Отсюда совершенно ясно, что необходимо постоянное сотрудничество между языковыми и специальными кафедрами. Практика работы на ряде языковых кафедр МГУ показала плодотворность такого сотрудничества.

Опираясь на единый методологический принцип при разработке основ терминологии различных видов научной деятельности, преподаватели МГУ провели развернутое лингвистическое исследование языка таких научных областей, как математика, механика, география, биология, физика, химия, философия и кибернетика<sup>1</sup>.

Идея такого исследования принадлежит О. С. Ахмановой, ей же принадлежит выработка единой методологической базы, а также методов выделения основ научной терминологии из массива

<sup>1</sup> Terminology: Theory and Method. M., 1974.

научных текстов. Фронтальное исследование, проводимое в течение последних 20 лет, имеет ряд конкретных выводов как для теории языка науки, так и практики преподавания языков на неязыковых факультетах<sup>2</sup>.

Нельзя не остановиться в связи со сказанным на огромном значении языка для организации научного исследования вообще, так как без него нельзя описать, передать или переработать накопленную информацию: для этого исследователь обязательно должен располагать тщательно разработанной и эффективной системой соответствующих понятий. Совершенно очевидно, что такая система необходима как для описания научного эксперимента, так и для передачи полученных теоретических данных.

Лингвист начинает свою деятельность с отделения терминов от всех других слов научного языка. В этом процессе основным критерием является возможность строгого научного определения терминов. Задача заключается в том, чтобы показать, что термин — это не просто слово или словосочетание научного языка, созданное, заимствованное или переосмысленное для точной передачи значения объектов, процессов или понятий определенной области знания. Термин — это такое слово или словосочетание, которое, обладая всеми качествами и свойствами слова, становится термином только в том случае, если люди, пользующиеся данным языком, устанавливают однозначное семантическое соответствие между более емким выражением значения данного научного объекта, заключенным в слове-термине или словосочетании, и его более пространным научным определением<sup>3</sup>.

Исходя из онтологического признака термина, а именно его дефинитивности, полагаем, что термин всегда находится в однозначном соответствии со своим научным определением, которое входит в общую систему определений языка науки и общую систему определений языка в целом. В этой связи следует вспомнить высказывание Р. А. Будагова, который указывал на двойную детерминацию слов в научном тексте, на тот факт, что слова-термины входят в общую систему национального языка, и в то же время они входят в более узкую специальную терминологическую подсистему, которая в свою очередь входит в общую лексическую систему национального языка<sup>4</sup>. Так, например, *круг, угол, сторона, высота* и другие слова повседневного языка не становятся автоматически терминами лишь потому, что они принадлежат к сфере деятельности математики. Они становятся терминами лишь в том случае, если им соответствуют строгие научные определения.

Исследование консубстанциональных слов (таких, которые

<sup>2</sup> Функциональный стиль общенаучного языка и методы его исследования/Под ред. О. С. Ахмановой и М. М. Глушко. М., 1974; Текстология английской научной речи/Под ред. М. М. Глушко и Ю. А. Каулина. М., 1978.

<sup>3</sup> Terminology: Theory and Method.

<sup>4</sup> См.: Б у д а г о в Р. А. Литературные языки и языковые стили. М., 1967. С. 237.

имеют одинаковую материальную форму в общем языке и в определенной терминологической системе) позволяет в отдельных случаях при сравнении научного определения и определения, взятого из толкового словаря, ставить вопрос о том, не являются ли «консубстанциональные» термины омонимами по отношению к соответствующим единицам общего языка<sup>5</sup>. В этом отношении следует отметить, что лексикографическая традиция является очень жесткой. При анализе таких слов, как *язык* и *слово*, проверенных по 8 словарям, только в БСЭ и в словаре С. И. Ожегова *язык* представлен двумя омонимами: *язык* — средство коммуникации и *язык* — орган во рту. *Слово* выделяется как два омонима лишь в БСЭ.

Итак, следует еще раз подчеркнуть, что для успешной терминологической работы необходимо четко различать референтную сторону термина — характер его соотношения с обозначаемым объектом, с одной стороны, а с другой — внутреннюю системность терминологии. Обзор терминологических систем показывает, что терминологические системы различных наук устроены достаточно неоднородно. При этом можно выделить следующие основные противопоставления: 1) зависимость — независимость от конкретной научной системы, 2) систематическая цельность — конгламеративность, 3) этимологическая однородность — этимологическая разнородность<sup>6</sup>. Эти три противопоставленных признака в той или иной мере характеризуют любую терминологическую систему, но каждая терминологическая система отличается своеобразием сочетаний данных признаков. Кроме этого необходимо отметить, что науки существенно различаются объемом терминосистем и существованием определенных граней между терминами и нетерминами.

Термин представляет собой род имени. Отличие слов от имен состоит в том, что для слов неважно, кто именует, кто принимает имя, как и то, раскрывает ли оно сущность вещи. Для слова важна лишь его способность быть понятым в речи, для имени важна его соотнесенность к структуре общества, его закрепленность за этой структурой. Имя — это социальная характеристика лексической единицы, в то время как слово — лингвистическая характеристика лексической единицы. Оба этих класса совпадают лишь частично<sup>7</sup>.

Исходя из социальной характеристики терминов, научный термин создается одним определенным автором, именно поэтому мы встречаемся с проблемой омонимии терминов. В научном тексте при использовании таких терминов их обычно различают ссылкой на определенного автора. Так, например, *морфема*, по определению Бодуэна де Куртенэ, — мельчайшая часть слова, обла-

<sup>5</sup> См.: Будагов Р. А. Литературные языки и языковые стили.

<sup>6</sup> См.: Глушко М. М. Язык английской научной прозы: Дис. ... доктора филол. наук. М., 1980.

<sup>7</sup> См.: Рождественский Ю. В. Типология слова. М., 1969.

дающая значением; *морфема*, по определению Ж. Вандриеса, — способ выражения грамматического значения. В «Словаре лингвистических терминов» приведены оба этих определения как два разных значения<sup>8</sup>. Отсюда вытекает вывод, что научная терминология обладает особой подвижностью содержания.

При правильном использовании научного термина его содержание постоянно углубляется последующими дефинициями. Поэтому научный термин становится инструментом познания. Дефинириясь много раз внутри определенной категории научных текстов, научный термин своим содержанием дифференцирует все более тонкие понятия природы вещей.

Исходя из изложенного, а именно с позиций слова и имени, по своей природе термин («слово или словосочетание (научного, технического и т. п.) языка, созданное (примененное, заимствованное и т. п.) для точного выражения специальных понятий и обозначения специальных предметов»)<sup>9</sup> многозначен.

Однако до сих пор в лингвистической литературе бытует мнение, что термин по своему определению должен быть однозначен. Теория и практика исследования различных терминологических систем, а также опыт лексикографической работы свидетельствуют об обратном, так как термин, являясь лексической единицей, функционирующей по законам естественного языка, обладает многозначностью.

В этой связи интересно наблюдение Л. В. Мауэр<sup>10</sup>, рассматривающей терминологию современной английской архитектуры, которая связана с функциональной спецификой многозначных терминов, обусловленной тем, что их смысловая структура складывается на основе разнотипных лексико-семантических вариантов<sup>11</sup>. Причем каждый из лексико-семантических вариантов многозначных терминов в целом функционирует самостоятельно и несет разную нагрузку. Это выражается в их принадлежности к определенным синонимическим рядам. В предметно-логическом содержании таких терминов явно отражается экстралингвистическая реальность сферы их функционирования. В этих терминах семантическая связь не всегда очевидна.

Одной из причин многозначности термина является его «межкатегориальность», которая состоит в том, что в содержании понятия, представленного в термине, выделяются признаки, характерные одновременно нескольким категориям (например, процессуальность и собирательность). Данное явление присущее общенаучной лексике и подробно нами описано. Так, например, семантические признаки общенаучных глаголов могут быть пред-

<sup>8</sup> См.: Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. М., 1969. С. 241.

<sup>9</sup> Там же. С. 474.

<sup>10</sup> См.: Мауэр Л. В. Терминологическая подсистема архитектуры и способы ее пополнения: Дис. ... канд. филол. наук. Калинин, 1986.

<sup>11</sup> См.: Смирницкий А. И. Лексикология английского языка. М., 1956.

ставлены по двум осям. На первой оси находится глагольная лексика, основное содержание которой связано с семантическими признаками процессов получения, передачи и использования знаний; назовем такой семантический признак признаком предметного познания. На другой оси располагаются глаголы, имеющие значение систематизации и организации материала, логической верификации и выводов. Назовем такие глаголы характеризующимися признаками логического познания. В научном тексте эти смысловые признаки существуют. Лексика научного текста содержит оба признака одновременно, однако в одних словах более ярко представлены семантические признаки предметного знания, в других — логического знания.

В термине семантические характеристики, связанные с его «межкатегориальностью», а также с возможностью интерпретировать, описывать объект познания с различных позиций предметного и логического знания, способствуют развитию многозначности. Интересным примером может служить термин *architecture*, характер многозначности которого раскрывается в сложной системе его дефиниций, а именно «искусство проектировать и строить, художественное оформление, сооружение, построение в соответствии с принципами эстетического и функционального назначения, восприятие, форма выражения»<sup>12</sup>. При всей семантической сложности и разноплановости перечисленных значений термина *architecture* здесь нет нарушения единства языкового знака в плане его содержания.

Итак, сам процесс терминологизации общеупотребительных слов языка и детерминологизация терминов являются лингвистическими причинами развития многозначности в терминах. Решить проблему выбора значения того или иного термина помогает контекст. В терминологических словосочетаниях происходит актуализация значения, поскольку терминологическое словосочетание вследствие глобальности его номинации следует рассматривать как определенного рода контекст.

Выявление семантической специфики многозначных терминов позволяет сделать вывод о том, что их смысловая структура может складываться на основе разнотипных лексико-семантических вариантов. Можно предположить, что в случае развития «периферийных» лексико-семантических вариантов между значениями возможен разрыв, и тогда появляется новое слово. Причин появления омонимов достаточно много, наиболее обоснованными являются диахронические расхождения значений, например, в терминах: *ансамбль*, *метр*, *комплекс*, а также результат интеграции различных наук, это такие термины, как *валентность*, *энтропия*, *пропорция* и многие др. Провести четкую грань между этими факторами практически невозможно.

При рассмотрении вопроса об отделении случаев разветвлен-

<sup>12</sup> М а у э р Л. В. Терминологическая подсистема архитектуры и способы ее пополнения.

ной полисемии от омонимии, как показывает материал, основным критерием должен явиться системный характер представляемых лексико-семантических отношений. Каждый конкретный случай омонимии следует рассматривать как пример того или иного типа омонимии. Разные типы омонимии представляют по отношению друг к другу сложную иерархию. В словаре омонимов русского языка О. С. Ахманова предлагает следующую классификацию:

1) слова с выраженной морфологической структурой; их омонимия обусловливается семантической несовместимостью либо основной, либо формальной части или несовместимостью обеих частей; 2) исконно разные слова; в эту группу входят такие случаи, в которых семантическая несовместимость определяется характером их прототипов (например, *брак*, *рейд*, *лук*); 3) разошедшаяся полисемия; этот случай представляется наиболее сложным, так как выделить омонимы можно только по различию словообразовательных рядов, характеру словосочетаний и т. д.<sup>13</sup>

Из анализа материала следует, что, хотя у ряда терминов и наблюдается расхождение значений, однако для того, чтобы утверждать о разрыве семантических связей и выделении новых слов, необходимо провести специальное исследование. В своей практической лексикографической работе в случае расхождения значений мы использовали точку с запятой, указывая на данный факт. Так, можно привести следующие примеры: *abacus* «абака», «счеты»; «координатная сетка»; *arm* «сторона»; «плечо»; *bar* «стержень»; «черта над буквой»; *block* «группа»; «узел, блок»; *cell* «ячейка, клетка»; «элемент»; «камера»; *circle* «круг»; «окружность» и др.

Следующая проблема, на которой следует остановиться, это синонимия — «совпадение по основному значению (обычно при сохранении различий в оттенках и стилистической характеристики) слов, морфем, конструкций, фразеологических единиц и т. д.»<sup>14</sup>. Основной причиной появления синонимов можно считать желание избежать повторений, тавтологии, т. е. стремление к варьированию.

Главная причина возникновения и пополнения синонимических рядов — многозначность термина, а именно способность многозначных терминов входить в различные синонимические ряды. Так, например, термин *dome* входит в ряд *dome*, *cipola*, объединяясь значением «купол», и в ряд *dome*, *vaulf*, объединяясь значением «свод». Другим примером, иллюстрирующим данное положение, является следующая цепочка синонимов: *азбука*, *алфавит*; *азбука*, *букварь*; *букварь*, *начала*; *начала*, *основы*, *основания*, *начатки*, *азбука*. В данном случае строятся два синонимических ряда: 1) *азбука*, *алфавит*; 2) *азбука*, *букварь*, *начала*, *основы*, *основания*, *начатки*<sup>15</sup>. Небезынтересным может быть пример с

<sup>13</sup> См.: Ахманова О. С. Словарь омонимов русского языка. М., 1976.

<sup>14</sup> Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. С. 407.

<sup>15</sup> Словарь синонимов русского языка. Л., 1970. С. 25, 101, 123.

термином (философии, логики, математики и других наук) *абстракция*, который строит синонимический ряд: *абстракция*, *абстракт*, *отвлечение*; термин (лингвистический) *абстракт* строит другой синонимический ряд: *абстракт*, *ревью*, *синопсис*, *тезисы*.

Основными источниками развития синонимии у терминов являются следующие языковые процессы: терминологизация, специализация, метафоризация и метонимизация, а способами пополнения синонимических рядов являются: заимствования, калькирование, переосмысление, использование эпонимов и т. д.

Проблема полисемии и синонимии ощущается остро при составлении обратных словарей, и особенно когда способом определения термина является не научная дефиниция, а синонимический ряд.

Для того чтобы представить данную проблему шире, обратимся как к научной дефиниции, так и к синонимическому ряду, осуществляющему непосредственное представление термина в словаре. Однако следует иметь в виду, что без научной дефиниции правильно построить синонимический ряд невозможно. Материал проверялся и сопоставлялся по трем словарям, вышедшим в свет в СССР и США в одно и то же время (в период с 1961 по 1964 г.) и связанным единым научным исследованием<sup>16</sup>.

Произвольно были выбраны пять слов, а именно: *area*, *circle*, *digit*, *graph*, *range*, на примере которых проиллюстрируем основные положения данной работы.

**Area** — the measure of the region on a plane enclosed within bounding lines, or the measure of the surface of a geometric solid (NMDH, 1964, 20);

**area** — площадь (CMT, 1962, 29);

площадь — **area**, space (DMS, 1961, 173);

**space** — пространство (CMT, 1962, 260);

пространство — **space** (DMS, 1961, 200).

Учитывая научную дефиницию в толковом словаре и сравнивая последовательно каждое значение в англо-русском и русско-английском словарях, можно построить следующий синонимический ряд: *area*, *space* — *площадь*, *пространство*.

В термине *circle* сама дефиниция указывает на сложность трактовки одного из основных терминов математики и позволяет установить синонимический ряд методом последовательных этапов.

**Circle** — a closed curve lying in a plane and so constructed that all its points are equally distant from a fixed point in the plane. Sometimes, however, a circle is regarded as a plane figure bounded by such a curve. It follows that a term is ambiguous, referring sometimes to a boundary, sometimes to a disk (NMDH, 1984, 31);

<sup>16</sup> Англо-русский словарь математических терминов/Под ред. П. С. Александрова. М., 1962 (далее — CMT); Lohwater A. J., Russian-English Dictionary of the Mathematical Sciences. Providence, Rhode Island, 1961 (далее — DMS); Marks R. W. The New Mathematics Dictionary and Handbook. Bantam Science and Mathematics, 1964 (далее — NMDH).

*circle* — круг, окружность (СМТ, 1962, 48);

круг — *circle*, *disk* (DMS, 1961, 120);

окружность — *circumference*, *circle*, *periphery*;

*circumference* — окружность круга, граница замкнутой криволинейной фигуры, периферия;

*periphery* — граница фигуры, тела;

*disk* — диск, топологический образ круга, круг; круг (прибора).

Как уже указывалось, расхождение значений заложено в definiciji. Если рассматривать термины *круг* и *окружность* как синонимы, то возможно построить два синонимических ряда: *circle*, *disk* — круг, топологический образ круга, диск и *circumference*, *periphery* — окружность, окружность круга, граница фигуры, граница замкнутой криволинейной фигуры.

Итак, синонимический ряд приобретает следующий вид: *circle*, *disk*; *circumference*, *periphery* — круг, диск, топологический образ круга; окружность, периферия, граница фигуры, граница замкнутой криволинейной фигуры.

Термин *digit* очень вольно интерпретирован в научной definiciji, поэтому отбор синонимического ряда представил определенные трудности и потребовал более тщательного выполнения процедуры последовательных сопоставлений.

**Digit** — any of the basic counting units of a number system, including zero. The term is applied both to numbers and numerals (NMDH, 1964, 55);

*digit* — цифра, однозначное число, разряд; символ, знак (СМТ, 1962, 82);

цифра — *figure*, *number*, *digit*, *cipher* (DMS, 1961, 258);

число — *number*, *quantity*, *integer*, *date*;

разряд — *order*, *class*, *rank*, *category*, *digit*, *discharge*;

символ — *symbol*;

знак — *sign*, *symbol*, *mark*;

*figure* — символ, цифра;

*number* — число, количество;

*integer* — целое число;

*symbol* — символ, знак, обозначение;

*sign* — знак, символ;

*mark* — знак, метка;

*order* — порядок, последовательность;

*class* — класс;

*rank* — ранг, разряд, класс;

*category* — категория, класс;

*discharge* — заряд, разряд;

*cipher* — нуль; символ, цифра; код, шифр;

*quantity* — количество, величина.

Приняв в качестве основных два значения этого термина *цифра* и *символ*, можно было построить следующий синонимический ряд: *digit*, *cipher*, *figure*, *number*, *integer*, *sign*, *symbol*, *mark*, *rank* — цифра, однозначное число, число, разряд, символ, знак.

В предыдущем случае (термин *circle*) в самой definiciji было

заложено два разных значения, в термине *digit* дефиниция не выделяет разные значения, поэтому построить синонимы в два синонимических ряда можно с определенной степенью повторов, что, вероятно, свидетельствует о выделении двух разных значений с определенной степенью допущения.

Итак, первый ряд: *digit*, *figure*, *cipher*, *integer*, *number*, *rank* — цифра, однозначное число, число, разряд; второй ряд: *digit*, *figure*, *cipher*, *symbol*, *sign*, *mark* — символ, знак. Повтор одинаковых терминов, таких, как *digit*, *figure*, *cipher* и в первом и во втором рядах, говорит о связности этих двух значений, и ставить вопрос о двух омонимах в данном случае невозможно.

В термине *graph* дефиниция построена строже, и легко выделяется один синонимический ряд: **graph**, **diagram**, **chart**, **scheme** — **диаграмма, схема, график.**

*Graph* — a diagram showing the relationship to each other of two or more variable quantities (NMDH, 1964, 75);

*graph* — диаграмма (CMT, 1962, 124);

диаграмма — *diagram*, *graph* (DMS, 1961, 86);

*diagram* — диаграмма, схема, график;

*схема* — *scheme*, *plan*, *diagram*, *circuit*;

*график* — *graph*, *diagram*, *chart*, *schedule*.

В дефиниции к термину *range* определяется научное понятие, что дало возможность ограничить синонимический ряд.

*Range* — the set of all values that can be represented by a given variable or function in a specific mathematical statement (NMDH, 1964, 124);

*range* — радиус, область, сфера, диапазон, интервал, амплитуда (CMT, 1962, 224);

область — *domain*, *region*, *range*, *scope*, *system* (DMS, 1961, 151);

радиус — *radius*;

сфера — *sphere*;

диапазон — *range*, *compass*, *spectral band*, *span*;

интервал — *interval*, *space*;

амплитуда — *amplitude*;

*domain* — область;

*region* — область, зона, сфера, район;

*scope* — область, сфера, охват;

*system* — система, совокупность, множество;

*compass* — циркуль; круг, окружность; компас;

*span* — расстояние, протяженность; линейная оболочка;

*band* — полоса, лента;

*interval* — интервал, промежуток, отрезок.

В результате анализа значений приведенных терминов можно построить следующий синонимический ряд: **range**, **domain**, **region**, **scope** — **область, диапазон.** Данные научной дефиниции и анализ терминов позволяют сделать вывод о том, что в «Англо-русском словаре математических терминов» синонимический ряд, объясняющий термин *range*, построен не совсем корректно.

Исследование терминов *area*, *circle*, *digit*, *graph*, *range* иллю-

стрирует все постулируемые в данной работе положения и в то же время свидетельствует об определенной «вольности» в подборе синонимических рядов как в «Англо-русском словаре математических терминов», так и в «Русско-английском математическом словаре». Отсюда следует, что для основных математических терминов (500—550 терминов) при составлении обратных словарей (англо-русского и русско-английского математического словаря) подобный анализ был бы желателен.

## § 7. Атрибутивные образования «смешанного» типа

Прежде чем приступить к рассмотрению атрибутивных образований «смешанного» типа, необходимо остановиться на наиболее распространенном и типичном способе выражения атрибутивного отношения с помощью конструкции «прилагательное+существительное». В научном тексте таких конструкций встречается большое количество, и материал, который здесь можно было бы привести, не только колоссален по объему, но очень разнообразен по существу, поскольку всякое сочетание типа «прилагательное+существительное» всегда видоизменяется в зависимости от лексико-фразеологических связей между сочетающимися словами. Понятно, что различие между сочетаниями этого рода зависит от того, в каком функциональном стиле или для каких коммуникативных целей эти сочетания образуются.

Этот простой и самоочевидный способ выражения атрибутивного отношения никак не выделяет научный стиль по сравнению с другими стилями. Правда, как показала О. С. Ахманова<sup>1</sup>, эти сочетания важны главным образом для терминирования, так как в «ограничивающем» функционировании они составляют основу для образования составных терминов. Но сказанное относится только к простейшим двухэлементным сочетаниям этого рода.

В составе более сложных образований эти сочетания требуют самого тщательного изучения и представляют значительный интерес. Прилагательное приобретает несравненно большее значение, когда оно оказывается включенным в сложное атрибутивное образование.

Так же как и в случае «нестойкого словосложения», прилагательное может участвовать в образовании трех- и четырехэлементных комплексов на основе двухэлементного, т. е. может участвовать в образовании синтагматических единиц «смешанного» типа.  
group elements→various group elements  
group property→customary group property  
jump condition→classical jump condition

<sup>1</sup> Akhmanova Olga. Lexical and Syntactical Collocation in Contemporary English//Leitschrift für Anglistik und Amerikanistik. 1958. № 1; Смирницкий А. И., Ахманова О. С. Образования типа stone wall, speech sound в английском языке//Доклады и сообщения Института языкоznания АН СССР. 1952. № 2.

shock tube → straight shock tube  
 shock tunnel → hypersonic shock tunnel  
 set theory → modern set theory  
 → abstract set theory  
 shock structure → classical shock structure  
 → complete shock structure  
 wind tunnel → continuous wind tunnel  
 → suitable wind tunnel  
 → subsonic wind tunnel  
 symmetry plane equation → usual symmetry plane equation  
 shock tube behaviour → ideal shock tube behaviour

В таких образованиях только знание предмета может дать возможность определить семантическое строение данного образования. Совершенно ясно, что при отсутствии достаточно надежных формальных критериев, при невозможности раскрыть и показать какое-то явление, исходя из того, что мы видим на письме, необходимо обладать определенными фоновыми знаниями по этому предмету.

Обращаясь к термину «фоновые» знания, необходимо разъяснить, что, говоря об экстралингвистической действительности, мы имеем в виду «экологию» коммуникации. Роль языка как основной базы лексических образований очень велика, так как на ней основывается важнейшее различие между синтаксическими и лексическими сочетаниями. Первые всегда легко доступны для понимания, в то время как лексические образования, а также и образования «смешанного» типа требуют достаточно серьезных фоновых знаний у говорящего или слушающего.

Для того чтобы пояснить вышесказанное, сравним два сочетания electrical resistance losses и losses by electrical resistance. Сравнивая эти два сочетания, становится сразу ясно, что фоновые знания во втором случае практически совершенно не нужны для того, чтобы понять, что в данном сочетании является определением и что является определяемым и каковы отношения между непосредственно составляющими.

Ясно, что в таких случаях, как absolute zero, high quality, nuclear energy, real number, high frequency, high energy, high speed, small scale, смысловое содержание не требует ни глубокого проникновения в сущность предмета, ни использования каких-либо специальных знаний. Эти сочетания представляют собой настолько прочно устоявшиеся атрибутивные образования, что расшифровка трехэлементных образований, включающих эти устойчивые двухэлементные сочетания, такие, как absolute zero temperature, high quality level, nuclear energy conversion, high speed computer, real number system, high frequency instrument, small scale body, может достигаться без глубоких знаний, без использования дефиса, просто вследствие того, что эти двухэле-

ментные образования настолько срослись, настолько глобальны и цельны, что никакой возможности их разрыва в этих случаях быть не может.

Иначе обстоит дело с такими «смешанными» образованиями, как large software development, various group elements, regular permutation group, general program system, где никак нельзя понять соотношение элементов при отсутствии соответствующих специальных сведений. Если мы начнем расшифровывать выражение an intense light beam, то это может быть или an intense beam of light (интенсивный луч света), или a beam of the intense light (луч интенсивного света).

Естественно, что проблема расшифровки становится еще сложнее, когда мы рассматриваем четырех- и пятиэлементные образования, т. е. разнообразные сложные комбинации «нанизанных» сложных слов с прилагательными. Определить внутреннее семантическое отношение в таких случаях, как high density image sensor, high permeability soft iron core, minimum weight code vector, high pressure wind tunnel, minimal time control systems, far field continuum regime, high energy fission electrons, logic error correcting capacity, actual estimation error covariance и т. п., можно только при знании соответствующего материала, полного понимания тех экстралингвистических отношений, в которых находятся обозначаемые предметы мысли.

Но совершенно ясно, что в устной речи это разъясняется при помощи просодии, т. е., читая вслух или произнося данные образования, мы пользуемся просодическими средствами и ясно раскрываем семантическую структуру этих образований. Если же мы читаем образования, в которых отсутствуют дефисы, то, очевидно, что для расшифровки их требуется знание предмета. Если мы обращаемся к примерам из математических текстов, то для каждого, кто знает математику, такие образования, как mean value theorem, first order approximation, intuitive set theory, абсолютно ясны. Ему не потребуется ни просодическая, ни орфографическая «опора», чтобы понять, что в перечисленных случаях имеются в виду «теорема о средней величине», «приближение первого порядка», «интуитивная теория множеств».

Такова ситуация, когда имеются фоновые знания и когда опора на орфографию не требуется. Значение сочетаний будет понято тотчас же, какими бы ограниченными или несовершенными не были формальные средства, вскрывающие действительное содержание такого образования. Однако, когда фоновые знания читающего или слушающего неадекватны, трудности понимания таких сложных образований возрастают и мы приходим к выводу, что вопрос об орфографическом оформлении «смешанных» образований в научном тексте остается самым актуальным вопросом.

Приведенный материал имеет целью сосредоточить внимание на том обстоятельстве, что в научной литературе, наряду с явно синтаксическими или лексическими образованиями, оказывается широко распространенным «смешанный» тип. Этот термин был

введен нами для того, чтобы обозначить такие образования, которые зависят не только от называния субстантивных основ, но которые являются соединением субстантивных основ и прилагательных.

Как показало исследование, все образования «смешанного» типа делятся на:

1) **нестойкие сложные слова**, т. е. сложные слова с внутренней синтаксической структурой, когда первые два члена образования являются определением: *absolute+value notation, absolute+zero temperature, complex+number system, mean+value theorem, real+number system, digital+computer analysis, high+energy radiation, high+intensity sound, digital+computer design, inner+layer parameters, negative+pressure phase, high+voltage state, electrical+flux lines, gravitational+field variables*;

2) **сложные составные термины**, т. е. словосочетания, состоящие из прилагательного и существительного, типа *speech sound: abstract set+theory, axiomatic set+theory, modern set+theory, subsonic wind+tunnel, classical gas+dynamics, high Mach+number, concrete speech+situation, pure group+theory, complete shock+structure, linear image+sensor, classical shock+structure, thin shock+layer, same function+space, regular permutation+group, analytical number+theory, positional numeration+system, same boundary+conditions*.

Одна из особенностей стиля научной прозы — распространенность сложных образований различных типов. Слова, состоящие из двух и более элементов, являются удобным средством передачи сложных понятий в краткой форме, что особенно важно при формировании терминов<sup>2</sup>. Такие сложные образования представляют собой наиболее компактный вариант из набора равнозначных синтаксических конструкций, включающих в себя простые и сложные словосочетания и даже придаточные предложения. Причем крайне неравномерное использование таких сложных образований (насыщенность или, наоборот, бедность текста такими сложными образованиями) способствует дальнейшему расслоению стиля научной прозы. Для преподавателя очень важно подойти к этим сложным образованиям с точки зрения оптимизации речевого сообщения. Мы должны показать, как распознаются эти конструкции, как они расшифровываются, какими средствами должен не только располагать, но и пользоваться пишущий и говорящий для того, чтобы оптимально и однозначно раскрыть воспринимающему эту речь, тот вариант структурных отношений, который в данном случае реально и конкретно реализовался.

Задача практического обучения студентов английскому языку, в частности понимания этих сложных образований, состоит не только в овладении ими (так как очень часто в письменной фор-

<sup>2</sup> См.: Тер-Минасова С. Г. Синтез продуктивных и полупродуктивных словосочетаний и вопрос о «логике языка»: Дис. ... канд. филол. наук. М., 1970; Word-Combination: Theory and Method/Ed. by Olga Akhmanova. M., 1974.

ме языка подлинное понимание таких конструкций не обеспечивается), но и в умении выбрать наиболее короткий из синтаксических синонимов, предлагаемых данным языком. Чтобы студент знал, что достигается предпочтением одному из синтаксических синонимов, он должен учитывать, что оптимальное написание образований данного рода дает надежную основу для правильного понимания и правильного просодического воспроизведения (far-field sources, high-energy radiation, straight shock-tube, suitable wind-tunnel, high-vacuum conditions, complete boundary-layer equations, different conductivity-type region, dual wave-particle nature, usual boundary-layer model, usual symmetry-plane equations, general-research support grants, high-frequency radio waves, high-flux fission electrons, high-pressure wind tunnel, high-speed control unit, high-speed computing machines, left-hand end point, higher-order boundary-layer theory, near-degeneracy two-electron correlation, different Maxwellian-type velocity distribution function, high-permeability soft iron core, low pressure mercury-vapour discharge, single-precision t-digit numbers).

Написание через дефис предполагает, что информация уже расшифрована, т. е. через дефис как бы раскрывается характер атрибутивного отношения.

Проблема расшифровки образований «смешанного» типа привлекает исследователей английского языка в плане разработки методики обучения. Учитывая частотный принцип, следует сказать, что изучение в методических целях сложных образований «смешанного» типа, в которых одновременно с лексико-синтаксическим соположением элементов имеет место и соединение элементов по синтаксическому способу, является целесообразным и необходимым моментом в учебном процессе.

Хотя в научных текстах используются все без исключения способы атрибутивного отношения, которые вообще существуют в английском языке, тем не менее некоторым из них отдается явное предпочтение. При этом самым сложным и заслуживающим пристального внимания является выражение атрибутивных отношений сложными «нанизываниями» и «смешанными» атрибутивными комплексами, т. е. такими синтагматическими последовательностями или сцеплениями именных и адъективных элементов, которые все вместе дают весьма разнообразную картину и ставят перед исследователем научного текста в этом плане весьма сложные и своеобразные проблемы.

## § 8. О терминологической системе математики

В настоящее время широкое распространение получило мнение о том, что лексика научного текста распадается на три слоя: общеупотребительную, общенаучную и терминологическую<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> См.: Глушко М. М. Язык английской научной прозы: Автореф. дис. ... доктора филол. наук. М., 1980.

Самый многочисленный — общеупотребительный пласт лексики, или иначе межстилевой. Он является основой любого стиля речи и нейтрален не только в отношении стиля, но и в отношении автора. Общенаучная лексика призвана передавать информацию, связанную с познавательной деятельностью человека: с открытиями, наблюдениями, систематизацией материала и т. д. И, наконец, терминологическая лексика — наиболее специфическая особенность научного текста. Каждая область науки имеет свою систематически организованную терминологию, которая соответствует предмету и методам этой науки. Терминологическая лексика выделяется в математическом тексте сравнительно легко. Она проверяется по специальным терминологическим словарям<sup>2</sup>.

Для материала исследования использовались общетеоретические математические оригинальные тексты как английских, так и американских авторов<sup>3</sup>. Для выявления особенностей математического текста в качестве сравнения были взяты статья по узкой специальности<sup>4</sup>, научно-популярная работа<sup>5</sup>, а также перевод монографии с русского на английский<sup>6</sup>. Рассматриваемые произведения по жанровым особенностям отличаются от общетеоретических работ, однако закономерности терминологической лексики остаются общими для всех, имея лишь незначительные количественные изменения.

В данной работе исследовался лишь терминологический пласт. Прежде всего следует, вероятно, определить, что понимается под термином. В Большой Советской Энциклопедии дается такое определение: термин — «часть словарного состава языка, охватывающая специальную лексику, применяемую в сфере профессиональной деятельности людей»<sup>7</sup>. В многочисленных исследованиях по терминологии уточняется, расширяется это определение, выдвигаются требования, предъявляемые к данному слову лексики<sup>8</sup>. В качестве основной характерной черты термина называется его дефинитивность.

Под дефинитивностью мы понимаем «взаимооднозначное семантическое соответствие между компактным обозначением данного объекта и его определением или дефиницией»<sup>9</sup>. Г. И. Ахмanova предлагает такое определение: «Термин — это слово или

<sup>2</sup> Англо-русский словарь математических терминов/Под ред. П. С. Александрова. М., 1962.

<sup>3</sup> Kendall M. G., Morgan P. A. Geometrical Probability/Ed by M. G. Kendall. London, 1963; Shoenfield G. R. Degrees of Unsolvability. New York, 1971; Courant R., John F. Introduction to calculus and analysis. New York, 1965. Vol. I; Titchmarsh E. C. The Theory of Functions. Oxford, 1939.

<sup>4</sup> Greenspan D. Secondary flow in a curved tube//Fluid Mechanics. 1973. Vol. 57. Part 1. P. 167—176.

<sup>5</sup> Littlewood J. E. A mathematician's miscellany. London, 1953.

<sup>6</sup> Kolmogorov A. N. Foundations of the theory of probability. New York, 1956.

<sup>7</sup> БСЭ. Т. 42. С. 302.

<sup>8</sup> См.: Будагов Р. А. Очерки по языкоznанию. М., 1953. С. 18.

<sup>9</sup> Текстология английской научной речи/Под ред. М. М. Глушко и Ю. А. Кацурина. М., 1978.

словосочетание специального (научного, технического и т. п.) языка, создаваемое для точного выражения специальных понятий и обозначения специальных предметов. Но поскольку термин — это слово или словосочетание, связанное со специальной, не общепринятой областью, он непременно предполагает определение, «*деконструкцию*<sup>10</sup>.

В плане выражения термины причисляются к языковым знакам на уровне слов и синтагм, ничем не ограничиваясь от нетерминов. В плане содержания термины соотносятся с научными понятиями, предметами и процессами. Связь терминов с общим языком выражается в том, что чаще всего термины — это слова общего языка, но переосмыслиенные, изменившие значение. Такое переосмысление связано с развитием полисемии и омонимии.

К полисемии относят те случаи, когда слова общелитературного языка, становясь терминами, используются в переносном значении. Так, например, слово *event*, имеющее много значений, в том числе употребляется и как математический термин:

*It is customary to refer to S as the certain event, θ as the impossible event, and to A as the event non — A.*

Иногда слова общего языка переосмыляются настолько, что переходят даже в другую часть речи. В литературе уже упоминался случай, когда слово *times* переходит из слоя общеупотребительной лексики в терминологический слой<sup>11</sup>. Это слово выступает в роли существительного во множественном числе в таких сочетаниях, как *many times*, *times and again* и др. Становясь математическим термином, *times* перестает быть существительным, а становится скорее причастием. Это можно проследить на следующем примере: *Three times five is fifteen*.

Однако процесс взаимодействия и взаимовлияния общеупотребительной лексики и специальной не ограничивается переходом общих слов в термины. В век научно-технической революции не может не происходить и обратный процесс. В общелитературный язык все больше входят понятия и слова научные. В общем языке они употребляются как обычные слова (в результате исчезает необходимость деконструкции) или же они входят в состав других словосочетаний и выражений. В приведенных далее примерах рассматриваемые словосочетания сначала функционировали в математическом контексте, а потом в качестве общеупотребительного словосочетания. Словосочетание *high degree* имеет разное (хотя и родственное) значение в следующих предложениях:

*We now explain how to show that a set has the highest degree among such sets.*

*His work has reached the high degree of excellence. То же можно сказать относительно large numbers:*

*The problem how to express very large numbers is discussed*

<sup>10</sup> Ахманова Г. И. К вопросу о дефинитивности слова и дефинитивности словосочетания: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1972.

<sup>11</sup> Функциональный стиль общенаучного языка и методы его исследования /Под ред. О. С. Ахмановой и М. М. Глушко. М., 1974. С. 69.

in one of the works of Archimedes. Such numbers are equivalent to 10<sup>n</sup>.

**Large numbers** of people came to see the exhibition.

Таким образом, находясь в пределах общелитературного языка, но имея известную самостоятельность, терминология подчиняется общим тенденциям развития общелитературного языка и в то же время имеет определенную самостоятельность развития и оказывает влияние на общелитературный язык.

К терминам предъявляются определенные требования. Однозначность — важная черта терминов, однако требования однозначности не всегда выполняются. Одной из причин может служить такая ситуация, когда новое значение термина вытесняет старое, и в течение какого-то времени оба сосуществуют. Термины обладают также свойством независимости от контекста, в то время как значение обычного слова уточняется лишь в определенном контексте. Наряду с точностью и достоверностью большим достоинством терминов является их краткость, причем свойство это приобретает тем большее значение, чем чаще употребляется данный термин.

Термины, как правило, по структурным особенностям делятся на монолексемные и полилексемные. Рассмотрим сначала монолексемные термины математики. С точки зрения морфологического строения можно заметить следующее: в основном монолексемные термины представлены существительными, поскольку существительное обладает семантической универсальностью, «и в европейских языках система существительного настолько развита, что основной состав терминологического списка этих языков вполне может быть исчерпан существительным»<sup>12</sup>. Существительные составляют примерно 60% от всех монолексемных терминов.

Термины-существительные являются либо простыми корневыми морфемами, либо суффиксальными образованиями, например: value, class, line, set, circle, quantity, probability, solution.

Наиболее употребительные суффиксы проявляют стабильность в своих терминологических значениях, не подвергаясь семантическому сдвигу. Так, суффиксы -tion/-sion, -ance/-ence, -ure указывают на абстрактные понятия, процессы или результат действия (construction, mission, distance, dependence, measure). То же можно сказать и относительно префиксов существительных: co-, counter-, inter-, super- (counteraction, interaction).

Явление гипостазиса, т. е. переход из одной части речи в другую по конверсии, довольно распространенное явление в математической терминологии. Такие слова, как coordinate, square и другие, входят одновременно и в систему существительного, и в систему глагола, а термины tangent, perpendicular — в систему существительного и прилагательного.

Глаголы-термины по преимуществу производные, либо префиксальные, либо суффиксального образования. Почти каждому гла-

<sup>12</sup> Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. М., 1969. С. 11.

голу соответствует одно или несколько существительных того же корня или образованное по конверсии: *to compute* — *computer*, *computation*; *to indicate* — *indication*; *to construct* — *construction*. Глаголы-термины составляют небольшой процент от всех односоставных терминов (~ 13%).

Прилагательных также немного (15%), они имеют характерные для этой части речи суффиксы: *-al*, *-ive*, *-ous* (*integral*, *additive*, *continuous*) — и обладают лимитирующим, ограничивающим свойством, т. е. часто входят в состав сложного термина.

Наречия-термины при обследовании математического текста не обнаружены.

Хотя нельзя отрицать значимости анализа отдельных слов в плане лексики, для научного стиля прежде всего является характерным наличие сочетаний слов. Полилексемные термины представляют определенную трудность при исследовании, поскольку, с одной стороны, они являются глобальной номинативной единицей, а с другой — распадаются на определяемое и определение. Глобальная номинация и независимость от контекста показывают связь таких терминов с фразеологической единицей, а отсутствие идиоматичности роднит их со свободными словосочетаниями.

Полилексемные термины, в основном бинарные, составляют значительную часть терминологической системы данной области науки. «Важной характеристикой научного языка является развитие в нем сложных эквивалентов слова. Сложные эквиваленты слова могут считаться одним из признаков научной лексики вообще и терминологии в особенности»<sup>13</sup>.

Рассмотрим составные бинарные термины с точки зрения их структуры. Наша цель состоит в том, чтобы проверить, может ли терминосистема математики рассматриваться с позиций синтагматического изучения различных стилей речи. Под синтагматикой понимается учение о способах линейного соположения значащих единиц языка<sup>14</sup>, синтагма — номинативное образование, состоящее из двух или более минимальных значащих единиц. Синтагматическое изучение позволяет выявить общие закономерности функциональных стилей художественной литературы<sup>15</sup>, деловой переписки<sup>16</sup>, научной речи<sup>17</sup>, радиопередач<sup>18</sup> и др. Выделяются следующие основные типы синтагм: производное слово, сложное слово нестойкого типа и словосочетание.

<sup>13</sup> Глушко М. М. Язык английской научной прозы. С. 67.

<sup>14</sup> См.: Тер-Минасова С. Г. Синтез продуктивных и полупродуктивных словосочетаний и вопрос о «логике языка». Дис. ... канд. филол. наук. М., 1970.

<sup>15</sup> См.: Чаковская М. С. Сообщение и воздействие как текстологическая проблема: Автoref. дис. ... канд. филол. наук. М., 1978.

<sup>16</sup> См.: Разговорова Н. Н. Лингвистические особенности делового письма (на материале английской коммерческой корреспонденции): Автoref. дис. ... канд. филол. наук. М., 1983.

<sup>17</sup> См.: Богатырева С. Т. Выделение предельных синтагматических единиц в стиле научного изложения: Автoref. дис. ... канд. филол. наук. М., 1983.

<sup>18</sup> См.: Лощилова Т. Г. Словосочетание как признак функционального стиля: Автoref. дис. ... канд. филол. наук. М., 1980.

Лексическая синтагма — производное слово — является реализацией одной из лексических морфологических категорий. Лексико-морфологическая категория выделяется тогда, когда «семантическое противопоставление по определенному признаку двух или более слов... имеет систематическое направление»<sup>19</sup>. В основе категорий действия — действователя, качества, каритивности, возможности совершения действия, уподобления лежит понятие абсолютной продуктивности, поэтому полная реализация таких категорий возможна только на метасемиотическом уровне, т. е. в художественной литературе. Поскольку термины функционируют только на семантическом уровне, лексическая синтагма среди терминов не встречается. Единственная категория — действия — действователя — в терминологической системе математики представлена лексикализованными единицами, обозначающими неодушевленного исполнителя действия, прибор, орудие, и имеет ограниченное употребление. Примеры лексической синтагмы: computer, adder, calculator, multiplier. Все они относятся к области электронно-вычислительной техники и поэтому в общематематических текстах встречаются редко.

Вторая лексическая синтагма — сложное слово нестойкого типа — представляет собой сложение именных основ. Их подвижность, «свобода» соединения обусловливает высокую продуктивность данного вида синтагм. Однако в результате многократного употребления данный тип синтагматического сочетания теряет свою подвижность, само сочетание становится «стойким». В качестве примера можно привести следующие бинарные терминологические сочетания: lattice point, stream function, boundary condition, reference set, tangent plane.

Так называемые «фамильные термины» строятся по типу нестойкого сложного слова. Хотя в терминологических словарях они не всегда представлены, но, по мнению некоторых исследователей, они, несомненно, являются терминами. Доказательством может служить тот факт, что фамильные термины выражают кратко и емко понятие, для которого существует специальное, иногда слишком длинное, выражение или формула, т. е. они обладают дефинитивностью. Так, за кратким выражением Nusselt number стоит формула:

$$N = \frac{kS_0^d \frac{\partial T}{\partial x} dy + S_0^d uTdy}{k(T_1 - T_0)} .$$

Фамильные термины допускают не только лексическое образование (Fourier series), но и синтаксическое (Euler's function), причем первое имеет более обобщенный характер.

Синтаксическая синтагма, или словосочетание, во всех без исключения функциональных стилях преобладает над другими

<sup>19</sup> Смирницкий А. И. Морфология английского языка. М., 1959. С. 205.

типами синтагм. Особенно это относится к атрибутивному словосочетанию. Математическая терминология — не исключение: терминологические словосочетания, построенные по формуле: прилагательное + существительное, составляют 40 % от всех словосочетаний. Дефинитивность — основное свойство термина — лучше всего проявляется при таком построении, когда прилагательное является как бы краткой дефиницией к существительному. В качестве определения в терминированных атрибутивных словосочетаниях употребляются «лимитирующие», или ограничивающие, определения, которые сужают значение существительного и делают все словосочетание емким, однозначным и кратким. Когда термин составной, в нем самом заложено определение, дефиниция. В составных терминах одно и то же существительное может определяться несколькими прилагательными и соответственно образовывать несколько терминов, например: law — arithmetical, formal, fundamental, mathematical; number — theoretical, projective. Эти существительные выражают основные базисные понятия математики. Существует мнение, что составные термины типа real number сначала не имели устойчивого характера, но благодаря особым, главным образом экстралингвистическим обстоятельствам закрепились в языке и превратились в единое неразложимое целое<sup>20</sup>.

В пределах терминированных словосочетаний выделяются словосочетания, построенные по модели: существительное + предлог + + существительное, т. е. разновидность атрибутивной связи. Это такие сочетания, как function of support, point of intersection, the origin of coordinates, theory of probability. Последнее словосочетание легко превращается в нестойкое сложное слово probability theory.

Еще одну группу составных терминов образуют словосочетания, в которых в качестве определения выступает причастие (nested intervals, ordered pair, applied mathematics). Здесь так же, как и во многих других случаях, и определяющее, и определяемое — термины. Этот тип словосочетаний является разновидностью атрибутивной связи.

Таким образом, можно сделать вывод, что составные математические термины образуются с помощью атрибутивной связи, которая «является наиболее прочной по силе сцепления компонентов»<sup>21</sup>.

Довольно большую группу образуют свободные сочетания терминологического характера, которые, однако, не могут считаться собственно терминами, поскольку: 1) они не обладают свойством дефинитивности; 2) не выражают существенных, основных понятий математики; 3) не носят устойчивого характера и не закреплены в сознании как единое целое; 4) не зарегистрированы в спе-

<sup>20</sup> См.: Ахманова Г. И. К вопросу о дефинитивности слова и дефинитивности словосочетания.

<sup>21</sup> Тер-Минасова С. Г. Синтез продуктивных и полупродуктивных словосочетаний и вопрос о логике языка. С. 5.

циальных терминологических словарях; 5) каждый из элементов составного выражения может легко соединяться с другими словами. По своей семантике сочетания такого рода прозрачны, идиоматичность им не присуща.

Данные сочетания в качестве одного из элементов содержат термин, но словосочетание в целом терминологическим не является, так как носит «случайный» характер и создано для данной конкретной ситуации. «Свобода» в научном тексте отличается от «свободы» в художественной литературе, где она может реализоваться только на метасемиотическом уровне. Свободные словосочетания функционируют в математическом тексте на семантическом уровне. Обязательным считаем соблюдение правил морфосинтаксического и лексико-фразеологического сочетания слов. Обычно пересечение нетермина с термином, т. е. когда первый элемент словосочетания нетермин, например: following equation, resulting number, simple theorem, specific set. Строятся такие словосочетания по следующим моделям: прилагательное + существительное (см. приведенные выше примеры), причастие + существительное (fixed direction, fixed degree, bounded figure, expected area, limiting process), существительное + предлог of + существительное (investigation of variables, concept of probability, idea of number, representation of quantity, role of indivisibles). Предложные сочетания с of являются «открытой системой», в математическом тексте их неограниченное количество.

В заключение можно сделать следующие выводы.

1. Монолексемная терминологическая лексика математического текста (как и большинство терминов других наук) в основном представлена существительными. Аффиксы употребляются в своих обычных значениях.

2. При синтагматическом рассмотрении терминологии данной науки очевидно, что преобладающими оказываются словосочетания с атрибутивной связью, довольно большую группу составляют лексические единицы, образованные по типу speech sound, т. е. нестойкие сложные слова.

3. Деление словосочетаний, включающих термины, на свободные и клишированные представляется целесообразным, так как при изучении языка для специальных целей необходимо знать, где допускается в какой-то мере творческое отношение к лексике (свободные словосочетания), а где необходимо пользоваться устойчивыми выражениями (терминами).

## § 9. Терминологическая система кибернетики в ее интердисциплинарном аспекте

В последние годы появились работы, авторы которых рассматривают терминологическую лексику военного дела, агрономии, вычислительной техники, медицины, электроники и других наук<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> См.: Гавриленков С. И. Структурно-семантический анализ современ-

Огромная и нужная работа проделана коллективом филологов МГУ. Интересные данные получены в результате анализа английских терминологических систем химии, физической географии, метеорологии, биологии, математики и строительства<sup>2</sup>.

Предметом нашего исследования является терминологическая система кибернетики. Терминологии различных наук имеют некоторые общие черты, и в то же время каждая обладает какими-то отдельными, характерными только для данной системы особенностями. Для того чтобы определить, в чем же отличие терминологической системы кибернетики от других терминологических систем, необходимо начать с онтологических особенностей самой кибернетики.

Поиски решения поставленной во время второй мировой войны задачи автоматического наведения орудия привели Норберта Винера, известного американского ученого, к обоснованию идеи общности процессов управления и связи в системах живой природы, общества и машинах. В 1948 г. вышла его книга «Кибернетика или управление и связь в животном и машине». Этот год считается годом рождения кибернетики. Возникновение кибернетики — результат предшествующего развития науки и техники. Как отмечал сам Н. Винер, в подготовке этого нового взгляда на системы мира большую роль сыграли успехи вычислительной техники, учение И. П. Павлова о рефлекторной деятельности и работы академика А. Н. Колмогорова по теории вероятностей.

Что означает слово «кибернетика»? Почему оно послужило названием не только книги, но целой науки? Как оно отражает суть этой науки?

Сам Винер так пишет о поисках названия: «Вначале я попробовал найти какое-нибудь греческое слово, имеющее смысл «передающий сообщение», но я знал только слово *angelos*. В английском языке *angel* — это ангел, т. е. посланник бога. Таким образом слово *angelos* было уже занято и в моем случае могло только исказить смысл книги. Тогда я стал искать нужное мне слово среди терминов, связанных с областью управления или регулирования. Единственное, что я смог подобрать, было греческое слово *kybernētēs*, обозначающее «рулевой», «штурман». Так я напал на слово «кибернетика».

ной немецкой терминологии: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. Одесса, 1982; Карапеева М. Ю. Взаимодействие лексических слоев в немецком научном тексте (подъязык агрономии): Автореф. дис. ... канд. филол. наук. Одесса, 1983; Захарова Л. Н. Структурный и тематико-понятийный аспект английских сложных слов-терминов подъязыка вычислительной техники: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. Киев, 1983; Колобаев В. К. Слова широкой семантики и способы их конкретизации в английской научной литературе (на материале медицинских научных публикаций): Автореф. дис. ... канд. филол. наук. Л., 1983; Колесникова В. А. Роль семантической деривации в образовании терминов по электронике в современном французском языке: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. Минск, 1983.

<sup>2</sup> Terminology: Theory and Method/Ed. by O. Akhmanova and G. Agapova. M., 1974; Текстология английской научной речи/Под ред. М. М. Глушко и Ю. А. Карулина. М., 1978.

В слове «кибернетика» меня привлекло то, что оно больше всех других известных мне слов подходило для выражения идеи всеобъемлющего искусства регулирования и управления, применяемого в самых разнообразных областях»<sup>3</sup>.

Предмет и область применения кибернетики настолько широки, что одни ученые представляют ее как отдельную частную науку (Глушков В. М.), другие — как научное направление (Берг А. И., Бирюков Б. В.), третьи — как сферу деятельности.

В словаре по кибернетике дается следующее определение: «Кибернетика — наука об управлении, получении, передаче и преобразовании информации в кибернетических системах. Под кибернетическими системами понимают системы любой природы — технические, биологические, экономические, социальные, административные и др. Примерами их могут быть и система управления технологическими процессами, и нервная система организма, и аппарат управления обществом»<sup>4</sup>.

Из всего сказанного можно сделать вывод, что ведущая черта кибернетики — синтетичность, ее интердисциплинарный характер. Интердисциплинарный характер науки не может не оказать влияние на лексический состав, следовательно, и на терминологическую систему.

Анализ терминологической системы кибернетики с точки зрения ее интердисциплинарности является новым подходом к изучению лексического состава данного подъязыка. Актуальность такого подхода очевидна. Кибернетика приобретает все большее значение. Она пронизывает все виды человеческой деятельности, открывает новые перспективы в повышении эффективности работы промышленности, транспорта и связи, строительства, сельского хозяйства, находит применение в экономике, медицине, биологии, обогащает гуманитарные науки. Как следствие — появление различных разделов, а именно: биологической, медицинской, правовой, психологической, технической, экономической кибернетик.

Широкой сферой применения методов, идей и средств кибернетики является «кибернетическая педагогика — отрасль науки, в которой к процессу обучения подходят как к своеобразной форме функционирования систем управления»<sup>5</sup>. Использование кибернетической техники «дает возможность проводить обучение с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их способностей, темпов их работы и т. п. Так рождается синтез педагогики и кибернетики — направление, в которое вливается широко известное ныне программируемое обучение»<sup>6</sup>.

Изучение кибернетической терминосистемы английского языка

<sup>3</sup> Винер Норберт. Я — математик/Сокр. пер. с англ. Ю. С. Родман. М., 1964. С. 308.

<sup>4</sup> Словарь по кибернетике/Под ред. акад. В. М. Глушкова. Киев, 1979. С. 236.

<sup>5</sup> Кибернетика. Неограниченные возможности и возможные ограничения. Современное состояние. М., 1980. С. 44.

<sup>6</sup> Там же. С. 45.

в ее интердисциплинарном аспекте имеет большое практическое значение. Во-первых, предполагается, что результаты исследования помогут расширить понимание терминологии в целом, во-вторых, особый характер данных терминов должен найти отражение при отборе лексического материала для составления учебных словарей, учебных пособий и т. п., а также в процессе обучения студентов, аспирантов, специалистов, работающих с литературой по специальности на английском языке.

Прежде чем приступить непосредственно к анализу терминов, необходимо отметить следующее.

1. Представляется целесообразным ограничить список монолексемных терминов терминами, выраженными существительными, так как «в европейских языках система существительных настолько развита, имеются настолько неограниченные возможности образовывать отглагольные существительные и отвлеченные существительные, образованные от основ прилагательных, что основной состав терминологического списка этих слов вполне может быть исчерпан существительными»<sup>7</sup>.

2. Из поля исследования мы сочли возможным исключить слова, касающиеся технической базы кибернетики, характеризующие устройство и принципы работы компьютеров, рассматривая их как номенклатурные знаки.

Материалом первого этапа исследования является «Английский частотный словарь по кибернетике»<sup>8</sup>. Данный частотный словарь представляет собой список слов, встретившихся в выборке из текстов по кибернетике на английском языке (объемом около 100 тыс. словоупотреблений) и упорядоченных по убыванию частоты встречаемости.

В списке отмечаются названия следующих наук и разделов: logic, algebra, arithmetic, mathematics, statistics, geometry, cybernetics, physics, topology, biology, thermodynamics, economy, philosophy, mechanics. Частота встречаемости (от 28 до 2) позволяет предположить, что они не являются случайными в кибернетических текстах. Это подтверждает мысль об интердисциплинарном характере кибернетики. Фундаментом кибернетики является современная математика и ее быстро развивающиеся разделы: алгебра, математическая логика, теория информации, теория алгоритмов и автоматов, исследование операций и т. д.<sup>9</sup>

Отсюда употребление в текстах по кибернетике терминов математики и ее разделов: арифметики — multiplication, addition, sum, equation, degree; геометрии — angle, circle, plane, vertex, curve, intersection; алгебры — variable, set, constant, coefficient, convergence. Наряду с математическими терминами, т. е. словами, выражающими математические понятия, в кибернетических текстах встречаются термины физики и ее разделов — voltage, po-

<sup>7</sup> Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. М., 1966. С. 11.

<sup>8</sup> Английский частотный словарь по кибернетике. М., 1982.

<sup>9</sup> См.: Глушков В. М. Что такое кибернетика. М., 1975. С. 6—7.

wer, amplitude, spectrum, energy, equilibrium, speed, inertia, atom, particle; экономики — income, profit, investment, price, cost, sale, business, market; химии — acid, molecule, absorption, salt, saturation, macromolecule, nonsaturation; лингвистики — language, word, rule, word, question, answer, translation, term; биологии — tissue, embryo, blood, nerve и др.

Таким образом, определив особые онтологические признаки организации кибернетической системы, первым шагом в исследовании терминологической лексики (при условии наличия собранной картотеки) должна быть попытка тематико-предметной классификации отобранных единиц с целью: определить возможность включения отобранных единиц в терминологическую систему кибернетики; установить, верно ли предположение о том, что специфика данной терминологической системы в ее интердисциплинарном характере.

Необходимо ответить на следующие вопросы: не утрачивают ли термины других наук, заимствованные кибернетикой, своих важных свойств, которыми они обладают, будучи элементами системы другой науки? Сохраняют ли они свое значение, становятся ли они полноправными членами терминологической системы кибернетики?

Вероятно, при употреблении математических терминов в кибернетических текстах не происходит смещения семантического значения, так как математические понятия входят в систему понятий кибернетики. В данном случае происходит, по всей видимости, «пересечение терминосистем»<sup>10</sup>. Иначе обстоит дело с лингвистическими терминами. Рассмотрим слово *language*. Нет сомнения в том, что оно является термином лингвистики. В «Словаре лингвистических терминов» дается следующая дефиниция: «Язык. англ. *language*, фр. *langue*, нем. *sprache*, исп. *lengua*. 1. Одна из самобытных семиологических систем, являющаяся основным и важнейшим средством общения членов данного человеческого коллектива, для которых эта система оказывается также средством развития мышления, передачи от поколения к поколению культурно-исторических традиций и т. п.<sup>11</sup> В кибернетике *language* — совокупность символов, соглашений и правил, используемая для отображения информации<sup>12</sup>. Следовательно, *language* выступает не как коммуникативная система, а как знаковая система. Отсюда *word* — «законченная последовательность знаков определенной длины, воспринимаемая как элемент обработки с определенным семантическим содержанием»<sup>13</sup>, т. е. набор символов, а не произведение речи.

<sup>10</sup> «...Границы между терминосистемами могут быть более четкими или менее четкими («размытыми»), терминосистемы могут накладываться друг на друга и образуют в таких случаях пересечения терминосистем...» (Головин Б. Н. Термин и слово: Межвузовский сборник. Горький, 1981. С. 3).

<sup>11</sup> Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. С. 530.

<sup>12</sup> Англо-русско-немецко-французский толковый словарь по вычислительной технике/Под ред. А. А. Дородницына. М. 1981. С. 161.

<sup>13</sup> Там же. С. 310.

И *language*, и *word* не являются «чужеродными вкраплениями» в подъязыке кибернетики. Они становятся неотъемлемой частью, элементами системы, выражающими понятия кибернетики, соотносятся с научными дефинициями, следовательно, являются полноправными терминами. В то же время все эти слова (*language*, *word*) используются в быту, т. е. являются частью общеупотребительной лексики, словами общего языка.

Из сравнения дефиниций этих слов видно, что, хотя и существуют определенные семантические связи между *language* в общепотребительном смысле, в лингвистике и кибернетике, все же они являются элементами различных «лексических систем».

Ответ на вопрос, имеем ли мы дело с омонимией или налицо случай полисемантичности, требует дальнейшего исследования.

Термины экономики играют свою, немаловажную роль в терминологии кибернетики. Отметим только такое явление. Принцип очередности в экономике выражается фразеологической единицей *First come, first served*, которая представляет собой английскую поговорку<sup>14</sup>. В кибернетике фразеологические единицы такого типа выступают в роли основных машинных команд: *first in — first out algorithm*, *first ended — first out algorithm*, *least completed — first served* и т. п.

Интерференция терминов других наук может быть полной, как в указанных случаях, и частичной. Например, слово *library* не является зафиксированным термином кибернетики, но дает массу словосочетаний, имеющих терминологический характер: *command library*, *step library*, *library subroutine*, *library maintenance routine*, *program library*, *master library tape*.

Таким образом, весь корпус терминологии предстоит разбить по принципу предметного характера и управленческой деятельности.

Термины кибернетики в свою очередь начинают проникать в лексику других наук. Термины *algorithm*, *matrix*, *notation* и другие все чаще встречаются в научных текстах многих дисциплин, в том числе и в лингвистике. Но «...простое введение в текст лингвистического сочинения термина математики, физики и т. п. никак не может превратить его в термин языкоznания»<sup>15</sup>. Процесс этот очень сложный, многосторонний, но само употребление таких терминов в текстах других наук говорит об интердисциплинарных связях.

В «Английском частотном словаре по кибернетике», который мы используем как опорный, генеральная совокупность текстов представлена 19 монографиями по общим и частным проблемам кибернетики. Соответствующие монографии распределены по 5 тематическим разделам: теоретические основы кибернетики, исследование операций, применение математических методов и ЭВМ

<sup>14</sup> Longman Dictionary of English Idioms. Bath., 1980.

<sup>15</sup> Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. С. 8.

в экономических исследованиях, автоматическое регулирование и управление, ЭВМ и программирование.

Принимая термин «жанр», как его понимал Г. Кучера<sup>16</sup>, т. е. как определенную направленность текстов письменности, можно попытаться проанализировать употребление кибернетических терминов в этих пяти условных жанрах.

Оказывается, что внутри терминологической системы термины употребляются очень нерегулярно. Даже основные термины кибернетики, отмеченные большой частотой употребления, распределяются по «жанрам» неравномерно:

|             |     |    |   |   |    |     |
|-------------|-----|----|---|---|----|-----|
| computer    | 294 | —  | 5 | 2 | 22 | 265 |
| datum       | 171 | 1  | — | 4 | 2  | 164 |
| program     | 157 | 3  | 4 | 1 | 5  | 144 |
| instruction | 111 | 1  | — | — | —  | 110 |
| cell        | 100 | 70 | — | — | 13 | 17  |
| code        | 95  | 56 | 1 | — | 9  | 29  |

Исходя из этого, можно предположить, что термины тяготеют к какому-то определенному «жанру», например термины computer, datum, program, instruction чаще всего встречались в текстах по ЭВМ и программированию; термины control, network, input, output — разделе, включающем тексты по автоматическому регулированию и управлению и т. д.

Данные такого анализа можно использовать для отбора лексики при подготовке к чтению специальных текстов определенной тематики.

Если раньше мы говорили о «межнаучной» интерференции, то данное явление можно было бы назвать «жанровой» интерференцией. Выдвинув предположение об интердисциплинарности терминологической лексики кибернетики, можно попытаться найти какое-то ядро, которое не реагирует на употребление в различных жанрах, например:

|          |     |    |    |    |    |    |
|----------|-----|----|----|----|----|----|
| function | 223 | 37 | 55 | 40 | 30 | 61 |
| method   | 204 | 30 | 25 | 58 | 44 | 47 |
| type     | 69  | 11 | 18 | 16 | 9  | 15 |

Известно, что лексику научного текста можно условно разделить на три больших раздела: на общеупотребительную, общенаучную и конкретно-научную, или терминологическую. Но на практике не всегда бывает легко отнести слово к тому или иному слою. Часто границы расплывчаты, слова переходят из одного

<sup>16</sup> Кисега Н., Francis W. Nelson. Computational Analysis of Present-Day American English. Brown, 1967.

слоя в другой. Так, слова *function*, *method*, *type* скорее можно отнести к слою общенаучных слов, но зачастую они играют важную роль в составе полилексемных терминов: *function chart*, *function table*, *method of successive approximation*, *net method*, *diagonal method*.

При переходе от анализа монолексемных терминов к полилексемным видно, что общеупотребительные и общенаучные слова играют колоссальную роль в организации терминологической системы.

По семантической структуре составные термины в английской кибернетической терминологии можно разделить на три группы<sup>17</sup>:

1) термины, компоненты которых сами являются терминами, например: *multiprogramming control*, *assembler language*, *data word*, причем надо отметить, что термины-компоненты могут принадлежать как кибернетической подсистеме, так и подсистемам других наук;

2) термины, в которых сочетаются термин и общеупотребительное или общенаучное слово. В качестве термина также может быть использован термин другой, не всегда смежной науки, например: *absolute instruction*, *library subroutine*, *object language*, *minor control*, *information theory*, *graph theory*, *empty word*;

3) термины, ни один из компонентов которых не является самостоятельным термином, а принадлежит к общеупотребительному или общенаучному слою лексики, например: *least upper bound*, *direct access*, *back action*.

Необходимо отметить, что терминологические словосочетания типа *upper bound*, *least significant character*, *acute angle*, *least common multiple*, *partial solution* чрезвычайно устойчивы, хотя и «прозрачны» семантически.

Описание терминологической лексики как системы было бы неполным без изучения структурных особенностей фразеологических единиц, явлений синонимии и полисемии, специфики словообразования, словосложения. Поэтому один из этапов работы предполагает рассмотрение этих явлений, исходя из выдвинутого положения об интердисциплинарности терминологической лексики кибернетики.

Изучение терминов нельзя проводить вне общей семиотической системы данного естественного языка, так как значение термина полностью раскрывается только через его «поведение» в тексте. Поэтому в ходе исследования внимание будет уделяться как «сфере фиксации», так и «сфере функционирования» терминов.

Анализ кибернетической лексики с точки зрения ее интердисциплинарности позволит лингвистам, работающим с кибернетическими текстами, конкретнее познакомиться с изучаемым предметом, глубже понять законы развития языка в целом.

<sup>17</sup> См.: Ахманова Г. И. К вопросу о дефинитивном слове и дефинитивности словосочетания: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1972.

## § 10. Функциональная синтагматика глагола *must* в языке и речи

Категория модальности и средства ее выражения в языке и речи несомненно привлекают к себе внимание исследователей как категория, устанавливающая непосредственную связь между языком (средством коммуникации) и самим процессом общения. Особая роль в процессе научного обмена и общения в целом принадлежит средствам модальной оценки, выражаемой системой модальных глаголов. Замечено, что некатегоричность высказывания является одной из особенностей английской научной прозы, что достигается за счет использования модальных глаголов в форме прошедшего времени<sup>1</sup>. Глагол *must* не имеет формы прошедшего времени, поэтому отсылка к прошлому осуществляется за счет употребления сложной формы перфектного инфинитива или с помощью других лексических и синтаксических средств<sup>2</sup>. Много существует литературы о том, что глагол *must* редко употребляется при отрицании, что, кроме значения долженствования, он выражает и значения необходимости и допущения, передаваемые и другими модальными глаголами. Вместе с тем, однако, остается малоизученным вопрос о том, каким образом достигается категоричность и строгость научной прозы, основой которой является объективность излагаемых результатов исследования, непротиворечивость отстаиваемых в науке взглядов и позиций.

В данной работе будут рассмотрены особенности функционирования модального глагола *must* как синтагматической единицы на материале словарей, научных публикаций и художественной литературы.

Сочетание модального и полнозначного глаголов отчетливо выделяется в речи и на письме по ряду нескольких причин, в том числе и потому, что оба составляющих являются глаголами, объединенными функцией предиката высказывания, их устойчивым положением относительно друг друга (за исключением вопросительных высказываний) и их морфосинтаксической, а часто и лексико-фразеологической обусловленностью. Недостаточно, пожалуй, будет указать лишь на отношение примыкания между модальным и полнозначным глаголом, как реализацию копулятивной связи. В определенных случаях можно говорить о реализации признаков комплементивной связи, когда модальный глагол выделяется в речи по законам логической сверхсинтаксики.

Прежде чем приступить к анализу синтагматических свойств глагола *must*, необходимо вкратце охарактеризовать план «содерж-

<sup>1</sup> См.: Зверева Е. А. Научная речь и модальность. Л., 1983.

<sup>2</sup> См.: Долинская Л. Д. Лексико-синтаксический способ выражения модальности в связи с функциональной перспективой и ритмической организацией текста: Автoref. дис. ... канд. филол. наук. М., 1975.

жания» данного модального глагола. *Must* представлен в словаре как expressing an immediate or future obligation or necessity, а его парадигматические свойства описываются через отношение к другим средствам, передающим модальное значение: употребление *had to* для указания на ту же модальную оценку совершенного в прошлом действия, *shall — will have to* — для соотнесенности с действием в будущем. Кроме того, словарь, например, оговаривает возможность употребления *may* для передачи значения «необходимости», свойственного и *must*.

Так, например, была проанализирована словарная фразеология к слову *must*, приведенная в словаре А. Хорнби:

1. You must do as you are told.
2. Soldiers must obey orders.
3. Cars must not be parked in front of the entrance.
4. You mustn't do that.
5. We mustn't be late, must we?
6. Must you go so soon? Yes, I must. No, I needn't<sup>3</sup>.

Как видно, все примеры принадлежат к одному функциональному стилю — разговорному, что подтверждается не только содержанием самих высказываний, но и использованием редуцированных форм рассматриваемого глагола в 4, 5, 6-м примерах. В пределах разговорно-бытового употребления глагола *must* обнаруживаются полярно противоположные оттенки модальности исследуемой единицы в прямой зависимости от типа высказывания: от настойчивого требования сделать что-то: *You must do as you are told* — до приглашения, вежливой просьбы, например: *Must you go so soon?* Первое и шестое предложения не могут быть прямо и однозначно трансформированы без изменения модального значения. Модальность в примерах 2, 3, напротив, имеет «категоричный» характер. Такая модальность получает как бы дополнительную силу общепринятого установления, правила поведения, нормы, и потому здесь одинаково возможны: *Soldiers must not violate orders*. *Cars must be parked in appropriate places*. В примере 4 модальность *must* ослаблена наложением значения отрицания, положительное *You must do that* сильнее и строже, чем разрешающее *You mustn't...* В примере 5 значение долженствования отсутствует вовсе, так как на первом плане выступает значение «сомнения», допущения того, что они (говорящие) могут вовремя прийти: *We mustn't be late, must we?* Употребление *We must be late* предполагает большую степень неуверенности в том, что говорящим удастся быть вовремя в назначеннем месте. Таким образом, хотя в словарной статье все примеры призваны проиллюстрировать возможность употребления *must* в разных типах высказываний в значении долженствования как основного значения данного модального глагола, это значение не везде реализуется в равной степени.

<sup>3</sup> Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English/Ed. by A. S. Hornby with A. P. Cowie. Moscow, 1982. V. 1—2; The Concise Oxford Dictionary/Ed. by F. Fowler. Oxford, 1964.

Приведем второе значение глагола *must* в словарной статье: *had to, used to indicate what was necessary or obligatory at a time in the past: She said she must have a new hat for Easter, as he had broken it, he agreed that he must buy a new one; On the other side of the wood there was a field that he must cross.*

Итак, все эти примеры даны как случаи косвенной речи. Поэтому не всегда можно говорить о том, что действие, о котором идет речь, относится к прошлому, модальность оценки включает как момент речи, так и непосредственно следующее за ним будущее. Кроме того, необходимо учесть и то обстоятельство, что в приведенных примерах можно говорить о передаче речи самого автора и косвенной речи одного из участников речевого акта. В каждом из случаев общая модальность высказывания будет «звучать» по-разному. Другими словами, в силу определенных причин словарь не может снабдить иллюстративную фразеологию, понимаемую в данном случае широко, всеми необходимыми пометами для иностранного учащегося.

Под третьим значением в словаре приводится материал, показывающий употребление глагола *must* со значением желательности совершения действия, определенной рекомендации со стороны говорящего, например: *We must see what can be done. I must ask you not to do that again.* В данном случае, как поясняется в словаре, значение необходимости совершения действия ослаблено. Действительно, если посмотреть на модальность действия, выражаемую в таких случаях с позиции получателя информации, т. е. собеседника, то можно рассматривать такие действия как желательные, ожидаемые от него со стороны говорящего. Но сам этот факт никак не объясняет особенностей «поведения» *must* в реализации предикативной связи между подлежащим и сказуемым.

В первом случае *We must see* выполняет фактическую функцию привлечения внимания говорящего к действию, к сложившейся ситуации в целом: она эквивалентна императивному *Let us see* и не реализует собственно модальности *must*. Весь комплекс выступает как застывшее фразеологическое целое. Для сравнения возьмем такой пример, как *they must see...*, где модальность рекомендации или приказания будет зависеть и от прописии, но где она присутствует материально и в самом глаголе *must*. Во втором случае *I must ask you* выступает эквивалентом запрещающего *don't do that* и вряд ли может расцениваться как разговорная форма. Таким образом, в этих примерах проявляется новое свойство данного модального словосочетания *modal+infinitive* — их лексико-фразеологическая несвобода, еще ярче выступающая в таких случаях, которые приводятся в словаре под № 4 и № 6: *Don't bet on horse-races, you must lose in the long run. He must come and worry her with his questions just when she was busy cooking the dinner.*

Как видно из приводимых словарем контекстов, модальное словосочетание реализуется в определенных синтаксических ус-

ловиях, когда есть противоречие между прогнозируемым действием или совершившимся действием и реальностью, необходимостью данного действия. Под № 5 словарь дает значение «вероятности» совершения действия:

1. You must be hungry after your long walk.
2. This must be the book she wanted.
3. You must be joking (You can't be serious!)

Итак, словарь современного английского языка фиксирует встречающиеся случаи употребления слова в виде перечня его значений. Все они, хотя и располагаются по принципу от основного к производному, второстепенному или специальному, даются в одной плоскости, не раскрывая синтагматических свойств сочетающихся в речи слов, их «звучания».

В первом примере в обычных условиях произнесения модальное словосочетание подвергается редукции, именная часть сказуемого несет на себе ударение: You must be hungry. Другая картина наблюдается во втором примере, где логически выделяется указательное местоимение this в функции подлежащего, по смыслу связанное с именной частью сказуемого the book: This must be the book — редукция модального словосочетания вряд ли возможна, так как речевая ситуация не предполагает «проговаривания» слов.

В третьем примере наблюдается сходная с первым примером ритмическая разметка  $\sim\sim\sim/\sim$ , но все высказывание равносильно междометию, эквивалентно ему в значении недоверия, удивления: You must be joking. Вряд ли здесь можно говорить о реализации значений долженствования, необходимости, допущения. Это высказывание воспроизводится в речи как целое, с модальным значением удивления «ты шутишь», «вы шутите» и т. д. Такое внимание к материалу словарной статьи на must было необходимо прежде всего для того, чтобы показать, что рассмотрение модального глагола на уровне словарной статьи недостаточно, что слово следует рассматривать как элемент более сложного синтаксического единства, т. е. в контексте как единицу морфосинтаксиса.

В процессе анализа различного языкового материала было замечено, что регулярное воспроизведение некоторых модальных словосочетаний в определенных контекстах приводит к их лексико-семантической (фразеологической) изоляции, например: if you must know и Green's novel is must for all lovers of crime fiction и др.

Материал научной прозы дает все основания говорить о том, что модальность must адекватно передает категоричность выполнения необходимых условий протекания эксперимента, требований, предъявляемых материалу исследования и другим сторонам научно-исследовательской работы. Например:

1. The transmitter-gate-probe system has only three requirements: it must generate enough power at the probe to satisfy the requirement  $\gamma H_1/2\pi > \Delta$ ; it must supply a reference signal to the signal

processing system; and it must return quickly to the equilibrium state (...).

2. For a resolution of  $R$  hertz, data must be collected for  $1/R$  second.

3. In CW NMR studies  $H_1$  must be kept very small, and even at resonance the magnetization  $M$  is not tipped far from the  $X$ -axis; hence  $M$  is small.

4. Since some nuclear decays are of exceedingly short duration, the characteristic lifetime of the scintillator must be rapid indeed.

5. I concluded that it must be due to a nonlinear molecule with a bond angle of the order of  $140^\circ$ .

На первый взгляд может показаться, что модальность **must** be due (пример 5) в придаточном с **that** находится в прямой зависимости от модальности главного предложения I concluded и передает значение допущения и предположения со стороны говорящего относительно надежности полученных данных. Изучение большего, чем предложение контекста, показывает, что в данном случае **must be due** является эквивалентом **is due** и передает присущую личной форме глагола модальность индикатива. Наложение семантически близких модальностей в **must** и **be due** приводит к нейтрализации **must**, которая оказывается снятой, не реализуемой в данном модальном словосочетании. Rather, the 4050-A group **appeared to** me like a perpendicular band of a nearly symmetrical top molecule, and because of the wide spacing of the subbands I concluded (34) that **it must be due** to a nonlinear molecule  $XH_2$  with a bond angle of the order of  $140^\circ$  — в данном случае экспериментатор выбирает модальное словосочетание, чтобы объяснить результаты, реально наблюдаемые в ходе анализа, а не прогнозируемые в будущее догадки и предположения.

Для сравнения частотности употребления и особенностей сочетаемости **must** кроме строго научной прозы химических текстов были выбраны статьи на общефилологические темы разных современных авторов<sup>4</sup>.

1. We need to know both the communicative choices offered by grammar, and also the structural grammatical choices through which communication **must be channelled**.

2. As influences on Part 3 mention **must be made** of recent developments in the study of semantics, pragmatics and discourse, and of the "functional" approach to language as exemplified in A. M. Halliday's Explorations in the functions of language.

3. It is useful to see the relation between the different layers of meaning and a hierarchy of grammatical units, but there is much overlap of categories, and other factors **must be allowed** for.

4. To this it **must be added** that a considerable proportion of

<sup>4</sup> The King's English. Preface, by H. W. Fowler and F. G. Fowler. Oxford, 1973; A Communicative Grammar of English. Preface, ed. by G. Leech, Jan Svartvik. London, 1979.

the newspaper extracts are, as is sometimes apparent, not from the editorial, but from the correspondence columns.

Во всех примерах сказуемое представлено сочетанием модального глагола и пассивного инфинитива. При внешнем структурном сходстве модальное сказуемое находится в разных отношениях с субъектом высказывания. В первом — говорящий и субъект высказывания совпадают, т. е. самим субъектом понимается необходимость не только знания тех возможностей, которыми располагает грамматика, но и осознается необходимость передачи информации читателям. Во втором — особо подчеркивается тот факт, что заслуживает упоминания все, ранее сделанное в данной области знания; в третьем примере фактически допускается возможность принятия во внимание иных факторов, кроме тех, которые выбираются самими авторами: other factors must be allowed; в четвертом — используется устойчивая синтаксическая конструкция, вводящая собственно сообщаемое и не имеющая своего конкретного модального значения, так как здесь в равной степени говорится и о необходимости, и о возможности добавить что-то новое к уже сказанному: it must be added...

Наряду с местоимением *we* в научной литературе встречается и личное местоимение *they* в функции замещения неодушевленного существительного, как например: the reading of grammars is repellent because, being bound to be exhaustive on a greater or less scale, they must give much space to the obvious or the necessary; and the composition books are often useless because they enforce their warnings only by fabricated blunders against which every tyro feels himself quite safe. В приведенном примере значение долженствования имеет оттенок необходимости, объективно существующей в силу природы самого описываемого предмета, т. е. пособия по грамматике, которое должно по определению, пишет Ф. Фаулз, предлагать читателям наиболее полную информацию.

Таким образом, даже при беглом знакомстве с употреблением глагола *must* в научной речи можно говорить о том, что нет внешних ограничений для соположения модального глагола с простым или пассивным инфинитивом, подлежащим, выраженным одушевленным или неодушевленным существительным, личным или безличным местоимением и т. д. Анализ сочетаемости глагола *must* с различными лексическими глаголами также показал, что нет прямых ограничений для их соупотребления, но для стиля научного изложения, вполне естественно, оказалось возможным выделить наиболее частотные глаголы, семантически связанные с *must*. Это, например, такие комплексы, как:

1) *must analyse, must assume, must begin, must compare, must consider, must decide, must find, must know, must turn to, must understand;*

2) *must be able to distinguish, must be distinguished, must be chosen, must be emphasised, must be regarded, must be singled out, must be studied, etc.*

1. The information given by a defining clause must be taken at once, with the antecedent, or both are useless...

2. On the other hand, we cannot say "All which I can do is useless"; this time, it is true, the generalisation will not hold; "**which**" can, and sometimes must, be used, and "**who**" commonly is used in defining clauses.

В данных примерах значение рекомендации, основанной на опыте и авторитете говорящего, поддерживается использованием усиливающего наречия *must be taken at once* и противопоставлением: *or both are useless*; во втором примере *and sometimes must* функционирует как внесение, логически и просодически, что отражает и орфография, усиливая значение модального глагола *can*: *can, and sometimes must, be used* в значении рекомендации, выраженной менее категорично. Анализируя особенности употребления *that* по сравнению с *which* и *who*, авторы уже упоминавшейся книги замечают, что "*That*" from disuse, has begun to acquire an archaic flavour, which with some authors is a recommendation. De Quincey, for one must certainly have held that in exalted prose, "*that*", in all connexions, was the more dignified relative"<sup>5</sup>.

Здесь внесение *certainly* не только разрывает предикативную единицу как смысловое и аксиологическое целое, но вместе с тем затрудняет процесс слияния составных этого сложного образования и способствует логическому выделению *must* за счет перераспределения ударений: *must have held*; *must certainly have held*.

В материале художественной литературы *must* может выступать в составе более сложных комплексов, передающих и более сложные временные субъектно-предикатные отношения, например: *He walked rapidly down hill from the bank with his head bent. He felt as though he had been detached in a mean action — he had asked for money and has been refused. Louise had deserved better of him. It seemed to him that he must have failed in some way in manhood.*

В данном случае речь идет не о простом предположении героя о возможности дискредитации его в глазах жены, он уверен, что именно так и обстоят его дела, что именно так воспримет жена его сообщение о материальных затруднениях. Приведем еще несколько примеров из научной прозы:

1. We **must here remind** the reader of the distinctions drawn in between defining and non-defining clauses.

2. The equivalent **must be** of course a true one: capable, that is, of being converted into a relative clause without altering the effect of a sentence.

3. Now these words contain an inference from a general grammatical principle (that a plural verb **must have a plural subject**); and any supplementary defining clause must also be general, not particular.

Если в первом примере говорящий считает своей обязанностью

<sup>5</sup> The King's English. Preface, by H. W. Fowler and F. G. Fowler. P. 88.

напомнить читателю о различиях между двумя видами синтаксических конструкций, где *must* *remind* выступает скорее как риторическое средство, употребленное сознательно для привлечения внимания читателя к сложному вопросу, во втором и третьем примерах говорить о стилистическом использовании *must* вряд ли можно: и в *a plural verb* *must have...* и в *equivalent must be...* говорится о том, что нет другой альтернативы, варианты невозможны, ибо по логике языка сказуемому во множественном числе всегда соответствует подлежащее во множественном числе. Другими словами, в предложениях 2, 3 утверждается известный факт, а не вводится ожидаемое или желаемое действие, явление, событие; ср.: *must begin*, *must turn to*. Иначе говоря, можно выразить ту же мысль с помощью: *A plural verb always has a plural subject.*

Изучение научных текстов показало, что в этом функциональном стиле модальное словосочетание часто указывает на условие, соблюдение которого важно и необходимо для реализации того действия, которое присутствует в обстоятельстве цели, в придаточном условии, в дополнении, выраженному инфинитивом: *to enjoy parody one must have ... to accomplish this, the parodist must be<sup>6</sup> ...*:

1. To enjoy parody, **one must have** an intense sense of the humorous and a humorous sense of the intense; and this of course, presupposes a mental attitude of wide tolerance and liberal judgments.

2. To accomplish this, **the parodist must be himself** a master of style, a student of language, and possessed of a power of mimicry with an instant appreciation of opportunities.

3. In making this anthology I have followed three rules: 1. The authors **must have** some currency today. 2. The broader the woser. 3. No parody involving fleas or seasickness is enjoyable.

4. I enjoy it as an intuitive kind of literary criticism, shorthand for what "serious" critics **must write out** at length.

5. It is Method acting, since a successful **parodist must live** himself, imaginatively, into his parodee.

6. Parody **must be used** with caution as literary criticism.

В случае сочетания глагола *must* с пассивным инфинитивом могут реализоваться разные значения модальности, но в каждом случае присутствует оттенок непременности, объективности того, что диктуется обстоятельствами, условиями протекания действия или его целью:

1. Terminological systems are "open" in the sense that newly-discovered objects or more recently formulated and defined concepts **must be given names** without dissaranging the already established systemic relations.

<sup>6</sup> Примеры взяты из книги: *Wells C. A Parody Anthology. New York, 1967; Parodies. An Anthology from Chaucer to Beerbohm and after/Ed. by D. MacDonald. London, 1960.*

2. A phoneme equivalent must be clearly distinguished from a phoneme representative.

3. In other words, our parameters must be chosen in such a way as to reveal something that is scientifically important and fruitful from the point of view of scientific knowledge<sup>7</sup>.

Следовательно, на модальность влияют не только значение самого глагола, его грамматическая форма, но и связь глагола в составе сказуемого с обстоятельствами, распространителями сказуемого, типом высказывания и характером подлежащего. Рассмотрим роль местоимений в функции подлежащего при модальном сказуемом.

На первый взгляд отношение говорящего к сообщаемому наиболее прямо выражено при подлежащем — местоимении 1-го лица, когда реализуется значение необходимости действия как внутренней необходимости, осознаваемой субъектом: we must know, we must turn to, we must find, we must consider, etc. Вместе с тем в стиле научного изложения (на письме и в устной речи) we выполняет не только специфическую коммуникативную функцию (включение адресата речи, кроме ее участников в строгом смысле), но и функцию интимизации речи, сообщения. We в данном случае указывает не на коллективного субъекта высказывания: «я», «ты» и «он», т. е. все мы, а указывает как бы на всех тех, кто занимается в той же области исследований той же проблемой. Аксиологически это та же модальность объективной необходимости, но в персонифицированной форме, т. е. модальность общей рекомендации, совета: It goes without saying that an important role in the process will have to be played by the terminologist for at long last we must find a common (meta) language. Синтагматические особенности модального сказуемого с we отчетливо выделяются на фоне обычных употреблений местоимения 1-го лица и must, сохраняющего значение настоятельности<sup>8</sup>.

1. We discovered that none of us knew how to find him. Stroeve grew more and more distressed. "He might die, and not a soul would know anything about it. It's dreadful. I can't bear the thought. We **must** find him at once".

2. I tried to make Stroeve understand that it was absurd to hunt vaguely about Paris. We **must** first think of some plan. "Yes, but all this time he may be dying, and when we get there it may be too late to do anything".

Основное значение must как внутренне осознаваемой необходимости встречается не так уж часто:

1. Stay a minute longer. I must speak. After all you can't grudge me that.

2. What are you going to do now? I said finally. What can I do? I shall wait till she sends for me. "Why don't you go away

<sup>7</sup> Примеры взяты из книги: Akhmanova O. S. Linguistic Terminology. M., 1977; Akhmanova O. S. Morphology of the English Verb. M., 1975.

<sup>8</sup> Примеры взяты из книги: Maugham S. The Moon and Sixpence. M., 1969.

for a bit?" No, I must be at hand, when she wants me. Эта необходимость может осознаваться самим говорящим и как долг по отношению к другому человеку, и как оценка говорящим моральной ответственности со стороны слушающего:

"Don't you think you'd better go away for a bit?" I said. "There can be no object in your staying in Paris now". He did not answer, but I went on ruthlessly: "Have you made any plans for the immediate future?". "No". "You **must try and gather** together the threads again. Why don't you go down to Italy and start working?".

Определенное смещение в значении **must** возникает тогда, когда в предложении или за пределами предложения присутствуют глаголы **think, understand** и др.:

... It's the last thing I shall ever ask you ... Don't refuse me that.

... I can earn money for him.

How?

I don't know. I shall find a way.

I think you **must be** mad. I don't know what has come over you.

"Where the devil have you been all this time?" said he. "I thought you **must be away**".

"No", I said. "I haven't been away".

She **must be** a woman of complicated character, and there was something dramatic in the contrast of that with her demure appearance.

В случае передачи косвенной речи нельзя со всей уверенностью сказать, кем осознается такая необходимость: I could understand how his wife **must feel** for him, and I was glad her affection was so tender.

Изменение тональности оценки происходит за счет включения **must** в контекст прошлого, а не только под влиянием синтагматических и семантических свойств местоимения-субъекта или лексического глагола:

1. ... I was told by someone who saw you sitting with them. Why didn't you tell me? ... You **must know** that I want to hear the smallest thing about her.

2. He must know better than I how great were her powers of self-control. He clasped his hands emotionally.

Когда временные рамки не определены, когда все повествование приобретает назидательный характер, модальность **must** влияет на модальность текста в целом, we **must** оказывается близким по значению let us:

The world is hard and cruel. We are here none knows why and we go none knows where whither. We **must be** very humble. We must see the beauty of quietness. We **must go through** life so inconspicuously that Fate does not notice us. And let us seek love of simple ignorant people. Their ignorance is better than all our knowledge. Let us be silent, content in our little corner, meek, and gentle like them. That's the wisdom of life.

Употребление модального глагола *must* в составе сложного предикативного целого для характеристики действия без четкого указания на время его протекания приводит к тому, что в языке начинают складываться лексико-фразеологические единицы, или, другими словами, воспроизводиться в готовом виде высказывания, где предикативная модальность остается как бы нереализованной. В названной работе Л. Д. Долинской они выделены как амбивалентные случаи типа *it must be true*, *there must be*, *there must be some reason* и др. Однако выделение в речи неразложимых семантико-сintаксических комплексов может захватывать и сферу подлежащего, выраженного личным местоимением, как это случилось с *if you must know*: 1. *Well, if you must know — and I want to be clear about it — I don't even seriously think of a denial to her face.* 2. *Girl lives in the village Sculptress. If you must know.* В приведенном примере, данная sintагматическая единица сближается по функции с внесениями модальной оценки. Современное речеупотребление дает примеры того, как слова одного лексико-грамматического класса, теряя некоторые свои paradigmaticкие свойства и одновременно обогащаясь новыми sintагматическими свойствами, переходят, например, из сферы глагола в сферу имени. Тот же процесс можно проследить на примере *must*<sup>9</sup>:

*A film and a song made the Trevi Fountain a must for the tourists.*

*Roosvelt ... was called the New Deal Caesar who specialised in must legislation.*

*This is a must book.*

Таким образом, можно сделать предварительный вывод о том, что sintагматические свойства *must* изучены не полностью, исследование функциональной sintагматики *must*, как и всей группы модальных глаголов в современном английском языке, дает возможность проследить употребление слова в своем основном значении свободно, а затем выделить лексико-фразеологические и морфосintаксические ограничения, которые приводят к ослаблению семантики слова и усилинию собственно грамматического (морфологического), как в случае с *shall/will/ll* содержания в разных застывших sintагматических единицах; ослабление морфологических-sintаксических признаков модального глагола приводит к транспозиции его в другой лексико-грамматический разряд слов. Особый интерес представляет вопрос о влиянии типа высказывания на реализацию модальности *must*, в том числе при отрицании.

---

<sup>9</sup> Oxford English Dictionary. Supplement. Oxford, 1933. V. I.

### Часть III

## ПРОСОДИЯ АНГЛИЙСКОЙ НАУЧНОЙ РЕЧИ

### § 1. Членение речевой цепи на слова в разных функциональных стилях

Понять механизм членения речевой цепи в языковедческом аспекте можно лишь исходя из диалектического взаимодействия разных языковых единиц в речи. До сих пор еще недостаточно ясно, как реально соотносятся предложение и конструкция, слово и словосочетание, морфема и слог. В языке постоянно идут процессы, изменяющие соотношение между разными единицами языка, почему, например, при определенных условиях морфема или словосочетание могут превратиться в самостоятельное слово. Таким образом, проблема выделимости слова в потоке речи тесно связана с решением большого круга вопросов, возникающих при изучении синтагматики, т. е. соположения языковых единиц в речи. Основываясь на положении о принципиальной выделимости слова в речевой цепи<sup>1</sup>, рассмотрим диалектику цельнооформленных и раздельнооформленных единиц, слов и их сложных эквивалентов, т. е. составных номинативных единиц, учение о которых было создано в советском языкознании.

По мере того как вопрос о слове в языке и слове в речи, неотделимый от теории словосочетания, подвергается дальнейшей разработке, требуется фронтальное исследование разнообразных произведений речи. Углубленное изучение членения речи показало, что процесс выделения основных единиц, на которые делится речевая цепь, и ограничения, накладываемые на их выделение в том или ином случае, определяются различными условиями функционирования языка. Теперь можно считать твердо установленным факт неоднородности речи, существования различных функциональных стилей<sup>2</sup>. Синтагматический анализ потока речи в разных функциональных стилях показывает, что в качестве единиц членения в зависимости от ситуации выступают то слово, то его сложные эквиваленты, т. е. фразеологические единицы, словосочетания и предельные синтагматические единицы. Покажем это на примере двух функциональных стилей. Начнем со стиля научного общения.

Now, in the history of geometry one postulate played a special role. This was the parallel postulate, which says that through

<sup>1</sup> См.: Смирницкий А. И. Лексикология английского языка. М., 1956. С. 26—35; Минаева Л. В. Лексикологическая фонетика английского языка: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1974. С. 6—8.

<sup>2</sup> См.: Виноградов В. В. Стилистика. Теория поэтической речи. Поэтика. М., 1963.

a given point there can be drawn precisely one line parallel to a given line. The difficulty with this statement as an axiom is that, it does not have self-evident character one prefers in the foundation stones of a mathematical theory. In fact, parallel lines are defined as lines that never meet, even if they are extended indefinitely ("to infinity"). Since any lines we draw on paper or on the blackboard have finite length, this is an axiom that by its nature cannot be verified by direct observation of the senses. None the less, it plays an indispensable role in Euclidean geometry. For many centuries a leading problem in geometry was to prove the parallel postulate, to show that it could be obtained as a theorem from the more self-evident Euclidean axioms.

Приведенный отрывок может быть расчленен на словосочетания, в основе которых лежат разные синтаксические связи. При этом следует помнить, что сочинительные словосочетания (например, *on paper or on the blackboard*) большого интереса для нас не представляют вследствие их относительной синтаксической свободы. Что же касается других словосочетаний, то необходимо прежде всего остановиться на атрибутивных, т. е. наиболее тесных в синтаксическом плане образованиях, которые выступают в речи как «монемы»<sup>3</sup>, например, *the history of geometry*, *a special role*, *a given point*, *a given line*, *self-evident character*, *a mathematical theory*, etc.

От атрибутивных словосочетаний следует отличать сложные слова нестойкого типа, которые также основаны на атрибутивной связи, но являются уже примером не синтаксической, а лексической синтагматики. Они представляют собой слова особого рода и могут быть вычленены из потока речи благодаря свойству цельнооформленности, например, *foundation stone*. Но в функциональном плане сложные слова нестойкого типа имеют много общего с атрибутивными словосочетаниями.

Наиболее сложными словосочетаниями являются те, которые основаны на комплетивной связи, так как в этом случае степень связанности компонентов словосочетания может варьировать, выражая разные синтаксические отношения, например, *the difficulty with this statement*, *this statement as an axiom*, *defined as lines*, *draw on paper*, *verified by direct observation*, *to prove the parallel postulate*, *obtained as a theorem*. Тем не менее словосочетания, основанные на комплетивной связи легко вычленяются из потока речи, а некоторые со временем могут приобретать клишированный характер и превращаться в предельные синтагматические последовательности, например, *to play a special/indispensable role*.

Помимо словосочетаний следует упомянуть и фразеологические единицы (попе the less, in fact), которые также функционируют как глобальные комплексы.

<sup>3</sup> Martinet Andre. The Word//Diogenes. An International Review of Philosophy and Humanistic Studies. 1965. N 51.

Таким образом, весь отрывок распадается на морфосинтаксически и лексико-фразеологически узуальные словосочетания, фразеологические единицы и предельные синтагматические последовательности. Ни одно слово не «вырывается» из рамок этих сложных комплексов. Иначе говоря, в качестве предельных составляющих в функциональном стиле интеллективного общения выступают сложные монемообразные эквиваленты слова.

Обратимся теперь к устной реализации анализируемого текста.

Now, in the history of geometry one postulate played | a special role. This was the parallel postulate, which says that through a given point there can be drawn precisely one line | parallel to a given line. The difficulty with this statement | as an axiom is that it does not have self-evident character one prefers in the foundation stones of a mathematical theory. In fact, parallel lines are defined as lines that never meet, even if they are extended indefinitely (“to infinity”). Since any lines we draw on paper or on the blackboard have finite length, this is an axiom that by its nature cannot be verified | by direct observation of the senses. None the less, it plays | an indispensable role | in Euclidean geometry. For many centuries a leading problem in geometry was to prove the parallel postulate, to show that it could be obtained as a theorem | from the more self-evident Euclidean axioms.

Просодическое оформление<sup>4</sup> данного отрывка убеждает в том, что все семиологически релевантные противопоставления сверхсегментных средств фонации практически не выходят за рамки синтаксической просодии. Паузы различной длины используются для членения потока речи в полном соответствии с его синтаксической структурой. Ни одна из потенциальных пауз внутри атрибутивных словосочетаний не реализуется, в результате чего эти словосочетания функционируют как глобальные комплексы. Паузы встречаются внутри словосочетаний, основанных на комплементной связи, например, one postulate played | a special role, statement | as an axiom, что, однако, не разрушает их как целостные образования, так как эти паузы не превышают установленной для данной синтаксической дилеммы нормы<sup>5</sup>.

Что касается движения тона, то здесь также нет нарушения нормы синтаксической просодии. Нетерминальные синтагмы оформляются при помощи восходящего тона в конце понижающейся шкалы. Нисходящие контуры используются при произнесении наиболее важных в информативном отношении частей высказывания, например,

this was the \parallel postulate; it does \not have -self-evident \character.

<sup>4</sup> Поскольку каждый знак препинания имеет только ему присущее звуковое выражение (см.: Александрова О. В. Проблемы экспрессивного синтаксиса. М., 1984. С. 196—202), в приведенном тексте отмечены только те просодические модуляции, которые не имеют аналога на письме.

<sup>5</sup> См.: Долгова О. В. Семиотика неплавной речи. М., 1978. С. 46—47.

**Нисходящий контур придает большую определенность высказанному положению<sup>6</sup>.**

На протяжении всего отрывка почти не реализуются противопоставления диапазональных, интервальных характеристик, а также модификации громкости и темпа. Исключение представляет парентетическое внесение (*to infinity*), при оформлении которого используются суженный интервал и пониженная громкость, а также слово *indispensable*, выделяющееся в речи при помощи высокого нисходящего тона и повышения громкости. В первом случае мы имеем дело с типичным примером просодического оформления парентетических внесений. Во втором — примером выделения слова, обладающего ингерентной коннотацией. Такие слова достаточно редко встречаются в научных текстах и не могут считаться их характерным признаком.

Из сказанного следует, что в стиле интеллективного общения доминирующей является семантическая функция просодии, которая направлена на выражение синтаксических связей в тексте. Поскольку главное в области научного общения заключается в наиболее эффективной передаче определенной информации, все в этом функциональном стиле подчинено обеспечению оптимального варианта сообщения. Эффективность восприятия сообщения находится в прямой зависимости от того, насколько текст насыщен словосочетаниями, которые декодируются целиком. Поэтому в стиле интеллективного общения слово предстает в составе достаточно узального словосочетания, построенного на одной из синтаксических связей, планом выражения которых является синтаксическая просодия. Если вернуться к приведенному тексту, то ни одно из выделенных нами словосочетаний не отличается неповторимой индивидуальностью и оригинальностью.

Конечно, как уже неоднократно указывалось, между стилем интеллективного общения и стилем художественной литературы нет четкой и навсегда установленной границы<sup>7</sup>. И в стиле интеллективного общения можно обнаружить элементы языка, направленные на реализацию функции воздействия, характерную для художественно-беллетристического стиля. Тем не менее само понятие оптимизации интеллективного общения переводит вопрос в область интерлингвистики. Иначе говоря, ученый, если он вынужден пользоваться языком как средством международного научного общения, естественно, обращается к наиболее типичным и непротиворечивым словосочетаниям. В идеале интеллективное общение на этом уровне представляет кодовую ситуацию: обладая одним и тем же набором словосочетаний, говорящий и слу-

<sup>6</sup> См.: Магидова И. М. К вопросу о просодическом минимуме нетерминальных синтагм лекционного регистра речи: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1972.

<sup>7</sup> См.: Будагов Р. А. Литературные языки и языковые стили. М., 1967; Чаковская М. С. Функция воздействия и функция сообщения как текстологическая проблема // Современные проблемы английской филологии. Ташкент, 1978.

шающий легко «кодируют» и «декодируют» сообщение, что и является целью оптимального интеллективного общения на охарактеризованном уровне<sup>8</sup>. Оба участника интеллективного общения (это особенно важно в области технических наук) не испытывают затруднений во взаимопонимании в том смысле, что и говорящий, и слушающий повторяют одни и те же словосочетания.

В художественно-беллетристическом стиле характер соотношения слова и словосочетания совершенно иной. Рассмотрим следующий отрывок:

For the convenience of the eleventh baronet Michael had chosen the hour when the proper patrons of Aubrey Greene would still be lunching. A shock-headed young man and three pale-green girls alone wandered among the pictures. The painter led the way at once to his masterpiece; and for some minutes they stood before it in a suitable paralysis. To speak too soon in praise would never do; to speak too late would be equally tactless; to speak too fulsomely would jar; to mutter coldly: "Very nice — very nice indeed!" would blight. To say bluntly: "Well, old man, to tell you the truth, I don't like it a little bit!" would get his goat.

Как и в предыдущем случае, текст легко расчленяется на словосочетания. В нем можно выделить фразеологические единицы (*old man, get one's goat, to tell the truth, lead the way*), атрибутивные словосочетания (*the eleventh baronet, the proper patrons, a shock-headed young man, pale-green girls, a suitable paralysis, too soon, too late, too fulsomely, etc.*), словосочетания, построенные на основе комплетивной связи (*choose the hour, wander among the pictures, stand before it, etc.*). Следует, однако, сразу же подчеркнуть, что данные словосочетания как коллигационно, так и коллокационно отличаются от словосочетаний стиля научного изложения. Так, например, такое словосочетание, как *for the convenience of smb.*, в словаре не зафиксировано, а глагол *blight* зарегистрирован только как переходный.

Словосочетания в художественном тексте не обладают той избыточностью, т. е. предсказуемостью следующего члена ряда, которую мы постулировали для текста интеллективного. Так, например, если исходить из значений слов *proper* и *patron*, то сразу же становится очевидным необычность соединения этих слов в одно словосочетание, поскольку характерной фразеологией *proper* и *patron* являются словосочетания: *proper clothes, time, way, etc., wealthy patron, etc.*

В стиле художественной литературы слово стремится освободиться от словосочетания и реализовать свои собственные семантико-стилистические потенции. В результате могут возникнуть совершенно неожиданные словосочетания, в которых слово как

<sup>8</sup> См.: Береснев С. Д. Типология семантических отношений в лексике с позиций декодирования научного текста иностранцами//Моделирование лексики иноязычных текстов. Свердловск, 1975; Богатырева С. Т. Выделение предельных синтагматических единиц в стиле научного изложения: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1983.

бы поворачивается разными гранями. Во всех подобных случаях поэтому возникает проблема понимания. Для того чтобы читающий мог понять, что значит proper patron или pale-green girls или suitable paralysis, необходимо большое фоновое знание, знакомство с глобальным вертикальным контекстом<sup>9</sup>. Иначе говоря, надо иметь возможность непосредственно умозаключить, что этот художник был достаточно знаменит для того, чтобы иметь «завсегдатаев-меценатов» (с соответствующим насмешливо-отрицательным отношением к ним самого художника), что правильной реакцией на такую ситуацию будет «приличное для данного случая паралитическое онемение».

Вникая глубже в особенности функционирования слов и словосочетаний в стиле художественной литературы, можно заметить, что эти единицы стилистически неоднородны. Так, например, здесь мы сталкиваемся с разговорными выражениями old man, not to like it a little bit и просторечной идиомой get one's goat. Это также отличает художественно-беллетристический стиль от стиля интеллективного общения, где подавляющее большинство слов и словосочетаний относится к одному стилистическому слою лексики.

Самое же главное заключается в том, что, хотя в этом стиле речевая цепь может распадаться на самые, казалось бы, простые и обычные слова и словосочетания, их соединение и использование в художественном тексте придают им уникальный характер, так как все в этом стиле подчинено функции воздействия. В самом деле, словосочетание for the convenience of somebody, взятое само по себе, не является коннотативным. Но в предложении: For the convenience of the eleventh baronet Michael chose the hour when... оно неожиданно звучит по-новому. Одиннадцатый баронет еще не родился. Но вместо того, чтобы сказать because his wife was pregnant Michael chose the hour when..., Голсуорси прибегает к выражению for the convenience of the eleventh baronet, которое легко вписывается в речевую характеристику Майкла Монта, в результате чего читатель как бы слышит голос Майкла, описывающего этот эпизод одному из своих приятелей. Это впечатление усиливается просторечным выражением get his goat в конце абзаца. Данная просторечная фраза также входит в словарь Майкла.

Анализируемый отрывок особенно ясно показывает различие между двумя стилями, являющееся предметом настоящего рассуждения. Весь подбор слов, которые Голсуорси использует для насмешливой характеристики претензий модного художника, весьма своеобразен. Вначале употребляется словосочетание suitable paralysis. Оказывается, что нельзя сразу же выразить свою оценку новой картины, необходимо начать с приличествующего случаю «онемения», причем именно приличествующего — оно должно

<sup>9</sup> См.: Гюббенет И. В. К вопросу о «глобальном» вертикальном контексте // Вопр. языкоznания. 1980. № 6.

быть не слишком долгим и не слишком коротким. Все это содержание уже задано словосочетанием suitable paralysis.

Далее следует описание различных возможностей словесного выражения реакции зрителей на картину. Интересно противопоставление словосочетания to speak fulsomely, которое довольно необычно по сравнению с узульными словосочетаниями to mutter coldly, to say bluntly.

Еще интереснее сделан переход к описанию возможной реакции самого художника. Глаголы jag и blight используются без дополнения, что особенно нетипично для глагола blight. Эта форма явно рассчитана на эмотивное восприятие, на что указывает и специфическое ритмико-просодическое оформление данного высказывания (см. об этом далее). И в заключение — очень сильно стилистически окрашенное просторечное get his goat, которое нельзя передать иначе, как «заденет за живое», но, конечно, с учетом того, что выражение get one's goat относится к сниженной лексике.

Мы провели этот анализ для того, чтобы раскрыть всю сложность вопроса, подчеркнуть принципиальное различие между тем, что воспринимается с первого слова (стиль интеллективного общения), и тем, что так и может остаться до конца не раскрытым (стиль художественной литературы).

Насколько изменчивы и подвижны смысловые оттенки отдельных слов и словосочетаний в художественном тексте, особенно хорошо видно, если проанализировать приведенный отрывок в его устной форме. Предлагаемая просодическая транскрипция текста<sup>10</sup> поможет яснее показать существо дела:

| For the convenience of the eleventh baronet, | Michael had · cho-  
| sen the ,hour | when the <sup>proper</sup> + patrons of · Aubrey Greene | would  
| still be <sup>quickly</sup> lunching. | A 'shock-headed young ,man and | three | pale-  
| green · girls alone, | wandered among the ,pictures. | The painter  
| led the · way at once to | his + \masterpiece; | and for some \minutes  
| they | stood before it | in a \suitable paralysis. | To | speak · too /soon  
| in /praise | would | \never do; | to \speak · too late would be \equally  
| tactless; | to speak too v fulsomely would vjar; | to | mutter | coldly:  
| 'Very nice! — 'very · nice indeed!' | would blight. | To \say<sup>quickly</sup>; bluntly:  
| 'Well, old man, to tell you the \truth, + I \don't like it a · little bit!'  
| would 'get his \goat.' |

<sup>10</sup> В данном случае мы приводим полную просодическую разметку, поскольку сверхсегментная организация приведенного отрывка выходит далеко за пределы синтаксической просодии.

Как видно из просодической разметки, словосочетание *for the convenience of the eleventh bargonet* естественно произносить быстро и нечетко с интонацией спонтанной разговорной речи. Такую же просодию имеет и прямая речь в этом отрывке, почему между этими двумя предложениями и возникает определенная связь, создавая впечатление прямой речи там, где ее на самом деле нет. Иначе говоря, просодия указывает на то, что первая фраза не принадлежит автору, а является частью внутреннего монолога персонажа.

В тексте легко выделяются коннотативные слова и словосочетания: *proper patrons, pale-green girls, masterpiece, a suitable paralysis, jag, blight, get his goat, to mutter coldly, etc.* Для этого может быть использован целый набор просодических и паралингвистических признаков. Так, например, слово *proper* выделяется при помощи сочетания нисходящего тона, замедленного темпа и потенциальной паузы. Для эмфазы словосочетания *suitable paralysis* используются серия нисходящих тонов, пониженная громкость и замедленный темп, а также «придыхательность» (*breathiness*), которая еще больше подчеркивает его коннотативный характер.

Ускоренный темп, повышенная громкость и нисходяще-восходящий тон создают впечатление излишнего шума и восторженности, выражаемых словесно при помощи словосочетания *to speak fulsomely*, а замедленный темп и пониженная громкость в случае *wandered among pictures* помогают читателю/слушателю увидеть медленные движения посетителей выставки. Здесь реализуется «живописная» функция просодии. Просодические признаки отражают физические свойства и качества предметов и явлений.

Особого внимания заслуживает слово *masterpiece*. Для его выделения в потоке речи употребляются нисходящий тон и повышенная громкость. Хотя картина Обри Грина и привлекла внимание многочисленных зрителей, вряд ли ее можно назвать шедевром (*masterpiece*). На это указывает, например, то, что расстрелянный молодой человек и три бледно-зеленые девицы не стояли перед этой картиной, а бродили по галерее, не обращая на нее внимания. Совершенно ясно, что это слово мог произнести сам художник, несколько подшучивая над самим собой в тот момент, когда он представлял картину своим друзьям. Этим объясняется такая своеобразная тембральная просодия.

Таким образом, можно заключить, что данный отрывок и отрывок из научного текста различаются в плане противопоставления синтаксической и сверхсинтаксической просодии. В художественном тексте слово выделяется в потоке речи при помощи различных просодических и паралингвистических признаков, потому что на нем строится вся система ингерентных и адгерентных коннотаций, планом выражения которых является тембральная просодия.

Итак, слово и словосочетание представляют собой диалектическое единство: в зависимости от стиля то слово, то словосоче-

тание выступает на передний план. Но это отнюдь не значит, что слово вообще склонно терять свою лексическую раздельность и семантическую самостоятельность. И в стиле интеллективного общения слово может быть выделено из потока речи при помощи критерия цельнооформленности в письменной речи и логического ударения в устной. Но в данном функциональном стиле по сравнению с другими более важная роль в коммуникативном отношении принадлежит словосочетанию.

## § 2. Просодия научного регистра: проблемы и перспективы исследований

Владение устной и письменной речью на иностранном языке для целей профессионального, а именно научного общения становится насущной потребностью каждого ученого; знания о том, как правильно и наиболее эффективно изложить результаты своей работы, сформулировать тематику и проблематику исследования, убедить своих читателей или слушателей в правильности своих наблюдений и выводов, важны специалистам как в области гуманитарных, так и естественных наук. Именно поэтому в последние годы работы по изучению языка профессионального общения — LSP приобрели столь широкий размах. Вполне понятно, что в первую очередь внимание языковедов было сосредоточено на особенностях письменной формы научного регистра, в связи с тем что обмен научной информацией в течение десятилетий происходил в основном в форме письменных текстов.

Устная форма научной речи, неразрывно связанная с письменной, требует столь же пристального изучения; выступление с лекцией, докладом перед студенческой аудиторией или на международном конгрессе не может быть удачным, если говорящий не владеет навыками устной речи: не имеет представления о произносительной норме, не владеет своим голосом, не воздействует на аудиторию.

На кафедре английского языка филологического факультета МГУ в течение уже нескольких лет ведется активная работа по изучению устной формы научной речи с целью ее оптимизации. В настоящее время получены определенные сведения и разработаны рекомендации в этой области, представляющие научный интерес и позволяющие повысить культуру речи. Говоря об основных направлениях проводимых работ, рассмотрим наиболее существенные результаты и попытаемся охарактеризовать перспективы исследований в этой области.

Прежде всего следует остановиться на некоторых проблемах сегментного уровня, так как вопрос о том, какой вариант произношения в английском языке считать образцом для подражания, все еще является предметом споров и разногласий. Изучение большого объема материала показало, что стандартное английское произношение в его немаркированном варианте (unmarked

RP) является той нормой, к которой должен стремиться иностранец, говорящий на английском языке<sup>1</sup>.

При кажущейся очевидности этого утверждения оно потребовало разъяснений и доказательств. Дело в том, что на практике изучающий английский язык часто оказывается не в состоянии выделить в произношении англичанина региональные или социальные особенности, которые, как правило, присутствуют в речи большинства говорящих, в том числе и тех, кто говорит на RP<sup>2</sup>. Имитация такого произношения со всеми его социальными, региональными, даже сугубо индивидуальными особенностями (*annerisms*) совершенно недопустима; она может привести к тому, что говорящего не только не поймут, но и не будут воспринимать серьезно. Немаркированный вариант стандартного английского произношения, лишенный социальных и региональных оттенков, был подробно описан в сопоставлении с маркированным вариантом<sup>3</sup>; владение им необходимо как филологам, так математикам и физикам, — всем, кто хочет овладеть устной литературной речью вообще и научной речью в частности.

Принципиально новым шагом в изучении устной формы научного регистра было определение просодического минимума лекторской речи — просодических противопоставлений, обязательных и необходимых для оптимального восприятия лекций. С их помощью в устной лекторской речи реализуются все синтаксические связи: проводится различие между финальными и нефинальными синтагмами, вопросами и утверждениями, оформляются вводные и вставные элементы, сверхфразовые единства. Это действительно тот минимум, без которого невозможно правильно организовать устную речь вне зависимости от того, каков предмет и тема лекции. Несоблюдение же его приводит к искажению смысла сказанного и чрезвычайно затрудняет восприятие.

Приведем материал в подтверждение сказанного:

I. We must remind ourselves of some facts about the geometry of the triangle. A right angle contains ninety degrees and the sum of the three angles of any triangle is always one hundred eighty degrees, or two right angles. Moreover, the longest side is opposite the largest angle, or the "hypotenuse", as it is called, is opposite the right angle. In the right-angled triangle the right angle is equal to the sum of the other two angles. We might reasonably expect to find some simple relation also between the hypotenuse and the other two sides of the triangle.

II. To-day, as I've said, I'm going to talk on "The Ode on a Grecian Urn". And I think the best thing is to do what I've done in the past in the talking, which is to give you first of all, an

<sup>1</sup> См.: Юрышева Н. Г. Просодический минимум научного регистра речи: Дис. ... канд. филол. наук. М., 1982.

<sup>2</sup> Akhmanova Olga, Idzelis Rolandas F. What Is the English We Use? M., 1978.

<sup>3</sup> См.: Мишина А. Б. Русский акцент в английской речи: Дис. ... канд. филол. наук. М., 1983.

account of what the poem is, so that you have in your minds the plan of it, the scheme. And I will take it verse by verse, and explain in more detail, and more simply, what is being said, and I will draw your attention to some interesting poetical and other features of it.

Как ни различны приведенные образцы лекций, для того, чтобы быть правильно понятым, лектору необходимо соблюдать паузы в конце предложений и внутри них, использовать восходящие и падающие тоны, замедлять или убыстрять темп<sup>4</sup>.

Однако овладение просодическим минимумом, будучи обязательным и необходимым условием существования лекции в устной форме, не является достаточным. Чем опытнее лектор, чем свободнее он владеет речью, тем больше он отходит от нейтрального, «безоценочного» изложения, тем большее место в его речи занимает сверхсинтаксическая просодия: логическая и тембральная сверхсинтаксика (темпер II)<sup>5</sup>. Изучение лекторской речи с точки зрения ее сверхсинтаксического построения явилось естественным продолжением работы в области изучения устной формы научного регистра. Один из центральных вопросов этого направления работ — вопрос о тембре II в лекторской речи.

Понятно, что в данном случае объектом исследования прежде всего оказались лекции в области гуманитарных наук, в частности филологии, так как лектор-филолог более, чем кто-либо, должен владеть всеми средствами языка для передачи самых разнообразных, тонких оттенков значения, не ограничиваясь простой констатацией фактов. Для того чтобы ответить на вопрос о том, когда, в каких случаях и в каком объеме лектор может и должен обращаться к тембру II, необходимо тщательно изучить материал с точки зрения диалектического единства функций сообщения и воздействия, формы и содержания. Остановимся более подробно на некоторых результатах работы.

Прежде всего было уточнено понятие нейтрального, немаркированного тембра II, который составляет основу любой учебной лекции, однако не сводится к просодическому минимуму. Сопоставительный анализ материала позволил выявить такие части лекции (впоследствии названные лекционными «ситуациями»), которые регулярно воспроизводятся лекторами и обладают соответствующими отличительными признаками как в плане содержания, так и в плане выражения. Для лекций на филологические темы наиболее характерными оказались следующие ситуации: утверждение различного рода (констатация фактов, формулировка теоретических положений), иллюстрации (рассказ о событиях, фактах, явлениях, подтверждающих сказанное ранее), экземплификации (приведение языкового материала в качестве

<sup>4</sup> Просодия обозначена на письме знаками препинания. Подробнее см.: Агареева Любов'. The Theory and Practice of English Punctuation. Grozney, 1985.

<sup>5</sup> См.: Миндрул О. С. Тембр II в функциональном освещении: Дис. ... канд. филол. наук. М., 1980.

доказательств сделанных утверждений), цитирование, комментирование художественного текста. Выделение этих лекционных ситуаций и их сопоставление позволили глубже понять особенности сверхсинтаксического построения лекции, ответить на вопрос о соотношении немаркированного и маркированного тембра II в лекторской речи.

Так, например, было показано, что утверждения в основном построены на использовании немаркированной тембральной сверхсинтаксики по той причине, что формулировка какого-либо положения или сообщение о каком-либо факте, как правило, лишены субъективной лекторской оценки:

Keats was writing at the same time as some of the other writers I've already been talking about: Coleridge, Wordsworth, Shelley, and like Shelley he had a very short life.

Маркированный тембр II используется лектором тогда, когда он говорит о своих чувствах, впечатлениях, дает свою оценку описываемым явлениям и событиям. Именно поэтому наряду с немаркированным тембром II в ситуации иллюстрации, например, возникают и маркированные формы. Так, в лекции, посвященной проблемам фонетики, в частности вопросу о стандартном произношении, лектор, говоря о том, что ученики стремятся подражать учителю и, как правило, имитируют его произношение, напоминает о необходимости выработки хорошего произношения у преподавателя. Развязывая слушателям, насколько это важно, он приводит следующую иллюстрацию:

'And I've seen disastrous, results in various schools in other countries,  
slowly where the teachers happen to have a \very\ bad pronunciation of Eng  
lish which is very \faithfully imitated by all the pupils (when in  
fact they would've found it just as easy to imitate a good pronunciation).

Лекторское отношение к описываемому выражено в словах disastrous, very bad, faithfully imitated, каждое из которых потребовало соответствующего тембрального выражения.

Для того чтобы дать исчерпывающий анализ лекционных «ситуаций», возможных в лекциях как на филологические темы, так и на темы естествознания, потребуется значительно расширить материал, однако уже сейчас можно сказать, что предложенное направление работ — плодотворно: его результаты позволяют понять некоторые принципы организации лекторской речи, до сих пор остававшиеся нераскрытыми. Чрезвычайно интересно также решить вопрос об оптимальном построении лекции с точки зрения избираемых ситуаций.

Специфика лекторской речи не может быть до конца раскрыта, если мы не будем учитывать ее **риторическую** направленность, ориентированность на аудиторию, индивидуальные особенности лектора. Именно поэтому изучение риторики лекторской речи ока-

залось в центре внимания исследователей с самого начала работ по изучению устной формы научного регистра<sup>6</sup>.

Лектор, который не замечает своей аудитории, не стремится заинтересовать ее, не помнит об особенностях процесса восприятия устной речи, не может рассчитывать на то, что его будут слушать внимательно, что его лекция запомнится слушателям, что им захочется больше узнать о его предмете. Любой специалист, и в первую очередь филолог, должен не только овладеть определенным объемом знаний, но и научиться пользоваться речью как средством эффективного воздействия.

Риторика — это не теория выразительной речи, это сама выразительность, это искусство воздействия на слушателей. Овладение регистром научной речи в плане риторическом является принципиально важным, так как только на основе правильной риторики научная речь становится средством эффективного воздействия на аудиторию.

Основными категориями риторики являются категории вариативности, установления контакта и лекторской индивидуальности. Лекция, которая правильно организована с точки зрения категории вариативности, никогда не будет звучать однообразно, «монотонно». Анализ показывает, что вариативность просодии, т. е. изменения движения тона по высоте, интервалу, диапазону, изменения громкости, темпа, качеств голоса в риторически организованной речи связаны не только с синтаксическими и стилистическими особенностями лекции, но, в частности, и с ее композиционным построением. Вступление, основные части, отступления, заключение просодически дифференцируются; переходы от одной части лекции к другой просодически маркируются.

Варьирование просодических параметров используется и для создания разнообразных риторических эффектов, к которым лектор прибегает с тем, чтобы придать речи особую выразительность и убедить слушателей в правильности своих рассуждений. Обратимся к материалу:

H

"Those privileged to be present at a family festival..." || Now, I've  
lived in a family all my life and we've never had § a festival. We had  
family meetings, we had family gatherings, we had family parties, we  
had family celebrations, but we had never chosen to raise the status  
of our meetings to festival, A festival has a quality of \pageantry  
about it.

<sup>6</sup> См.: Долецкая Е. С. Риторика лекторской речи: Дис. ... канд. филол. наук. М., 1982.

В приведенном отрывке из лекции, посвященной лингвостилистическому анализу романа Голсуорси «Сага о Форсайтах», лектор анализирует предложение, с которого начинается роман. Лектор обращает внимание аудитории на выбор автором слова *festival* для описания семейного торжества Форсайтов. Комментируя предложение, лектор не просто дает словарное определение *festival*, а противопоставляет его целой группе слов, близких по значению.

Рассмотрим более подробно риторику этого комментария. Прежде всего лектор использует модуляции диапазона и паузы для выделения цитат в своей речи. Затем, обращаясь к собственному опыту речевой деятельности, он раскрывает значение *festival*, сравнивая его с возможными синонимами: *meetings, gatherings, parties, celebrations*. При этом лектор не только произносит каждое из этих слов с низким восходящим тоном, как того требует синтаксис предложения; просодическая насыщенность каждого последующего слова постепенно нарастает: увеличивается громкость и убывает темп. После слова *celebrations* наступает неожиданно долгая пауза, а слово *festival* произносится с медленным темпом. Избранная лектором просодия помогает ему показать различие между словами *meetings, gatherings, parties, celebrations, festival* с точки зрения значительности обозначенного ими события.

Таким образом, в разобранном материале изменения высоты тона, диапазона, громкости и темпа не были обусловлены синтаксическими правилами; все они определялись риторической установкой лектора. В качестве риторических средств лектор использовал прием нарастания и прием просодического контраста, тем самым усиливая противопоставление и делая стилистический комментарий максимально выразительным.

Теснейшим образом с категорией вариативности связана категория установления контакта. Обратимся к материалу и рассмотрим вступительную часть одной из лекций:

Ladies and gentlemen!

Thank you \ very much for that introduction. It is for me a very · great §  
honour § to be asked to address you this afternoon. And my only fear  
is that I shall not gauge my audience rightly. You, probably, many of  
you know English poetry as well as I do myself. I've already learnt  
something of the high standards of Moscow University in my time in Mos-  
cow. So if I read you the poems, which you already know by heart, I  
will ask you only to remember that a good poem cannot be listened  
to too many times.

Установление контакта с аудиторией происходит с самого начала лекции — сверхдолгая пауза, предваряющая обращение к слушателям, позволяет и аудитории, и лектору настроиться на нужный лад. Нетрудно заметить, что во вступлении лектор неоднократно говорит о себе и своей аудитории; уже это следует расценивать как намерение лектора установить контакт с аудиторией. Однако только благодаря просодии эти высказывания получают свое риторическое выражение и становятся в полном смысле слова контактоустанавливающими. Так, тембр улыбки в предложении: I've already learnt something of the high standards of Moscow University in my time in Moscow позволяет лектору выразить свое благожелательное отношение и уважение к аудитории, расположить ее к себе. Использование низкого диапазонального уровня, медленного темпа, приглушенности позволяет лектору интимизировать обращение к аудитории в предложении: I will ask you only to remember...

Хотя во вступлении контактоустанавливающие приемы встречаются чаще всего, они необходимы и на протяжении всей лекции. Опытный оратор всегда чувствует ослабление внимания аудитории, как бы отчуждение от него слушателей, которое неизбежно возникает через определенные промежутки времени в соответствии с особенностями процесса восприятия устной речи. В этих случаях лектор может прибегать к самым различным приемам установления контакта, которые оживляют интерес аудитории. Рассмотрим один из таких случаев.

And a question arises, § we keep coming back to this question: What  
is verbal art? Difficult to answer.

Вводя риторический вопрос What is verbal art? лектор непосредственно обращается к аудитории, вовлекая ее в процесс формулировки вопроса: произнося слова we keep coming back to this question, он подчеркивает we с помощью высокого нисходящего тона, тем самым объединяя себя с аудиторией, а повышая громкость и ускоряя темп, дает понять аудитории, что вопрос этот актуален и волнует всех присутствующих.

Многое в лекторской речи обусловлено индивидуальностью говорящего. Без сомнения, особенности темперамента, настроения, возраста могут влиять на то, как звучит (в самом широком смысле этого слова) речь лектора. Однако индивидуальность как категория риторики зиждется на оппозициях иного рода, а именно на противопоставлении индивидуальности лектора индивидуальности нелектора. Это означает, что такие черты лектора, как доброжелательность по отношению к слушателям-ученикам, заинтересованность в своем предмете и желание разъяснить его аудитории являются риторически маркированными и находят свое соответствующее выражение в звучащей речи.

Практический опыт авторов показал, что воспитание риторических навыков начинается с обучения риторическому минимуму, т. е. основным правилам голосообразования, выделению в речи терминов, цитат, примеров, дифференциации композиционных частей лекции и их соответствующему просодическому оформлению. Риторический «максимум» в свою очередь представляет собой совокупность тех выразительных средств, которые существуют в речи и которые используют высококвалифицированные лекторы в соответствии со своей индивидуальностью. Здесь открываются широкие возможности для исследователей: каким образом то или иное отношение говорящего к своему предмету, аудитории проявляется в речи, какие голосовые модуляции оказывают наиболее эффективное воздействие на аудиторию, как индивидуальные голосовые особенности влияют на процесс восприятия лекции. Эти и многие другие вопросы могут быть разрешены на основании изучения устной формы лекторской речи.

Хотя рассмотренные исследования в области устной формы научного регистра были ограничены жанром лекций, полученные результаты и сделанные наблюдения актуальны и для других видов научной речи: доклада на конференции, выступления в прениях, беседы «за круглым столом» и т. д. Изучение особенностей каждой из названных разновидностей научной речи — одна из основных задач будущих работ в этой области.

### § 3. О соотношении звучания и значения в стиле научного изложения

Вопрос о соотношении звучания и значения в естественных человеческих языках — предмет многочисленных исследований. В трудах крупнейших отечественных филологов убедительно показано, что это одна из центральных проблем филологии<sup>1</sup>. По верному замечанию Р. А. Будагова, наука о языке на каждом новом этапе своего развития должна всесторонне ставить, осмыслять и анализировать проблему формы и содержания<sup>2</sup>.

Изучая материал естественных человеческих языков, необходимо принимать во внимание то обстоятельство, что, хотя неразрывное единство звучания и значения является основной закономерностью функционирования языковых единиц<sup>3</sup>, тем не менее в этом отношении существуют принципиальные различия между естественными человеческими языками и искусственными кодовыми построениями, создаваемыми по принципу «закона знака»: одно выражение — одно содержание, разные выражения — разные содержания. В естественных языках «закон знака» зачастую

<sup>1</sup> См.: Ахманова О. С. Очерки по общей и русской лексикологии. М., 1957; Будагов Р. А. В защиту понятия слова//Вопр. языкоznания. 1981. № 3. С. 16—30.

<sup>2</sup> См.: Будагов Р. А. Филология и культура. М., 1980. С. 255.

<sup>3</sup> См.: Смирницкий А. И. Перфект и категория временной соотнесенности//Иностр. языки в школе. 1955. № 2. С. 20.

оказывается нарушенным, вследствие чего, например, в лексическом составе языка поддаются выделению целые ряды слов, у которых соотношение внутренней и внешней сторон представляется в разной степени неравнопротяженным, диспропорциональным<sup>4</sup>.

Соотношение звучания и значения (формы и содержания) привлекает представителей разных областей знания<sup>5</sup>. Задача настоящей работы состоит в исследовании явлений нарушения «закона знака» в плане их реального бытования и закономерностей функционирования в стиле научного изложения. При этом в центре внимания находятся такие явления, как **омонимия** (полное совпадение звучания при полной несовместности значений разных языковых единиц) и **квазиомонимия** (объединяющая различные явления, в той или иной степени характеризующиеся отсутствием однозначного совпадения между звучанием и значением)<sup>6</sup>. В область квазиомонимии, таким образом, включаются полисемия (способность слова выражать несколько значений, не нарушая своего тождества) и так называемая «паронимия», в которой соотношение языка и речи чрезвычайно сложно. Как показывают последние работы в этой области, паронимия не поддается выделению в качестве отдельной подсистемы в лексической системе языка, и целесообразно говорить о паронимической атракции как своеобразном явлении речи, состоящем в намеренном, целенаправленном сближении слов, частично совпадающих по звучанию<sup>7</sup>.

При изучении омонимии и квазиомонимии в речи понятие «лексическая атракция» имеет очень большое значение, так как оно является наиболее общим понятием, охватывающим все многообразие совпадений (полных и частичных) плана выражения, не сопровождающихся однозначными с ними совпадениями плана содержания. Изучение обширных массивов английской речи дало основание для постановки вопроса не только о паронимической атракции, но и об атракции омонимической и полисемической.

В настоящей работе разные виды атракции исследуются на материале научных текстов, все чаще привлекающих внимание языковедов особенно в связи с проблемой оптимизации научного общения и повышения эффективности преподавания иностранных языков<sup>8</sup>.

Основная функция стиля научного изложения — функция сообщения<sup>9</sup>. Правила и приемы, характеризующие этот функцио-

<sup>4</sup> См.: Ахманова О. С. Вопрос о языковой картине мира и проблема омонимии//L'annuaire de L'Institut de Philologie Orientales et Slaves. Bruxelles (1966—1968), 1968. Р. 10—15.

<sup>5</sup> См.: Александрова О. В. Семиотика неплавной речи. М., 1978.

<sup>6</sup> См.: Брагина Л. А. Синонимы или quasi-синонимы?//Вопр. языкоznания, 1976. № 1. С. 62—72.

<sup>7</sup> См.: Феденев В. Б. Паронимическая атракция в английском языке: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1982.

<sup>8</sup> См.: Богатырева С. Г., Тер-Минасова С. Г. Проблемы оптимизации иностранных языков//Филол. науки. 1982. № 6. С. 55—62.

<sup>9</sup> См.: Будагов Р. А. Литературные языки и языковые стили. М., 1967; Виноградов В. В. Стилистика. Теория поэтической речи. Поэтика. М., 1963.

нальный стиль, сформировались в соответствии с его важнейшей коммуникативной установкой — передачей информации из определенной области человеческого знания. Р. А. Будагов пишет в связи с этим: «...возникнув на определенном этапе развития культуры народа и его литературного языка, научный стиль приобрел известные черты общности и устойчивости»<sup>10</sup>.

Особенности функционального стиля сообщения неоднократно привлекали внимание исследователей<sup>11</sup>. Убедительно показано, что для словарного состава научной литературы характерно применение значительного количества терминов. Слова отбираются с большой тщательностью для максимально точной передачи мысли<sup>12</sup>. По типу словосочетаний стиль сообщения отличается явным преобладанием составных терминов, строго выполняющих свою задачу, — дать точное название специальных предметов или явлений, а также клишированных словосочетаний (нейтральных, узуальных)<sup>13</sup>. Научное изложение, как подчеркивается в специальных исследованиях, по своей природе **семиотично**: в нем регламентируется семиотическое правило единства выражения и содержания<sup>14</sup>. Однако и стилю сообщения не чужды различные нарушения «закона знака»: подобно тому как в природе нигде нет абсолютных границ, так и между языковыми стилями и языковыми средствами, им соответствующими, нет четких и раз и навсегда установленных границ<sup>15</sup>. Иначе говоря, стиль научного изложения характеризуется широким использованием богатейших языковых ресурсов и постоянно взаимодействует с другими функциональными стилями.

Все, о чем говорилось имеет существенное значение для исследования омонимической, полисемической и паронимической аттракции в составе научных текстов. При изучении разных видов аттракции в стиле научного изложения языковед должен ответить на следующие вопросы: 1) как часто лексическая аттракция имеет место в научных текстах, 2) какие функции выполняет и 3) имеет ли намеренное обращение к явлениям нарушения «закона знака» стилеобразующее значение для функционального стиля, в котором наиболее полно реализуется функция сообщения.

Для того чтобы ответить на поставленные вопросы, необходимо обратиться к материалу исследования. Начнем с омонимической аттракции. Намеренное сближение омонимов чрезвычайно редко имеет место в стиле научного изложения. По частотности использования омонимии научная проза уступает художественной литературе и рекламе. При этом, как будет показано, раз-

<sup>10</sup> Будагов Р. А. Литературные языки и языковые стили.

<sup>11</sup> См.: Глушко М. М. Синтаксика, семантика и прагматика научного текста. М., 1977.

<sup>12</sup> См.: Пумпянский А. Л. Введение в практику перевода научной и технической литературы на английский язык. М., 1981.

<sup>13</sup> См.: Тер-Минасова С. Г., Микоян А. С. Малый синтаксис как средство разграничения стилей. М., 1981.

<sup>14</sup> См.: Богатырева С. Т., Тер-Минасова С. Г. Проблемы оптимизации иностранных языков.

<sup>15</sup> См.: Виноградов В. В. Стилистика. Теория поэтической речи. Поэтика.

личия между функциональным стилем сообщения и функциональным стилем воздействия в плане использования омонимических единиц не могут быть сведены к различиям **количественного** порядка. Приведем пример омонимической аттракции в научном тексте:

Etymology is indeed a science in which identity or even similarity whether of sound or of meaning is of no importance whatsoever. **Sound** etymology has nothing to do with **sound**. We know words to be of the same origin which have not a single letter in common and which differ in meaning as much as black and white.

Говорящий намеренно сближает омонимы *sound* «научный» и *sound* «звук». Принадлежность созвучных слов разным частям речи и соответственно различие их синтаксических функций в предложении предупреждают возможность недоразумения и путаницы. Омонимическая аттракция в рассматриваемом отрывке принимает форму контраста: говорящий очень тонко чувствует, что омонимы в силу полного совпадения звучания и несовместимости значений могут быть благодатным материалом для противопоставления. Сегментному и орфографическому тождеству в устной форме языка соответствуют разные просодические варианты: *sound<sub>1</sub>* выделяется в речи высоким нисходящим тоном и повышением громкости, *sound<sub>2</sub>* — средним нисходящим тоном и замедленным темпом. Особенностью омонимической аттракции *sound<sub>1</sub>/sound<sub>2</sub>* является неразрывная связь воздействия и сообщения. Говорящий обращается к омонимии не только и не столько для достижения яркого художественного эффекта, направленного на эмоционально-эстетическое воздействие. Сближая созвучные слова, автор стремится найти наиболее точное выражение для своей мысли. Омонимическая аттракция, таким образом, в научном повествовании претерпевает функциональное преобразование: фигура речи выступает в подчинении функции сообщения хотя и несет в себе определенный заряд эмоциональности и выразительности. Омонимическая аттракция как бы служит тем эмоциональным моментом, который подкрепляет научное изложение, способствуя тем самым адекватной передаче сообщения, содержащегося в высказывании. Еще пример омонимической аттракции:

I would like to lay special emphasis on the use of the **oral** method and the **aural** method.

В этом предложении омонимическая аттракция выполняет номинативную функцию: рассматривая проблему обучения иностранному языку, автор считает целесообразным обратить внимание на использование метода речевых навыков (*the oral method*) и метода слуховых навыков (*the aural method*). Понятно, что подобное объединение омофонов не сопровождается возникновением дополнительных эмоционально-экспрессивно-оценочных обертонов и полностью укладывается в систему передачи интеллективной информации.

Своебразным случаем использования омонимии в стиле на-

учного изложения является совмещение омонимов sound «звуковой» и sound «здоровый, надежный» в следующем примере:

Nonetheless, the new generation will now have to start clearing the ground, for only in this way shall what may be described as the “sound” approach to linguistics in general be vindicated (“sound” ambivalently means two things: 1) «звуковой», 2) « здоровый, надежный»).

Совмещение омонимов способствует большей выразительности высказывания и привлекает внимание пишущего как возможность наиболее адекватного выражения мысли о том, что подлинно научная методология должна основываться на реальности речевого потока, на объективно данном звуке. К сказанному следует добавить, что автор намеренно комментирует омонимическую атракцию, сообщая читателю о том, что звуковая оболочка реализуется в речи с двумя значениями (“sound” ambivalently means two things...): автору чрезвычайно важно, чтобы читатель воспринял, «декодировал» омонимическую атракцию, так как совмещение омонимов максимально связано с содержанием-намерением высказывания. Совмещение омонимов выделяется в звучащей речи паузой, предшествующей слову sound, повышением громкости, замедлением темпа и нисходящим тоном.

Обратимся к полисемической атракции. В стиле научного изложения разные значения одного многозначного слова могут присутствовать в линейной последовательности речи, например:

Holland itself, which was just passing the peak point of its commercial greatness, would hardly ever have been able to defend its frontiers without the accession of strength obtained by William's accession to the English Crown.

Полисемическая атракция основана на сближении разных значений слова accession: 1) «прирост», «прибавление» и 2) «вступление на престол». Намеренное соположение разных лексико-семантических вариантов слова как бы нарушает плавное нейтральное «текущее» научного повествования: с появлением пары accession<sub>1</sub> — accession<sub>2</sub> меняется модальность высказывания. Изложение становится более эмоциональным, выразительным по сравнению с предшествующей частью высказывания. Обращает на себя внимание просодическая организация текста. Большой вариативностью просодических составляющих отличается именно та часть высказывания, которая «обогащена» полисемической атракцией. Эмоционально-экспрессивные свойства текста находят выражение в модификациях темпа, громкости и движениях тона.

There are many excellent introductions to linguistics already available: but it seems to me that they all presuppose a great deal of understanding on the part of a reader — and I mean “understanding” both in the sense of “sympathy” and of “prior knowledge”.

Полисемическая атракция в рассматриваемом случае имеет много общего с омонимической атракцией: намеренное совме-

щение разных значений слова *understanding*: 1) «понимание» и 2) «знание» — выполняет роль риторического приема, привлекающего внимание читающего, подготавливающего его к тому, о чем будет говориться в последующем изложении.

Разные значения слова *case*: 1) «случай», 2) «падеж» — объединяются в заглавии статьи, посвященной понятию падежа: *The Case for Case*<sup>16</sup>. Полисемическая атракция, как и в предыдущем случае, используется не в основном научном повествовании. Фигура речи выступает в роли эффектной этикетки, оригинальностью и необычностью формы привлекающей внимание читателя. Совершенно очевидно **качественное** отличие полисемической атракции в заглавии научного произведения от использования нарушения «закона знака» в названиях художественных произведений. В художественном тексте заглавие находится в неразрывной связи со всей художественной системой литературного произведения. Являясь неотъемлемым компонентом словесно-речевой структуры произведения, заглавие выражает основную идею текста и нередко служит ключом к пониманию всего произведения. В научном тексте название, основанное на сближении разных значений слова, представляет собой иностилевое внесение.

Изучение материала показывает, что между омонимической и полисемической атракцией в стиле научного изложения обнаруживаются вполне определенные сходства: 1) омонимическая и полисемическая атракция могут реализоваться синтагматически, когда созвучные элементы располагаются в линейном построении высказывания; 2) омонимы и разные значения слова могут совмещаться в речи по воле говорящего (пишущего); 3) намеренное использование в высказывании омонимии и полисемии находит выражение в просодической организации текста; 4) омонимическая и полисемическая атракция свидетельствуют о неразрывном единстве и взаимодействии функции сообщения и функции воздействия.

Рассмотрим явление паронимической атракции. Следует отметить, что в научной прозе паронимическая атракция используется значительно чаще, чем атракция омонимическая и полисемическая. Вместе с тем функция сообщения, лежащая в основе стиля научного изложения, накладывает определенные ограничения на характер паронимической атракции в научных текстах.

Первое, что обращает на себя внимание: паронимическая атракция в научном стиле (по сравнению со стилем воздействия) отличается меньшим разнообразием. Так, например, при непосредственном соположении созвучные слова образуют сочетания преимущественно на основе копулятивной синтаксической связи. Значительно реже паронимическая атракция строится на основе атрибутивной, предикативной и комплетивной видов связи. С другой стороны, особенностью научного изложения является распространенность синтагматической паронимической атракции: лек-

<sup>16</sup> Fillmore J. The Case for Case//Universals in Linguistics Theory/Ed. by E. Bach and R. T. Harms.

сические единицы, частично совпадающие по звучанию, располагаются в линейной последовательности речи, либо в непосредственной близости, образуя словосочетания, либо будучи разделенными одним (или несколькими) словами. Начнем с синтагматической паронимической атракции, и прежде всего с тех случаев, когда языковые единицы сближаются на основе копулятивной синтаксической связи.

New methods of grammatical analysis and pattern practice and sophisticated approaches to punctuation and usage — to name some of the more significant contributions — came nowhere near providing the basis for a **coherent** and **comprehensive** method.

Паронимическая атракция основана на сближении слов **coherent**, **comprehensive**, характеризующихся: 1) стилистической нейтральностью, 2) частичным совпадением значений и 3) некоторым сходством сегментного строения. Объединение в речи единиц **coherent** — **comprehensive**, таким образом, не выводит изложение за рамки нейтрального научного повествования. Конденсация слов с формально общими элементами подчеркивает мысль автора о том, что до сих пор не разработаны последовательные, глубокие, исчерпывающие методы анализа. Паронимическая атракция в рассматриваемом отрывке способствует большей содержательности высказывания. Основным просодическим параметром является серия средних неровных тонов. Темп и громкость остаются без изменения на протяжении всего высказывания.

Thus everyone has a distinctive style, but not everyone has what might be called an "intelligent" style — a way of proceeding that is **efficient** and **effective**.

Паронимическая атракция **efficient** — **effective** выполняет в данном отрывке функцию пояснения. Созвучные слова раскрывают смысл сочетания *an intelligent style*, тем самым подчиняясь передаче сообщения, содержащегося в высказывании. Паронимическая атракция улучшает ритмическое строение текста, но не нарушает стилистической нейтральности повествования. Как и в предыдущем высказывании, сближение единиц **efficient** — **effective** не сопровождается возникновением дополнительных эмоционально-экспрессивно-оценочных коннотаций.

It is quite possible that in the course of describing and particularly of teaching this dialect, linguists and textbook writers have **systematized** and **standardized** it.

Сближение слов **systematized** — **standardized** в рассматриваемом отрывке выделяет наиболее существенный момент: паронимическая атракция подчеркивает мысль автора о том, что RP (Received Pronunciation), действительно, является одним из самых систематизированных и нормализованных вариантов произношения. Особенности фонетического строения слов оттеняют понятийное содержание высказывания, углубляют смысл содержащихся в нем слов. Паронимическая атракция, таким образом, способствует наиболее полной реализации функции сообщения. Сказанное справедливо по отношению к следующим примерам:

1. Such a premature change is likely to be **resented** and **ridiculed** by the members of the social milieu from which an ambitious person is trying to break away.

2. Another thing we have to take into account is how **rigid** and **restricting** are the special habits of usage in different situations, more particularly in different roles.

3. I have dwelt at such length on the **existence** and **persistence** of overstatement in English writing, because it is too readily assumed that understatement is the characteristic English mode.

Сближение таких слов, как *resent* — *ridicule*, *rigid* — *restricting*, *existence* — *persistence*, не осложняется стилистическими коннотациями. Языковые единицы реализуются в речи в соответствии со своими номинативными значениями. Паронимическая аттракция в подобных случаях полностью укладывается в систему передачи интеллективного сообщения.

Besides, when it comes to fiction, some time must always pass before one can safely regard a writer as a master of style, a "classic", somebody whose work is **indubitably** and **indisputably** good.

Паронимическая аттракция в данном отрывке способствует большей убедительности и ясности изложения. Основным просодическим параметром, как и во всех предшествующих высказываниях, является серия средних нисходящих тонов.

Приведенный материал свидетельствует о том, что в научной прозе сочетания слов на основе копулятивной синтаксической связи существенным образом отличаются от соответствующих соединений в стиле воздействия. В научной прозе, как правило, сближение слов не выходит за рамки норм понятийной соотнесенности и не нарушает общей стилистической нейтральности повествования. В художественной литературе объединениеозвучных слов на основе копулятивной синтаксической связи отличается большей экспрессивностью и эмоциональностью. Язык художественной литературы допускает самые неожиданные сближения, например: *flit* — *flirt* — *flatter*, *stern* — *stony-faced*, *languid* — *liquid*, *exquisite* — *excruciating*. Просодия таких последовательностей характеризуется вариативностью большего числа составляющих: нисходящий тон подкрепляется повышением громкости и убыстрением (или замедлением) темпа.

В некоторых случаях, однако, соединения на основе копулятивной связи и в научной прозе могут носить более коннотативный характер, например:

The Victorians were often **pompous** and **ponderous**, and the unfortunate pursuit of **elegance** and **elevation** was still continued; but it must not be thought that writers went on in the manner of the *Keepsake* passage that we quoted at the end of the last chapter. There was a good deal of clear, straightforward, workaday prose without literary **posturing** and **pretentiousness**.

В рассматриваемом отрывке автор противопоставляет возвышенность, претенциозность стиля некоторых писателей викторианской эпохи простоте, ясности, доступности языка других авторов.

ров того же периода. Благозвучные слова, объединенные аллитерацией и ассонансом, «нанизываются» пишущим сознательно в подражание тяжеловесному стилю викторианской литературы. Паронимическая аттракция в контексте высказывания носит явно оценочный характер: сближение слов, совпадающих по звучанию и в плане эмоционально-экспрессивно-оценочных коннотаций, выражает отрицательное отношение автора к претенциозности, возвышенности стиля.

Иногда в научных текстах последовательности слов, связанных копулятивной синтаксической связью, приближаются к игре слов. Говорящий намеренно сополагает единицы, частично совпадающие по звучанию, стремясь быть максимально оригинальным и сознательно несерьезным:

There are many types of ambiguity and many of them have been described by rhetoricians under such names as amphibology, parisology, and other ologies. In common parlance they would be described as **misses** — **misinterpreters**, **misunderstanders**, **misdirectors** and **kindred misdeeds**.

Отрывок взят из книги, в которой автор подробно описывает языковые средства достижения комического эффекта. При этом очень часто, планомерно и последовательно рассматривая разные виды словесной игры, лингвист прибегает к каламбурам, необычностью формы и оригинальностью содержания напоминающим игру слов в стиле воздействия. Подобные проявления паронимической аттракции рассматриваются как своеобразные авторские иностилевые внесения, направленные на достижение эмоционально-экспрессивно-оценочных коннотаций. Чем более насыщенной в плане стилистических обертонов становится паронимическая аттракция, тем более выразительной является просодическая организация этой фигуры речи. В данном конкретном случае созвучные слова выделяются в речи при помощи высоких исходящих тонов, повышения громкости и реализации внутристоловой дилеммы, способствующей прояснению сегментного строения сближаемых в речи слов.

Созвучные слова в паронимической аттракции могут противопоставляться. В научной прозе противопоставление является одним из распространенных способов оформления мысли:

We must prescribe one type of English only, but we need not for that reason proscribe other types of English...

В работе, из которой взят рассматриваемый отрывок, автор подробно останавливается на разнообразных методах преподавания языка. Обращаясь к проблеме выбора одного из вариантов английского языка иностранцем, автор отмечает, что предписание определенной разновидности языка не всегда должно сопровождаться запрещением других вариантов языка. Паронимическая аттракция используется как средство наиболее точного и адекватного выражения мысли автора. Объединение созвучных слов способствует выделению противопоставляемых элементов высказывания.

So whatever involuntary transfer there may be, there is certainly an intentional transfer of the written mode to the spoken mode.

В этом отрывке паронимическая аттракция основывается на противопоставлении единиц, характеризующихся частичным фонетическим сходством. Противопоставление не сопровождается возникновением стилистических обертонов и подчинено передаче сообщения: случайные, невольные воздействия на текст противопоставляются сознательному (намеренному) переводу текста из письменной формы в устную. Автор заинтересован в логической, а не эмоциональной стороне информации.

Еще случай синтагматической паронимической аттракции в научном тексте:

I have several times heard people remark, on seeing the text of a recorded conversation that it is illiterate. But of course it should be illiterate — literally. It should be different from written language.

Нарушение «закона знака» сознательно привносится в научное повествование. Созвучие слов *illiterate* — *literally*, семантически не связанных, способствует большей содержательности и эмоциональности высказывания. Вместе с тем сближение единиц, частично совпадающих по звучанию, связано не только с признаком речи выразительных свойств. Созвучие служит таким эмоциональным моментом, который уточняет и углубляет содержательную сторону рассматриваемого текста: *illiterate*, следующее в примере за *literally*, поясняет его, привлекает внимание читающего к наиболее важной части повествования. Просодическая организация паронимической аттракции способствует наиболее полной реализации содержания-намерения высказывания: средний нисходящий тон (*illiterate*) сменяется высоким нисходящим тоном (*literally*), повышение громкости сопровождается замедлением темпа.

Основу паронимической аттракции в научной речи могут составлять слова, связанные в языковой системе понятием антонимических отношений, например:

When the term ‘homophony’ is used in traditional grammar with respect to what are taken to be distinct words, lexemes, e. g. “sew” — “sow”, it stands implicitly, if not explicitly, in contrast with ‘homonymy’.

Объединение единиц *implicitly* — *explicitly* функционально целесообразно: *implicitly* указывает на теоретическое разграничение таких понятий, как омофония — звуковое совпадение слов, не подкрепленное орфографическим тождеством, и омонимия — звуковое и орфографическое совпадение двух и более разных языковых единиц, в то время как слово *explicitly* (эксплицитно) — конкретизирует мысль автора и обращает внимание читателя на омофонию слов *sew* — *sow*, приведенных в высказывании.

Особенностью научной прозы является и то обстоятельство, что среди многочисленных пар слов, намеренно сближаемых пи-

шущим в речи, можно выделить большую группу слов, единиц, наиболее часто встречающихся в стиле научного изложения. В качестве примера целесообразно привести такие пары, как **describe** — **prescribe**, **descriptive** — **prescriptive**, **description** — **prescription**, **present** — **practise**, **presentation** — **practice**.

1. It is important incidentally to stress the word "normative", since as we shall see later ... these will prove to be **descriptive** rules (rules that **describe** the language), not **prescriptive** rules (rules that **prescribe** the language.)

2. ...in other words, **descriptive** grammar has been replacing **prescriptive** grammar...

3. Our work as teachers is not, however, purely **descriptive**, it is **prescriptive** as well...

4. ...these manuals ... combined a chief function of **prescription** (telling the student how to perform a task) with a lesser function of **description** (describing how it has been successfully done in the past).

5. The English **presented** and **practised** while the foundations of a practical command are being laid should be such that its meaning can be readily made clear by means of actions, objects... **Presentation** and **practice** will for a number of reasons be oral at first...

Паронимическая аттракция очень часто используется в названиях научных статей, монографий, лексикографических пособий, например: "Use and Abuse", "Usage and Abusage", "Words Confused and Misused", "Intention and Convention in Speech-acts", "From Prescriptive to Descriptive", "Problems and Principles in Language Study" etc. Намеренное сближение созвучных слов в подобных случаях выполняет роль искусственных риторических приемов, привлекающих внимание читателя оригинальностью и выразительностью формы. К сказанному следует добавить, что названия, основанные на созвучиях, легко запоминаются.

Изучение закономерностей реального бытования и функционирования омонимической, полисемической и паронимической аттракции в стиле научного изложения позволяет сделать следующие выводы.

1. Функция сообщения, лежащая в основе научного общения, не исключает возможности употребления в стиле научного изложения явлений нарушения «закона знака». Намеренное обращение к разнообразным созвучиям, свойственное английской культурной традиции, свидетельствует о том, что и в научной прозе омонимической, полисемической и паронимической аттракции отводится определенное место. Наличие в стиле научного изложения проявлений омонимической, полисемической и паронимической аттракции убедительно показывает, что функциональные стили и характеризующие их языковые средства неразрывно связаны и постоянно взаимодействуют.

2. Аттракция (омонимическая, полисемическая, паронимическая) выполняет в стиле научного изложения различные функции.

Не всегда обращение к разным видам аттракции объясняется стремлением пишущего к большей выразительности, оригинальности выражения, желанием автора оказать на читающего определенное эмоционально-эстетическое воздействие. Элементы воздействия в большинстве случаев оказываются в неразрывной связи с основополагающей функцией сообщения. Сближение омонимов, разных значений слова и единиц, частично совпадающих по звучанию, придает повествованию эмоционально-экспрессивные свойства, уточняет и углубляет содержательную сторону высказывания, привлекает внимание читателя к наиболее важным моментам в изложении, способствуя тем самым реализации функции сообщения.

3. Среди различных видов аттракции чаще всего в научной прозе используется паронимическая аттракция. В отличие от стиля воздействия намеренное сближениеозвучных слов в научном повествовании не всегда выводит изложение за рамки нейтрального научного стиля. Сближаемые в паронимической аттракции слова чаще всего обладают семантической общностью и относятся к общеначальной лексике.

4. Реализация омонимической, полисемической и паронимической видов аттракции требует модификаций различных просодических параметров. Чем более насыщенной в плане эмоционально-экспрессивно-оценочных коннотаций является аттракция, тем более выразительной становится просодическая организация высказывания.

## Часть IV

### ПРАКТИКА АНГЛИЙСКОЙ НАУЧНОЙ РЕЧИ

#### § 1. Перевод научной литературы как прямое сопоставление типичных текстов

Изучение проблем перевода научной литературы представляет собой важнейшее направление в современной филологии. Дело в том, что в течение десятилетий предметом филологических исследований оставался почти исключительно стиль художественной литературы. Однако в эпоху НТР, в условиях возрастающего потока информации и постоянно расширяющегося международного научно-технического обмена перевод научной литературы имеет решающее значение для прогресса человечества, и поэтому неудивительно, что языкоzнание XX в. все больше внимания уделяет именно функциональному стилю научной литературы. Имеется целый ряд публикаций, направленных на четкое разграничение двух основных функциональных стилей: функциональный стиль научного общения и функциональный стиль художественно-словесного творчества<sup>1</sup>. Нет сомнения в том, что научная речь, интеллективный стиль отличается от экспрессивно-художественного стиля, и это наиболее отчетливо проявляется при сопоставительном изучении перевода.

Для того чтобы подойти к решению проблемы перевода и, главное, приблизить теорию к практике, к тем реальным, конкретным задачам, которые сейчас стоят перед нашим языковым «строительством», учеными МГУ ведется большая и серьезная работа в области изучения научного текста. В числе многих публикаций, посвященных данному вопросу, особенно следует указать обобщающую работу «Текстология английской научной речи»<sup>2</sup>, которая включает всестороннее освещение проблемы исследования научного текста. Если отвлечься от более специальной области — терминологии, то особенно важно, что функциональный стиль общенаучного языка и методы его исследования рассматриваются с самых разнообразных сторон, включая ритмическую организацию сегментов текста, деление текста на абзацы, синтез различных речевых средств, уже не говоря о стратификации лексики, о специфике словосочетаний, которые характеризуют именно научный текст. В послесловии к этой книге Ю. В. Рождественский последовательно разъясняет роль В. В. Виноградова

<sup>1</sup> См.: Глушко М. М. Синтаксика, семантика и прагматика научного текста. М., 1977; Пумпянский А. Л. Введение в практику перевода научной и технической литературы на английский язык. М., 1981; Разинкина Н. М. Развитие языка английской научной литературы. М., 1978; и др.

<sup>2</sup> Текстология английской научной речи/Под ред. М. М. Глушко и Ю. А. Кацурина. М., 1978.

в развитии учения о научной прозе и массовой информации. Именно его работа над тем, что он называл общелитературным языком в отличие от языка художественной литературы, явилась научной основой всех дальнейших исследований в этой области. В. В. Виноградов показал, что изучение научного текста, исследование языка как средства межнационального общения предполагает широкое и глубокое изучение межнациональной эквивалентности различных языковых средств выражения. Причем В. В. Виноградов подчеркивал, что состав современных письменно-литературных языков давно уже почти не пополняется за счет языка писателя. Он пополняется в основном из терминологии научного языка, вошедшей в общенародное употребление<sup>3</sup>.

В книге «Текстология английской научной речи» очень много внимания уделяется проблеме английского языка как средства международного научного общения. Необходимо подчеркнуть, что решение этой проблемы невозможно без детального и скрупулезного исследования разных, совершенно конкретных вопросов в области лексики, словосочетаний, синтаксических оборотов и т. д.

Много чрезвычайно ценных обобщений сделано также в книге О. С. Ахмановой, Р. Идзелиса “What is the English We Use?”<sup>4</sup> По всем аспектам языка дана полная характеристика научного стиля. Основным объектом исследования является та форма английского языка, которую с полным основанием можно считать основой устной и письменной речи для тех, кто пользуется им в качестве средства международного научного общения.

В пределах одной статьи нельзя дать полный обзор состояния науки. Даже самая краткая характеристика основных работ показывает, что имеется значительное достижение в этой, прежде практически не исследовавшейся области. Дальнейшее развитие названная проблематика получила в книге О. С. Ахмановой, Р. Идзелиса “Linguistics and Semiotics”<sup>5</sup>, где впервые с такой ясностью поставлен вопрос об оптимизации научного общения и выработаны общие теоретические предпосылки интерлингвистического изучения естественных человеческих языков и рациональной организации научного текста. В этой книге убедительно показано, какое огромное значение имеют семиотика и ее категории для анализа научного текста.

Оказалось, что важнейшим семиотическим аспектом исследования является проблема, которая по-английски называется *shared code*, т. е. наибольшее значение имеет принцип «единства кода» для говорящего и слушающего. Это обстоятельство служит основанием для взаимной однозначности и беспрепятственности научного общения. Из сказанного следует, что для правильного понимания слов «семиотика» и «код» в данном случае нужно иметь в виду такие свойства научной речи, как воспроизводимость

<sup>3</sup> См.: Виноградов В. В. О языке художественной литературы. М., 1959.

<sup>4</sup> Akhmanova O., Idzelis R. What Is the English We Use? M., 1978.

<sup>5</sup> Akhmanova O., Idzelis R. Linguistics and Semiotics. M., 1979.

и общепринятость ее языковых средств, однозначное соответствие между формой и содержанием, а сами эти свойства следует рассматривать как отличительный признак функционального стиля научного изложения.

Для функционального стиля художественной литературы, особенности которого определяются его основной функцией — функцией воздействия, характерны такая речь или такие произведения речи, которые направлены в первую очередь не на передачу сообщения, не на оптимальный, наиболее эффективный обмен информацией, а на то, чтобы создавать всевозможные стилистические, или метасемиотические, эффекты и передавать различное эмоционально-экспрессивно-оценочное содержание.

Что касается особенностей функционального стиля научного общения, то они обусловлены его основной функцией — функцией сообщения. Многие работы посвящены этому виду речи, но особенно, на наш взгляд, важна работа С. Т. Богатыревой<sup>6</sup>, являющаяся первым опытом изучения научных текстов с целью установления в них общности, взаимности определенных синтагматических последовательностей, воспроизводимых и воспринимаемых общающимися в процессе научной коммуникации целиком. В этой работе внимание обращается на то, что, получая регулярное воспроизведение в текстах разных авторов, предельные синтагматические единицы научной речи складываются в определенную устойчивую систему языковых средств, которыми владеют и пользуются общающиеся в процессе научной деятельности, — это своеобразный «общий код» (*shared code*) участников научного общения.

Из вышесказанного становится ясно, что весь смысл научной речи в отличие от словесно-художественного творчества заключается в том, чтобы на протяжении всего научного текста между тем, что написано, и тем, что воспринимается, было простое, взаимно однозначное соответствие, чтобы этот так называемый «код» поддавался мгновенной и полной расшифровке, чего не может быть в области словесно-художественного творчества. В этой области каждый раз, по существу, для того, чтобы проникнуть в смысл воспринимаемого, мы вынуждены прибегать к тому, что по-английски называется *code-cracking* — проникнуть в «закодированное» содержание художественного слова.

Диалектический метод научного познания требует, чтобы от конкретно-эмпирического мы переходили к определенным обобщениям, к теоретическим выводам и обоснованию тех закономерностей, которые мы наблюдаем, а затем, обращаясь уже к обширному конкретному материалу, проверять качество и сущность наших исследований и выводов.

В нашей статье вопрос о воспроизводимости предельных синтагматических единиц рассматривается в плане межъязыкового

<sup>6</sup> См.: Богатырева С. Т. Выделение предельных синтагматических единиц в стиле научного изложения: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1981.

сопоставления. В качестве материала изучались английские и русские языковедческие тексты, посвященные различным вопросам современной филологии. Как будет показано далее, вывод о семиотическом характере предельных синтагматических единиц как признаке английской научной речи может быть распространен и на соответствующий стиль других языков при условии, что в них имеется сформировавшийся функциональный стиль научного изложения. Как известно, стиль научного общения имеет некоторые общие тенденции вне зависимости от конкретных языков. Поскольку гносеологические основы научного познания едины в сфере научного общения независимо от языка, то можно предположить, что научный стиль современного русского языка уже выработал определенную систему предельных синтагматических единиц. Поэтому есть все основания считать такого рода сопоставление оправданным.

Сплошное расписывание 1000 страниц научного текста на английском и русском языках показало, что, действительно, только прямое сопоставление текстов дает полное представление о характере соответствий предельных синтагматических последовательностей. В абсолютном большинстве случаев можно было легко и просто подобрать русский эквивалент английской предельной синтагматической последовательности. Приведем несколько примеров: *generally accepted division* «общепринятое деление», *with utmost clarity* «с предельной ясностью», *as far as smth. is concerned* «что касается»...

Однако иногда это взаимно однозначное соответствие нарушается за счет синонимии. Так, по-видимому, *abstract notions* можно соотнести и с «абстрактными понятиями», и с «абстрактными представлениями». С другой стороны, две разные английские предельные синтагматические последовательности *in accordance with...* и *according to* соответствуют одной русской единице «согласно...» или *to pass on information, to convey information* соотносятся тоже с одной русской единицей «передавать информацию». В то же время определенная, пусть и незначительная часть английских предельных синтагматических последовательностей не нашла прямых соответствий в русских текстах. Причем следует подчеркнуть, что мы не пытались сами или при помощи словарей «перевести»<sup>7</sup> на русский язык ту или иную единицу английского научного текста. Смысл работы заключается именно в том, чтобы показать, что «переводить» в случае научной литературы надо не **слова** (на что ориентирован двуязычный словарь) и даже не **словосочетания** (в обычном смысле этого слова), а **предельные синтагматические последовательности** — целостные, глобальные единицы текста, обладающие семиотичностью. В пределах небольшой статьи мы не имеем возможность подробно остановиться на этом вопросе, отметим лишь, что не

<sup>7</sup> См.: Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. М., 1969. С. 316.

было найдено прямых соответствий в русских текстах для следующих английских единиц: advanced research, to use language to the best advantage, the scope and aim.

В некоторых случаях при наличии соответствий они расходятся довольно далеко по составу компонентов и внутренней форме. Заметим, что flagrantly unacceptable можно соотнести с русским «явно неприемлемый» или abundantly clear с русским «совершенно ясно», однако разница во внутренней форме словосочетаний не позволяет нам это сделать безоговорочно.

Сопоставление предельных синтагматических последовательностей в двух языках проводилось на основе ключевых слов. Интересно заметить, что ключевые слова совершенно по-разному предстают в различных предельных синтагматических последовательностях. Причем только сопоставление двух языков выявляет некую закономерность. Иногда оказывается невозможным найти соответствие, исходя только из ключевого слова. Так, например: bring — it brings us to more general problem «это приводит нас к более общей проблеме»; lay special emphasis on... «особенно подчеркнуть».

В других случаях ключевое слово английской единицы буквально «по словарю» соответствует ключевому слову русской единицы: analysis «анализ», detailed ~ «детальный анализ», profound ~ «тщательный анализ», exhaustive ~ «исчерпывающий анализ»; material «материал», concrete ~ «конкретный материал», to enlarge ~ «расширить материал», to provide ~ «снабдить материалом», to collect ~ «собирать материал».

Почему же это происходит именно так? Здесь следует обратиться к понятию модальных и номенклатурных дескрипторов, введенному впервые для нужд машинного перевода<sup>8</sup>.

Обычно термин «дескриптор»<sup>9</sup> употребляется лишь для обозначения того, что называют «номенклатурным» дескриптором. Это такие классы слов и словосочетаний, которые эквивалентны ответу на данный информационный запрос, обладают большой описывающей силой и связаны семантически со многими словами текста. Естественно, значительная часть словаря номенклатурных дескрипторов строится на терминологии. Поэтому в предельных синтагматических единицах, построенных вокруг соответствующих ключевых слов, выраженных номенклатурными дескрипторами, эти термины (т. е. номенклатурные дескрипторы) не будут растворяться.

Но номенклатурные дескрипторы могут только называть предмет или процесс, поэтому, когда касаемся передачи информации, здесь на первый план выходит понятие модального дескриптора, который выражает отношение говорящего к содержанию информации. Так, существуют модальные дескрипторы **необходимости**:

<sup>8</sup> См.: Ахманова О. С. Вопросы оптимализации естественных коммуникативных систем. М., 1971.

<sup>9</sup> Там же. С. 56.

it is necessary, it is of a great necessity, **полезности**: it is considered useful, it has the advantage of, **актуальности**: it is an entirely new idea и т. д.

Применяя эти понятия к предельным синтагматическим последовательностям, мы, безусловно, расширяем их первоначальный смысл, так как, выделяя «модальные» предельные синтагматические единицы, мы имеем не собственно модальность, а большую степень растворяемости ключевого слова.

В данной сфере речеупотребления ключевое слово отодвигается на второй план, оно как бы растворяется в предельных синтагматических последовательностях. Слово дается в типичном для него языковом окружении и, таким образом, как бы «закрепляется» за другими в потоке речи. Это значит, что оно перестает существовать как отдельное, самостоятельное слово. Нас больше интересует то сложное понятие, которое выражено всей предельной синтагматической последовательностью, этим целостным комплексом. Так, на примере русского языка мы имеем: *точка — с точки зрения; столкнуться — столкнуться с проблемой*.

В словаре С. И. Ожегова номинативное значение слова *точка* объясняется так: «След от прикосновения, укола чем-н. острым, маленькое круглое пятнышко»<sup>10</sup>. Но, как мы видим, в синтагматической единице *с точки зрения* ключевое слово полностью растворяется, оно как бы перестает существовать как отдельное; мы воспринимаем сложное понятие, выраженное целостным комплексом всей синтагматической единицы.

В примере со словом *столкнуться* словарь С. И. Ожегова дает следующее объяснение: «Двигаясь навстречу, удариться друг о друга». Происходит то же самое — в синтагматической единице слово *столкнуться* теряет свое номинативное значение и воспринимается только в составе сложного понятия: *столкнуться с проблемой*.

Мы имеем такую же картину, когда обращаемся к английскому материалу: *actual — in ~ fact*.

В толковом словаре издательства Лонгмен<sup>11</sup> зафиксировано следующее номинативное значение слова *actual*: *existing as a real fact*. В синтагматической единице ключевое слово *actual* растворяется и получается *in ~ fact = in reality*. Второй пример: *question — a case in ~*.

Здесь номинативное значение ключевого слова *question* — это *phrase, sentence which asks for information*, но в *a case in ~* оно вместе со всей синтагматической единицей выражает сложное понятие: *a case in ~ = a case under consideration*.

Однако в предельных синтагматических единицах, построенных вокруг соответствующих ключевых слов, выраженных номен-

<sup>10</sup> Ожегов С. И. Словарь русского языка. М., 1982.

<sup>11</sup> Longman Dictionary of Contemporary English. London, Longman Group Ltd., 1978.

клатурными дескрипторами, эти слова не будут растворяться. Так, например: **analysis** — step-by-step~; detailed~; profound~; an exhaustive~; overall~; **material** — to collect~; to classify~; to enlarge~; to diversify~.

Как мы уже видели, совершенно иначе обстоит дело с модальным дескриптором. В этом случае ключевые слова, выраженные модальными дескрипторами, полностью растворяются, появляются только в составе целостного комплекса, который постоянно воспроизводится в потоке речи и необходим для выражения сложного, но целостного понятия, прямо соотносимого с общей теорией познания. Поэтому ясно, почему перевод научного текста должен строиться не по ключевым словам, а по предельным синтагматическим единицам, где в большинстве случаев эти слова ассилировались в наибольшей степени и отошли на второй план, тем самым уступая место предельным синтагматическим последовательностям. Вследствие этого при переводе весь акцент переносится на целостность комплекса: так, например: *it is considered necessary that...* «считается необходимым, что»; *it is of great interest* «представляет большой интерес»; *it is easily assumed that...* «можно легко предположить, что»...

Сопоставление предельных синтагматических единиц на английском и русском языках наглядно показывает, что между этими языками действительно существует «взаимный код», при помощи которого их перевод превращается в простое интерлингвистическое упражнение, где для каждой синтагматической единицы имеется взаимно однозначный, прямой и устойчивый эквивалент: *дело в том, что...* — *the fact is that...*; *особенно подчеркнуть...* — *to lay special emphasis on...*; *общеизвестно, что...* — *it is generally assumed that...*; *встает вопрос о...* — *a question arises*; *общепринятый подход* — *generally accepted approach*; *с одной стороны..., с другой стороны...* — *on the one hand, on the other hand...*; *в широком смысле этого слова* — *in the broader sense of the word*; *прийти к выводу* — *to come to conclusion*.

Итак, можно сделать следующее заключение: при сопоставлении научных текстов предельные синтагматические единицы в английской научной речи получают вполне однозначные постоянные соответствия в системе русского языка. Таким образом, обучение переводу научной литературы и сама практика перевода должны строиться на системе предельных синтагматических единиц. Текст оригинала в сознании переводящего должен представить как комплекс предельных синтагматических единиц соответствующего языка, каждая из которых находит прямое и однозначное соответствие в языке-цели. Процесс перевода состоит из стадии анализа языка-источника, подбора соответствия в языке-цели и, наконец, синтеза текста на другом языке. Решение вопросов, поднятых при анализе материала, поможет оптимизировать перевод научно-технической литературы. Нам представляется возможным, что решение подобных вопросов позволит усовершенствовать и

теорию, и практику машинного перевода<sup>12</sup>. По-видимому, предварительное редактирование научных текстов так, чтобы они были составлены исключительно из предельных синтагматических единиц, сделает возможным успешное осуществление машинного перевода.

## § 2. Фразировка письменного текста и знаки препинания

Фразировка — это избираемая говорящим расстановка пауз с естественно сопровождающими их другими просодическими средствами в данной конкретной синтаксико-стилистической интерпретации высказываемого<sup>1</sup>. Иначе говоря, фразировка представляет собой особый вид сегментации речи, который непосредственно связан с передачей содержания-намерения и который определяется взаимодействием как собственно языковых, так и экстралингвистических факторов.

Систематическое изучение фразировки письменной формы научной речи показало, что в этой ее разновидности фразировка определяется актуальным членением высказывания и такой ее формой, которая требуется для прочтения парентетических внесений. При этом актуализация синтаксических отношений, определяющих выделение членов предложения, является факультативной, т. е. на уровне членов предложения читающий относительно свободен в выборе того или иного решения<sup>2</sup>.

К числу объективных факторов, определяющих фразировку письменной речи, относятся знаки препинания, при помощи которых фиксируются синтаксические отношения в письменной форме языка. Следует, однако, заметить, что система английской пунктуации носит гораздо менее устойчивый характер по сравнению с русской, так как она отражает главным образом семантико-стилистическое членение. Иначе говоря, знаки препинания избираются пишущим в соответствии с его интенцией, теми оттенками мысли, которые он хочет выразить. Поэтому использованные автором знаки препинания не только передают те синтаксические отношения, которые устанавливаются между частями и элементами высказываний, но и служат для выражения данного содержания-намерения конкретного текста, облегчая тем самым его восприятие читающим.

Так, например, в следующем предложении обособление постпозитивного определения *with their flexibility and versatility* не только актуализирует коммуникативное задание высказывания, но и в известной степени меняет его содержание-намерение:

<sup>12</sup> См.: Котов Р. Г., Марчук Ю. Н., Нелюбин Л. А. Машинный перевод в начале 80-х годов//Вопр. языкоznания. 1983. № 1.

<sup>1</sup> См.: Александрова О. В. Синтаксические диеремы в системе речи: Автореф. дис. ... доктора филол. наук. М., 1982.

<sup>2</sup> См.: Богомолова О. И. Синтагматическое членение английской речи и фразировка текста: Автореф. дис. ...канд. филол. наук. М., 1982.

'Comments of this type, with their flexibility and versatility, are very useful.'

(Просодические особенности размечены в соответствии с системой нотации, принятой на кафедре английского языка филологического факультета МГУ и уже получившей применение в ряде исследований<sup>3</sup>.)

В этом предложении обособленное определение, выделенное запятыми в самостоятельную синтагму, приобретает определенную коммуникативную значимость: оно выражает некоторые дополнительные признаки уже конкретизированного понятия. Тогда как при отсутствии обособления это определение лишь ограничивает и конкретизирует comments of this type:

'Comments of this type with their flexibility and versatility are very useful.'

Совершенно очевидно, что при изменении пунктуации меняется не только содержание высказывания, но и его просодическое оформление.

Обратимся к более протяженному тексту и проследим, каким образом происходит взаимодействие знаков препинания и просодии при фразировке текста.

In our study of segmental phonology one of the features that may have been taken for granted is voice. We have so far been content to say that (pig) and (big) are different words because the bilabial plosive is voiced or voiceless. But our understanding of voice cannot be limited to our knowledge of whether it is "on" or "off" — this ascertained for an isolated phoneme by a finger on the throat. We must seek to understand fully what voice is if we are to control it fully beyond the segmental level.

Let us, then, try to describe voice.

First we must consider how voice is made. The vocal folds are used as with other animals to shut off access to the respiratory tract to prevent bodies foreign to the lungs from entering. In man, however, they are also used as a valve which prevents the air from passing unconstrained to the mouth and nose, and at the same time can be made to vibrate. This vibration is the first component of what we call voice.

При фразировке первого предложения возникают следующие проблемы: на сколько синтагм следует расчленить это высказывание с тем, чтобы оптимально передать его содержание-намерение; какова просодия этого высказывания.

Очевидно, что коммуникативное членение выделяет в самостоятельную синтагму in our study of segmental phonology, которая выступает как вводная часть сообщения, по отношению к

<sup>3</sup> Ахматова Ольга и Минажева Людмила. An Outline of English Phonetics. M., 1973. P. 19—28.

которой центр подлежащего и сказуемого one of the features that may have been taken for granted is voice является речево-матической группой. Что касается фонологических средств, которые сопутствуют реализации предицирующей паузы, то здесь наиболее естественным будет изменение движения тона, который служит своего рода опорой для прекращения фонации.

Определительное придаточное предложение *that may have been taken for granted* является ограничивающим (limiting). Конкретизируя значение определяемого слова, оно образует с ним единый комплекс, который в данном случае выступает как тема второго порядка. Следовательно, диерема<sup>4</sup>, реализуемая после этого придаточного предложения, носит явно предицирующий характер. При прочтении этого предложения очень ярко проявляются различия в просодическом оформлении выделяемых частей. Тема *one of the features that may have been taken for granted*, состоящая из 14 слогов, произносится с ускорением темпа и четким выделением ударных слогов, которые образуют нисходящую последовательность тонов. Рематическая часть *is voice*, содержащая лишь два слога, произносится с ощутимым замедлением темпа:

In 'our' study of segmental phonology † one of the 'features that may have been taken for granted † is voice.

**Рассмотрим второе предложение:**

We have so far been content to say that (pig) and (big) are different words because the bilabial plosive is voiced or voiceless.

Здесь наличие сдвоенных скобок, выделяющих слова *pig* и *big*, требует принятия решения о просодическом оформлении этих слов, так как каждый знак препинания, отмеченный в тексте, должен быть соответствующим образом «прочитан».

Отсутствие знаков препинания в остальной части предложения допускает вариантную фразировку. Думается, что синтаксическая организация этого предложения приобретает четкость и определенность при реализации диерем перед придаточными предложениями *that (pig) and (big) are different words* и *because the bilabial plosive is voiced or voiceless*, так как актуализация подчинительных связей соотносится со смысловым содержанием высказывания. Здесь реализация соответствующих диерем является необходимой, несмотря на отсутствие знаков препинания.

В главном предложении *We have so far been content to say* вводный элемент *so far* не получил пунктуационного выделения, поэтому он не образует самостоятельной синтагмы и органично входит в просодию главного предложения.

<sup>4</sup> См.: Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. М., 1969. С. 158—159.

В придаточном предложении *that (pig) and (big) are different words* сдвоенные скобки требуют не только определенной просодии, но и вполне определенного членения. При фразировке этого предложения пунктуационная выделенность элементов *pig* и *big* усиливает возможность реализации диерем настолько, что эти элементы выделяются в самостоятельную синтагму и произносятся с замедлением темпа, усилением громкости и с изменением движения основного тона и т. д. Следует также заметить, что реализация диеремы формально-грамматической предикативной связи отражает коммуникативно-динамическое членение. Таким образом, здесь знаки препинания способствуют оптимальному выражению содержания-намерения высказывания.

В придаточном предложении причины *because the bilabial plosive is voiced or voiceless* имеется потенциальная возможность выделить:

- a) три синтагмы – *because the bilabial plosive is voiced* {  
*or voiceless*;
- б) две синтагмы – *because the bilabial plosive is voiced* |  
*or voiceless*.

Представляется, что содержание-намерение наиболее полно передается в первом случае, так как актуализация предикативной связи способствует его оптимальному выражению. Реализованная диерема указывает на ретроспективную связь элемента *bilabial* со словами *pig* и *big*, а также сигнализирует о том, что далее следует новая информация. Актуализация копулятивной связи между элементами *voiced* и *voiceless* диктуется смысловым противопоставлением этих элементов. Очевидно, что оптимальная фразировка этого предложения выглядит следующим образом:

We have so far been content to say | that (pig) and (big) | are different words | because the bilabial plosive | is voiced | or voiceless.

Рассмотрим предложение: *But our understanding of voice cannot be limited to our knowledge of whether it is "on" or "off" — this ascertained for an isolated phoneme by a finger on the throat.* Здесь абсолютная номинативная конструкция с причастием II *this ascertained for an isolated phoneme by a finger on the throat* отделена от основного высказывания при помощи тире. Обычно абсолютные номинативные конструкции отделяются запятой. В данном случае тире указывает на более свободную синтаксическую связь, а также меняет не только функцию этого элемента, но и содержание-намерение высказывания. При такой пунктуации эта конструкция приобретает характер вставного элемента, который содержит добавочное, попутное замечание по поводу содержания основного высказывания. Следовательно, меняется и

просодия: этот элемент отделяется более длительной паузой, произносится с понижением тона и убыстрением темпа:

But 'our understanding of ,voice | cannot be 'limited to our 'knowledge  
of whether it is "on" | or "off" - | this ascertained for an isolated  
phoneme by a finger on the throat.  
fast

Сравним, например, интонацию предложения с абсолютной номинативной конструкцией, отделенной запятой:

But 'our understanding of ,voice | cannot be 'limited to our 'knowledge  
of whether it is "on" | or "off", | this ascertained for an 'isolated  
phoneme } by a 'finger on the throat.

Пунктуационное выделение наречия *then* в предложении  
,*Let us, then,| try to describe voice*

подчеркивает парентетический характер этого слова, которое выполняет конструирующую функцию, обеспечивая связь между частями сообщения. Эта роль *then* должна быть соответственно отражена при фразировке предложения (*then* образует самостоятельную синтагму с предшествующим словом).

Рассмотрим следующее предложение:

The 'vocal 'folds are 'used as with 'other ,animals| to 'shut 'off  
'access to the respiratory ,tract| to prevent 'bodies 'foreign to the  
'lungs} from entering.

То, что автор не выделяет запятыми элемент *as with other animals*, свидетельствует о том, что он не является вставным, а представляет собой важную часть сообщения. Просодически он должен быть оформлен соответствующим образом, т. е. как самостоятельный равноправный член высказывания.

В предложении:

In ,man,| 'however,| they are 'also 'used as a ,valvel which  
prevents the 'air from 'passing unconstrained to the 'mouth and  
'nose,| and at the 'same ,time| can be 'made to vibrate

вводное слово *however* выделено запятыми, что соответствует его парентетической функции: оно обеспечивает связь этого предложения с предшествующим сообщением (сравним функцию слова *then*).

Употребление запятой перед *and at the same time can be made to vibrate* придает особое значение этой части сообщения. Поэтому

му при фразировке предложения данный знак препинания должен быть выражен соответствующей диеремой. Эта часть сообщения приобретает характер рематического элемента, что подтверждается актуальным членением следующего за ним предложения: *This vibration is the first component of what we call voice*, где *this vibration* является темой высказывания.

Итак понятно, что фразировка письменного текста поддается факультативным модификациям. Членение одного и того же текста на синтагмы может быть различным в зависимости от конкретной ситуации, различного осмыслиния содержания текста, намерения говорящего, его отношения к высказываемому и т. д. Поэтому нередко соотношение разных вариантов фразировки одного и того же текста бывает настолько сложным, что можно усомниться в существовании объективных факторов, определяющих выделение синтагм в тексте. Иными словами, письменный текст допускает вариативную сегментацию, предоставляя говорящему известную свободу выбора.

Это, однако, не дает основания считать, что фразировка письменного текста является совершенно произвольной. Объективные основы фразировки письменного текста выявляются в результате рассмотрения взаимодействия уровней синтаксического членения: уровня членов предложения, уровня актуального членения и уровня парентетических внесений. Большое значение при этом имеют знаки препинания.

### § 3. Письмо как цель обучения

Особенности университетского курса обучения английскому языку вытекают из:

- 1) взаимодействия всех видов речевой деятельности с учетом различных этапов обучения;
- 2) ситуативной обусловленности речевого общения;
- 3) соотношения родного и иностранного языков.

Системное обучение такому виду речевой деятельности, каким является продуктивное письмо, в рамках научного функционального стиля, а именно: аннотирование, реферирование и презентация собственного материала исследования, может проводиться на заключительном этапе комплексного обучения иностранному языку, хотя элементы его и вводятся на более ранних этапах, так как «текст формируется в результате взаимодействия порождающей системы языка, его нормы и узуса, с одной стороны, и независимой от языка внешней ситуации — с другой»<sup>1</sup>.

Под системой мы понимаем внутренне организованную совокупность элементов языка, связанных современными морфосинтаксическими отношениями; под нормой — принятное речевое упо-

<sup>1</sup> Пиатровский Р. Г. Текст, машина, человек. Л., 1975. С. 30.

требление языковых средств, совокупность правил, упорядочивающих употребление языковых средств в речи индивида, под узусом — принятое употребление слов, фразеологизмы, обороты<sup>2</sup>.

Мы полагаем, что в итоге обучения различным видам речевой деятельности (чтению, говорению, аудированию) на первых этапах учащимися усвоены в определенной степени лексика, грамматика и синтаксис функционального научного стиля, необходимые для понимания системы, нормы и узуса данного речевого стиля, что делает возможным переход к более сложному виду речевой деятельности — продуктивному письму.

Обучение письменной речи базируется на углубленном изучении научного текста<sup>3</sup>, который требует целенаправленной передачи информации, соответствия плана выражения и плана содержания языковых единиц, их внутреннего единства и связи. Поэтому начинать обучение следует с анализа наиболее характерных для данного вида речевой деятельности образцов текста, представляющих собой целостное речевое произведение со строгой внутренней структурой. Целесообразность проведения курса обучения письму на более поздних этапах определяется также и наличием у учащихся знаний 'по специальности, что является неизменным условием понимания анализируемых текстов.

При отборе и организации речевого материала учитывался характер научной деятельности, который, отражаясь в письменных произведениях, реализуется в следующих характеристиках научного письма:

1) в строгой констатации фактов или закономерностей, обнаруженных в результате научного поиска;

2) в интерпретации определенного факта или фактов;

3) в определении места этого факта как в рамках отдельных областей науки, так и в общем процессе познания.

Из всех жанров научной прозы научная статья — наиболее строго унифицирована по организации содержания и языкового оформления; кроме того, она является самой общепринятой формой публикации первичной научной информации<sup>4</sup>.

В плане содержания в жанре научной статьи существует следующая классификация. Это так называемые:

1) contributed papers — содержащие новые оригинальные результаты;

2) review papers — обзоры и анализ новых положений, включая работу автора в расширенной дискуссии;

<sup>2</sup> См.: Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. М., 1969. С. 484.

<sup>3</sup> Функциональный общенаучный стиль и методы его изучения/Под ред. О. С. Ахмановой и М. М. Глушко. М., 1979; Текстология английской научной речи/Под ред. М. М. Глушко и Ю. А. Карулина. М., 1978.

<sup>4</sup> См.: Швецова О. А. Становление жанра статьи в английской научной литературе//Язык и стиль научной литературы. М., 1977; Васильев Ю. В. Некоторые вопросы языково-стилистического анализа практических форм научной речи//Язык и стиль научной литературы. С. 47—64.

**3) tutorial papers** — обширный обзор, представленный в дидактической манере.

Поскольку первый тип статей отражает начальную ступень научного познания и является наиболее распространенным видом закрепления первичной информации, имеющей строгую структуру изложения, на этом этапе обучения письменной речевой деятельности представляется целесообразным научить учащихся анализировать и понимать композиционную и текстологическую организацию научной статьи.

Для работы со статьей важно познакомить студентов с ее четкой тематической организацией, складывающейся из следующих структурных компонентов: 1) заглавия, 2) введения, 3) метода и подхода к решению поставленной проблемы, 4) изложения результатов проведенного исследования, полученных автором, 5) обсуждения полученных результатов, 6) заключения, 7) литературы.

Информативность **заглавия** зачастую решает вопрос об актуальности работы, оно должно быть по возможности кратким, не должно начинаться с таких общих слов, как *изучение, эффект, к вопросу о*, а должно дать читателю объективную информацию.

**Введение** или освещает рассматриваемую проблему в историческом аспекте, или носит критический характер и обычно включает указание цели и круг проблем, рассматриваемых в статье.

Описание **метода**, использованного автором при решении проблемы, а также материалов или оборудования должно быть достаточно детализировано. Обычно используется хронологический подход к описанию операций и к ходу рассуждения.

**Результаты** излагаются в логической последовательности и суммируются в таблицы или графики.

**В обсуждении** формулируется значимость проделанного исследования и проводится сопоставление его с другими работами в данной области.

**В заключении** обычно акцентируются основные, важные, с точки зрения автора, моменты исследования.

**Литература** содержит список работ, использованных автором, и является частью аргументации, вынесенной за рамки текста.

Знакомство с основными элементами теории связного текста на последующем этапе обучения имеет несомненно положительный эффект при обучении письменной речи, поскольку содержательный анализ научной статьи тесно связан с анализом языковых текстообразующих средств. Здесь необходимо:

1) установить последовательность изложения основных содержательных моментов;

2) выделить лексико-смысловой «каркас» текста с помощью текстообразующих элементов;

3) найти в каждом разделе текста тематические предложения и выделить из них те, которые несут основную смысловую нагрузку;

4) выделить ключевые слова и выражения, характерные для

изучаемой тематики и наиболее широко используемые в данной области знаний<sup>5</sup>.

Строгая логическая организация, ясность изложения, большая компактность языкового выражения, вызванная спецификой содержания статьи, реферата и аннотации, определяются требованиями системы научной информации. Поэтому на следующем этапе обучения необходимо овладение способами сокращения физической протяженности речевого высказывания в пределах определенного комплекса языковых средств.

Обмен научно-технической информацией способствовал созданию новых видов научных документов — компрессированных текстов, представляющих собой реаранжировку научного сообщения в более компактные речевые произведения. По отношению к оригинальному научному произведению компрессированные тексты являются вторичными, т. е. представляют собой продукт аналитико-синтетической переработки первоисточника. Они появились в связи с запросами и интересами современного читателя с целью как можно точнее и с наименьшими затратами времени ориентировать его в огромном потоке научной информации.

Компрессированные тексты, во-первых, используются для хранения и распространения информации многочисленными реферативными службами и публикуются в реферативных журналах по отдельным отраслям современной науки и техники; во-вторых, в периодических научных изданиях введена практика предворять журнальную статью кратким изложением ее основных моментов, что является обязательным структурным элементом современной научной статьи; в-третьих, в современной практике издания трудов научных форумов от ученого требуется представление статьи в виде полного ее текста, а также в виде тезисов и аннотаций.

Анализ конденсированных текстов, относящихся к реферативному жанру, а также анализ требований, предъявляемых специалистами информационных служб, непосредственно занимающихся публикацией, хранением и использованием научной документации, отвечающей требованиям научного сотрудника на современном этапе, дает возможность говорить о внутрижанровом расслоении этих текстов и представить развернутое определение реферативного жанра.

Это расслоение определяется различием коммуникативной функции и реализуется в различных качественных характеристиках этих текстов. В соответствии с таким подходом сами рефераты делятся на два вида: указательный (*indicative, descriptive*) и информативный (*informative*).

Указательный реферат предворяет текст оригинала и печатается после заглавия, указания фамилии автора и организации, в которой выполнена работа. Цель указательного реферата —

<sup>5</sup> См.: Корнеева М. С., Маренкова Е. А., Перекальская Т. К./Под ред. М. М. Глушко. Учебное пособие по реферированию английских научных текстов. М., 1983.

привлечь внимание читателя к публикуемому произведению с тем, чтобы можно было однозначно решить — соответствует ли данная работа его профессиональным интересам. Чаще всего это простое перечисление принципиальных положений оригинала, включающее в себя все его составные части, и не содержащее качественной информации.

Информативный реферат обычно публикуется отдельно от оригинала, он содержит принципиальные идеи, методы, данные, исключая детальное объяснение. Он должен обеспечить читателя основной качественной и количественной информацией, содержащейся в оригинале, и предназначен для читателя, у которого нет возможности пользоваться оригиналом.

Различие между этими двумя видами рефератов заключается в риторическом плане. Указательный реферат написан в такой манере, чтобы осветить сам процесс написания работы, т. е. логическую последовательность рассуждений автора.

Описательный же реферат отражает не процесс написания, а реальную экспериментаторскую или исследовательскую деятельность ученого или поведение изучаемых объектов.

Физическая протяженность как указательного, так и описательного реферата зависит от объема реферируемого произведения и варьируется от 100 до 500 слов. В процентном отношении это составляет от 3 до 6% по отношению к объему первичного текста.

В основе процесса рефериования лежит компрессия содержательной и языковой сторон речевого произведения на основании его глобального понимания и реаранжировки материала исследования в соответствии с практической целью и жанровой характеристикой данного текста. По своей композиционной структуре реферативные тексты совпадают со структурой статьи и включают следующие основные компоненты: 1) цель, 2) метод, 3) результаты, 4) заключение.

Такая организация реферативных текстов прослеживается при анализе большого массива компрессированных произведений. Практически компрессия текста в плане содержания реализуется в трех параллельных или последовательных операциях: включении, исключении и обобщении. Рекомендуется включать в реферативный текст следующие моменты:

1) в разделе «Цель» — утверждения, содержащие главную цель проделанного исследования, и причины, побудившие автора написать статью;

2) в разделе «Метод» — утверждения, содержащие сведения о технике эксперимента, посредством которого осуществлялась цель изложенной работы. В том случае, если работа не была экспериментальной, следует кратко описать источники входных данных;

3) в разделе «Результаты» — утверждения, содержащие результаты экспериментального или теоретического исследования, собранные данные и наблюдаемые эффекты;

4) в разделе «Заключение» — утверждения, содержащие ин-

терпретацию или оценку значения полученных результатов, включая рекомендации к использованию полученных данных, предложения и гипотезы, как принимаемые, так и отвергаемые.

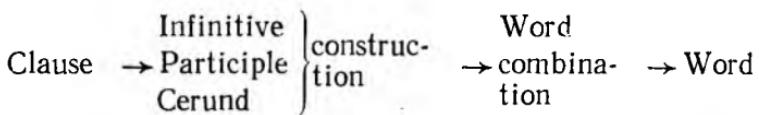
Предполагается целесообразным изъять из текста оригинала:

- 1) положения, не содержащие новизны или достаточно известные широкому кругу специалистов в данной области;
- 2) положения, содержащие повторение уже высказанных автором моментов;
- 3) положения, недостаточно обоснованные автором;
- 4) детальное описание эксперимента или методологии.

Использование лингвистических методов в подходе к решению проблемы компрессии является одним из наименее разработанных вопросов реферирования.

Четкая, упорядоченная организация научного текста на всех уровнях его составляющих реализуется в наличии формальных признаков качества содержащейся в нем информации. Успешное проведение анализа текста с целью его компрессии основывается на анализе текстообразующих элементов на уровне связного текста, на уровне сверхфразового единства и на уровне предложения. Практическое применение сквозного рема-тематического анализа позволяет вычленить из текста автосемантические предложения, фиксирующие наиболее существенную информацию, содержащуюся в оригиналe. Исследованные нами как указательные, так и информативные рефераты представляют собой сцепление автосемантических предложений с очень редким использованием соединительных связочных элементов. Эти элементы восполняются из контекста внеязыковой ситуацией.

Ограничения, накладываемые на длину различных реферативных текстов, выдвигают требования минимальной краткости изложения, которые практически реализуются в укорачивании физической протяженности речевого высказывания. Изученные тексты дают возможность построить модель свертывания речевого высказывания.

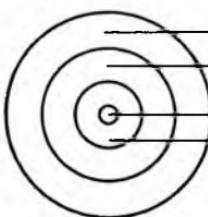


Этим принципом свертывания и объясняется номинативность изложения, характерная для функционального стиля научной прозы в целом, и, в частности, номинативность стиля в реферативном жанре.

Представление текста оригинальной статьи в виде указательного или описательного реферата по существу представляет собой иерархическую последовательность, т. е. статья, как первичный научный документ, подвергается компрессии с учетом формальных требований полноты изложения и протяженности, предъявляемых к описательному реферату. Затем, сокращая по-

ложе<sup>ния</sup>, не свойственные ему как данному жанру речевого произведения, превращаем его в указательный реферат.

Графически это может быть представлено следующим образом:



Для научного функционального стиля характерной является тенденция к конденсации речевого высказывания. Такие конденсированные конструкции относятся к числу наиболее употребляемых в языке английской научной прозы. Так, на уровне предложения конденсация речевого выражения реализуется использованием

причастных, инфинитивных и герундияльных оборотов вместо соответствующих придаточных предложений. Устранение избыточной информации может быть также осуществлено употреблением слов-заменителей, где из системы значимых слов мысль переносится в систему слов-заменителей. На уровне словосочетания конденсация речевого сигнала выражается в использовании конструкций с цепочкой препозитивных определений.

Отсюда целевая установка курса обучения письменной научной речи — научить студентов оформлять извлеченную из статьи информацию в виде реферата или аннотации с учетом формальных требований протяженности и полноты изложения, используя основные принципы компрессии научного текста и методы работы с ним.

Итак, в основе процесса реферирования лежит компрессия содержательной и языковой сторон речевого произведения на основе его глобального понимания и реаранжировки материала в соответствии с практической целью и жанровыми характеристиками каждого реферативного поджанра. Считаем, что усвоение учащимися приемов работы с текстом с целью его компрессии, учитывая при этом их жанровые характеристики и различную коммуникативную функцию, является неотъемлемой частью курса письменной практики и направлено на формирование навыков письменного изложения материала.

#### § 4. Учебный лексикографический комплекс

Основные целевые установки программы по преподаванию иностранного языка в высшей школе, а именно адекватное понимание научного текста на иностранном языке с целью извлечения необходимой информации и умение оформлять эту информацию в устной форме и на письме, ставят перед преподавателем иностранного языка нелегкую задачу понимания построения научного текста, предусматривающую у него наличие определенной ориентации в научном предмете, а также умения истолковывать значения основных слов-терминов.

Возникает вопрос, каким же образом сам преподаватель может достичь этой цели, как преодолеть барьер незнакомой для него области знания. Ответом на этот трудный, но чрезвычайно важный вопрос является всестороннее исследование научного иностранного текста. Только исследование текста как на уровне его композиционной организации, так и на уровне выявления грамматических и лексических норм построения текста даст желаемый ответ.

Такое исследование необходимо проводить поэтапно: начиная с отбора и организации материала для учебного лексикографического комплекса до тщательно продуманного, запрограммированного композиционного и лексико-грамматического анализа научного английского текста, установления его частотных лексико-грамматических характеристик и далее к детальному исследованию лексики посредством ее тематической классификации и стратификации на общеупотребительную, общенаучную и терминологическую. Следующий этап — выделение терминологической системы данной области знания с установлением предметно-смысловых отношений между родственными словами по родовидовому принципу. И последний этап в данной цепочке — толкование ключевых слов-терминов, установление основных онтологических признаков в их терминированном толковании и ряд проблем этиологии терминов.

Остановимся несколько подробнее на опыте лексикографической работы, проводимой на кафедре английского языка механико-математического факультета МГУ. Исследования лексики научной прозы проводились в определенной последовательности<sup>1</sup>.

Первая задача заключалась в лемматизации лексического массива, которая была проведена до того, как весь лексический массив был подвергнут статистической машинной обработке. Такое решение было принято потому, что только словарь лексем может полностью и адекватно показать лексический состав научных текстов, к тому же для языковеда статистические характеристики лексем могут представлять определенный интерес.

Следующий этап — одновременно с лемматизацией текста провести стратификацию лексики по отнесению ее к основным тематическим стратам. В результате проведения стратификации были выделены два слоя лексики: научная и ненаучная; следует отметить, что это была лишь самая предварительная стратификация, однако она была весьма полезной, так как показала возможность деления слов по заранее выделенным тематическим группам<sup>2</sup>. На примере созданного «Учебного словаря-минимума

<sup>1</sup> Глушко М. М. Учебный словарь-минимум для студентов-математиков. М., 1976; Лексический минимум по механике/Под ред. М. М. Глушко. М., 1979; Английский частотный словарь по кибернетике/Под ред. М. М. Глушко. М., 1980; Английский толковый словарь по кибернетике и прикладной математике. М., 1986; Русско-английский математический словарь-минимум (в печати).

<sup>2</sup> См.: Глушко М. М. Синтаксика, семантика и прагматика научного текста. М., 1977.

для студентов-математиков» далее покажем, как были проверены принципы этой стратификации.

В результате статистической обработки мы получили частотный список слов в 3070 единиц до частоты 2. Включение в список слов, с частотой 1 увеличило бы данный список примерно в два раза. Весь массив слов располагается: 1) по убывающей частоте и 2) в алфавитном порядке. Таким образом получились два списка: ранговый и алфавитный. Первый список позволил рассматривать слова в любом диапазоне их абсолютной частоты, провести необходимое сравнение, сопоставление, т. е. выделить слова по принципу абсолютной частоты их появления в тексте и на их базе провести семантический анализ текста. Второй список (алфавитный) дал возможность подойти к исследованию текста с позиций лексико-морфологических характеристик слов.

В описании полученных результатов проведенного анализа лексики научных текстов остановимся лишь на общих семантических характеристиках слов научных текстов.

Машинная обработка лексем по нашей модели<sup>3</sup> дала интересные результаты, раскрывающие реальное функционирование слов в тексте. Из полученных данных следует, что вспомогательные слова (служебные и модальные) составляют 34,3%, существительные — 31,8, прилагательные — 9,8, местоимения — 8,9, наречия — 5,4, глаголы — 18,7%. Отсюда становится очевидным значение вспомогательных слов для построения научного текста. Благодаря высокой частоте появления вспомогательные слова оказываются самыми частыми словами в тексте, хотя общее число лексем сравнительно невелико. Все они, за небольшим исключением, концентрируются в пределах первых 200 самых частых слов словаря.

Вспомогательные слова, будучи самыми частыми словами, представляют также определенный интерес с точки зрения раскрытия семантики текста в целом. Рассмотрев частоту предлогов, можно представить характер семантики текстов, принадлежащих к разным жанрам (слово жанр понимается здесь как особый термин). Жанром назовем группу текстов, объединенных общим предметом изложения. В проведенном исследовании выделялись следующие жанры: 1) теоретические аспекты кибернетики, 2) исследование операций, 3) практическое применение кибернетических идей и методы использования операций, 4) автоматическое регулирование и управление, 5) электронные вычислительные машины и счетно-решающие устройства.

Даже самый беглый анализ распределения предлогов в текстах различных типов показывает, что они неравномерно распределяются по жанрам. Так, в первом жанре преобладают предлоги, указывающие на: принадлежность, движение, нахождение и др.

<sup>3</sup> См.: Александрова Л. Н. и др. Английские тексты по экономической кибернетике. М., 1972; Глушко М. М. Организация научного текста в свете системности его прагматических, семантических и синтаксических характеристик//Лингвостилистические исследования научной речи. М., 1979.

Такое распределение вполне соответствует жанру «теоретические аспекты», в то время как во втором жанре преобладают отношения инструментальности, нахождения места, в третьем ярче представлены предлоги, указывающие на соотношения и соответствия. Если в первых двух жанрах практически сосредоточены пики высшей частоты появления предлогов, третий, четвертый и

### Распределение самых частых предлогов по жанрам

|         | Всего | I    | II  | III | IV  | V   |
|---------|-------|------|-----|-----|-----|-----|
| of      | 4259  | 1113 | 905 | 754 | 624 | 863 |
| in      | 2343  | 525  | 491 | 348 | 432 | 547 |
| to      | 1066  | 284  | 204 | 173 | 180 | 225 |
| for     | 989   | 186  | 256 | 122 | 186 | 239 |
| by      | 891   | 212  | 222 | 179 | 145 | 133 |
| with    | 611   | 153  | 173 | 91  | 86  | 108 |
| at      | 491   | 153  | 133 | 66  | 81  | 58  |
| from    | 470   | 141  | 107 | 85  | 58  | 79  |
| on      | 444   | 89   | 94  | 93  | 51  | 117 |
| into    | 148   | 52   | 24  | 10  | 27  | 35  |
| between | 145   | 24   | 38  | 44  | 23  | 16  |
| under   | 84    | 21   | 34  | 8   | 13  |     |
| through | 70    | 23   | 20  | 4   | 13  | 10  |

пятый жанры характеризуются самыми низкими частотами употребления предлогов, что, по всей вероятности, следует отнести к преобладанию синтаксического соединения слов над лексическим сцеплением слов в первых двух жанрах. Преобладание лексической словообразовательной модели в третьем, четвертом и пятом жанрах подтверждается исследованиями Е. А. Маренковой<sup>4</sup>, которая убедительно показала предпочтительность лексического соединения слов в «технических» текстах, в текстах с неустоявшейся терминологией, над синтаксическим типом соединения, характеризующим «научные тексты», т. е. тексты тех областей знания, в которых представлены теоретические исследования и фундаментальные знания, тексты, в которых существует наиболее устоявшаяся терминология.

Это показывает, что в текстах, смысл которых направлен на называние новых предметов и понятий, главное внимание уделяется созданию новых лексических единиц; в текстах же, смысл которых направлен на оперирование понятиями, напротив, функционируют старые единицы лексики, но зато они разрабатываются в своем содержании в самых разных сложных синтаксических конструкциях и требуют поэтому большого количества служебных слов для их участия в новых синтаксических построениях.

Постулат об именном характере научного текста полностью

<sup>4</sup> См.: Маренкова Е. А. Синтагматическая конденсация речевых последовательностей в научном тексте: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1976.

подтверждается анализом словаря исследованных текстов. Если исключить все вспомогательные слова и слова-заменители, то процент существительных по отношению к остальным значимым частям речи составит 49%, что вполне соответствует общепринятым типу синтаксического построения: подлежащее — сказуемое — дополнение.

Для имени существительного характерны резкие перепады частоты появления слов в выборках, так слово *system* имеет следующее распределение: I — 71; II — 121; III — 41; IV — 171; V — 122; *computer*: I — 0; II — 5; III — 2; IV — 22; V — 265, что может быть легко объяснено общей семантикой текстов.

Семантически-релевантным является набор самых частых слов для каждого жанра. Так в I жанре частыми будут такие слова, как *give* (40), *figure* (64), *information* (35), *machine* (83), *operation* (35), *program* (52), *sequence* (67), *set* (87), *show* (44), *state* (137), *use* (68) и др.

С точки зрения выбора слов здесь предпочтение отдается термину *machine* (83), в то время как термин *computer* (0) не встретился ни разу. Такой выбор может быть оправдан с точки зрения прагматического аспекта этого жанра. Для II жанра предпочтительными являются: *consider* (46), *equation* (77), *give* (90), *figure* (70), *line* (90), *make* (41), *number* (67), *problem* (76), *show* (64), *value* (65) и т. д. Для III жанра — *case* (51), *equation* (147), *give* (57), *have* (82), *line* (72), *make* (33), *method* (58), *number* (63), *problem* (73), *show* (43), *value* (70) и т. д. Для IV жанра — *input* (52), *information* (48), *may* (125), *must* (42), *output* (53), *problem* (60), *solution* (53), *system* (171), *time* (66), *use* (85) и др. Для V жанра — *call* (37), *computer* (265), *datum* (164), *have* (68), *instruction* (110), *language* (61), *point* (60), *program* (144), *represent* (45), *system* (122), *use* (110) и др.

Следует также отметить, с одной стороны, явно выраженную тенденцию опущения артикля в научном тексте, так, в тексте зафиксировано 54% существительных, употребленных без артикля, 33% — с определенным артиклем и 13% — с неопределенным. С другой стороны, можно говорить о возрастающей значимости артикля как дейктического слова.

Обращает на себя внимание также соотношение двух основных функций имени существительного: номинативной и атрибтивной (22705:3674). Наши данные свидетельствуют о том, что 17% всех существительных употребляются в атрибтивной функции и, следовательно, лексическое соположение существительных становится характерным явлением.

У глагола значительно меньше перепад частот в текстах разных жанров, что свидетельствует о большей универсальности глагола. Глагол составляет 18% из числа слов в проанализированных текстах, что также вполне соответствует самому распространенному в современном английском языке образцу синтаксического построения: подлежащее — сказуемое — дополнение. Пожалуй, наиболее интересным является соотношение зарегистрированных

словоформ (глаголов) и слов-типов (глаголов-лексем). Это соотношение составляет на 15 553 словоформ 650 слов-типов, т. е. 24 : 1. Если бы распределение глаголов по частотному списку было равномерным, мы могли бы говорить о том, что каждый глагол встретился 24 раза, самые употребительные глаголы имеют самые высокие частоты: *be* — 2594, *have* — 418, *use* — 342, *give* — 269, *make* — 175, *obtain* — 144, в то время как глаголы-«термины»

### Самые частые существительные

| № в словаре         | Всего | I   | II  | III | IV  | V   |
|---------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 15. <i>system</i>   | 526   | 71  | 121 | 41  | 171 | 122 |
| 25. <i>time</i>     | 388   | 67  | 156 | 51  | 66  | 48  |
| 27. <i>number</i>   | 346   | 58  | 67  | 63  | 27  | 141 |
| 30. <i>problem</i>  | 303   | 28  | 76  | 73  | 60  | 66  |
| 31. <i>computer</i> | 294   | —   | 5   | 2   | 22  | 265 |
| 32. <i>equation</i> | 286   | 13  | 77  | 147 | 34  | 15  |
| 39. <i>figure</i>   | 232   | 64  | 70  | 39  | 35  | 24  |
| 41. <i>state</i>    | 230   | 137 | 13  | 3   | 19  | 58  |
| 42. <i>value</i>    | 230   | 13  | 65  | 70  | 37  | 45  |
| 43. <i>function</i> | 223   | 37  | 55  | 40  | 30  | 61  |
| 46. <i>case</i>     | 214   | 71  | 60  | 51  | 30  | 2   |
| 50. <i>method</i>   | 204   | 30  | 25  | 58  | 44  | 47  |
| 51. <i>line</i>     | 203   | 30  | 90  | 72  | 7   | 4   |
| 52. <i>input</i>    | 202   | 47  | 48  | 2   | 52  | 53  |
| 53. <i>variable</i> | 201   | 13  | 78  | 30  | 16  | 64  |
| 55. <i>machine</i>  | 189   | 83  | 33  | 6   | 16  | 41  |
| 57. <i>output</i>   | 177   | 27  | 38  | 11  | 53  | 48  |

*aggravate, concentrate, signify, accumulate, clarify, specialize, criticize, differentiate, externalize, illuminate, perforate* имеют самую низкую частоту в списке (два).

Если выбрать некоторую произвольную среднюю частоту 50, то здесь встретятся такие «книжные» глаголы, как: *denote* — 50, *develop* — 49, *correspond* — 48, *reduce* — 47 и т. д. Все это свидетельствует, во-первых, о правильности сделанных Н. А. Шубовой<sup>5</sup> выводов о возможности деления глаголов на три группы: I — общеупотребительные или универсальные, II — общелитературные или «книжные» и III — собственно «научные» или латинизированные, т. е. глаголы романского происхождения. Вся картина распределения осложняется не только высокой средней частотой употребления глагола I типа, но и неравномерностью в распределении частот употреблений по всему списку и, что чрезвычайно важно, концентрацией высокой частоты употребления лишь для отдельных форм глагола.

<sup>5</sup> См.: Шубова Н. А. Об исследовании лексических подсистем языка. М., 1970.

Имеется небольшая группа универсальных глаголов (всего несколько десятков), которые употребляются в чрезвычайно малом количестве глагольных форм (2—3); можно сказать, что

### Самые частые глаголы

| № в словаре    | Всего | I   | II  | III | IV | V   |
|----------------|-------|-----|-----|-----|----|-----|
| 21. have       | 418   | 116 | 115 | 82  | 37 | 68  |
| 29. use        | 342   | 68  | 56  | 23  | 85 | 110 |
| 34. give       | 269   | 40  | 90  | 57  | 35 | 47  |
| 59. make       | 175   | 32  | 41  | 33  | 30 | 39  |
| 64. consider   | 167   | 37  | 46  | 30  | 41 | 13  |
| 78. obtain     | 144   | 10  | 54  | 20  | 36 | 14  |
| 84. represent  | 138   | 21  | 25  | 35  | 12 | 45  |
| 86. find       | 136   | 30  | 42  | 26  | 19 | 19  |
| 91. see        | 132   | 32  | 37  | 33  | 14 | 16  |
| 92. assume     | 131   | 23  | 28  | 29  | 35 | 16  |
| 98. require    | 119   | 15  | 15  | 18  | 38 | 33  |
| 99. do         | 117   | 33  | 17  | 19  | 16 | 32  |
| 100. take      | 109   | 25  | 22  | 22  | 18 | 17  |
| 114. determine | 100   | 20  | 17  | 27  | 18 | 18  |
| 116. call      | 98    | 21  | 20  | 9   | 11 | 37  |
| 117. write     | 97    | 15  | 17  | 19  | 10 | 36  |
| 119. follow    | 95    | 19  | 36  | 17  | 5  | 18  |
| 124. define    | 87    | 21  | 30  | 4   | 19 | 13  |

происходит как бы закрепление определенных глаголов за определенной формой. Далее имеется обширная группа глаголов (основное ядро), которые регулярно употребляются в основных (наиболее частых) глагольных формах.

Возвращаясь к проблеме стратификации лексики, уместно будет отметить, что данная проблема остается актуальной не только в теоретическом плане, но и в практическом. При составлении «Учебного словаря-минимума» мы должны были решать целый ряд вопросов, таких, как выбор текстов, которые были расписаны для составления исходного лексического списка; наложение исходного списка на ряд других профессионально ориентированных списков; отбор основного лексического массива слов словаря-минимума; расположение слов в словаре и др. Вся эта процедура подробно описана в предисловии «Учебного словаря-минимума для студентов-математиков». Главная цель «Учебного словаря-минимума» заключается в отборе основного лексического ядра, необходимого для практического владения языком научных текстов. Следовательно, нужно было выделить некий «идеальный» слой лексики, который был бы «костяком», основой текстов данной области знания. Для решения этой задачи использовали стратификацию лексики по ее отнесенности к текстам.

Полученный основной словарник составил 4500 лексем, далее этот словарник был подвергнут последовательной стратификации. Мы исходили из условного деления лексики на три слоя: общеупотребительный, общенаучный и терминологический. К общеупотребительному слою мы относили слова, встречающиеся в текстах любого функционального стиля, т. е. слова, характерные для любого текста вообще. Основным принципом выделения лексики этого слоя был принцип частотности<sup>6</sup>. Кроме этого исследовались данные толковых словарей. В каждом списке этот страт составил 900 самых частых слов.

Главным принципом при отборе терминологического слоя явился принцип тематичности. Слова терминологического слоя мы выделяли, опираясь на терминологический математический словарь<sup>7</sup> и на толковый английский словарь Р. Маркса<sup>8</sup>. При отборе этого слоя проблема лексической омонимии стала чрезвычайно актуальной. Как рассматривать такие слова, как *угол*, *сторона*, *вершина*, *высота*, *длина* и многие другие — как термины, имеющие строгую научную дефиницию, или как слова общеупотребительного слоя? Что это, лексические омонимы или разновидности значения одного и того же слова? Как быть с такими глаголами, как *считать*, *умножать*, *делить*, *выделять* и многими, многими другими? Какое значение в слове *считать* рассматривать как основное в научных математических текстах: *считать* — производить математические исчисления или *считать* — полагать? Мы отдаём себе отчет, что эти и многие другие проблемы семантики тесно связаны с pragматическим аспектом исследования научной речи<sup>9</sup>.

Еще один вопрос требовал решения в практике составления словаря — это вопрос фразеологии в самом широком понимании этого слова. Фразеологию чисто условно мы подразделяли на два раздела: на фразеологические единицы общенаучного слоя и фразеологические единицы терминологического слоя. Данную проблему пришлось решать, исходя из данных частотных, толковых и отраслевых словарей.

Остановимся несколько подробнее на оформлении словарной статьи, имея в виду, что каждое слово требовало своего решения по отнесению его к тому или иному страту на основании данных словарей всех видов.

Итак, мы старались исходить из следующих положений:

1. За словарную единицу принимаем лексему (слово-тип в значении гласемы и монемы).

<sup>6</sup> Kucera H., Francis W. N. Computational Analysis of Present-Day American English. Brown University Press, 1967.

<sup>7</sup> Англо-русский словарь математических терминов/Под ред. П. С. Александрова. М., 1962.

<sup>8</sup> Marks R. W. New Mathematics Dictionary and Handbook. Bantam Science and Mathematics, 1967.

<sup>9</sup> См.: Виноградов В. В. Лексикология и лексикография. М., 1977. С. 162—189.

2. Словарная статья оформляется в виде словарного лексического гнезда, все элементы которого расположены в алфавитном порядке. Такое расположение дает возможность наглядно раскрыть систему словообразовательных средств, показать семантическую продуктивность, способность к сочетаемости с другими словами, многозначность, а также позволит использовать элементы этимологического анализа при введении и закреплении лексики.

3. Все грамматические омонимичные формы включаются в словарь отдельно и несут пометы соответствующих частей речи. Лексическая омонимия учитывается лишь в переводе на русский язык, где синонимичные формы отделяются запятой, а омонимичные формы — точкой с запятой.

4. Каждая первая лексема словарного лексического гнезда (или любая другая лексема в случае изменения произношения) имеет транскрипцию.

5. Каждая лексема имеет помету соответствующей части речи.

6. Фразеологические сочетания помещаются после той части речи, к которой они относятся. Фразеологические единицы включаются в то или иное лексическое гнездо соответственно их лексическому ядру. В случае свободных сочетаний последние помещаются в то лексическое гнездо, в котором функционирование того или иного члена представляет особый интерес (так, сочетание *differentiate with respect to x* помещено также и в лексическое гнездо, в которое входит *respect*).

7. Грамматические омографы располагаются в следующем порядке: существительное, глагол, прилагательное, наречие, союз, предлог; такое расположение обусловлено номинативным характером лексики научного текста.

8. При многозначности слова первым дается то значение, которое наиболее соответствует профилю изучаемой специальности.

9. Каждая лексема снабжена пометой, указывающей на ее принадлежность к одному из трех выделяемых слоев. Отсутствие особой пометы указывает на общеупотребительный слой лексики, \* — на общенаучный, \*\* — на терминологический слой лексики.

10. Основные словообразующие префиксы с объяснением их значения даются отдельно в приложении.

11. Префиксальные формы слов, имеющие важное тематическое значение, не включаются в соответствующие лексические гнезда, а даются в алфавитном порядке для удобства пользования словарем.

12. Глубина лексического гнезда определяется заданным объемом словаря-минимума. Отсечение компонентов может производиться по линии возрастания лексической «нагруженности» словообразовательных морфем. В случае омонимичных грамматических форм отсечение производится в следующем порядке: наречие, прилагательное, глагол, существительное. В терминологическом слое глубина лексического гнезда определяется наличием конкретных терминологических понятий, способностью термина со-

здавать терминосистему, частотностью. В общен научном слое глубину гнезда определяют следующие критерии: сочетаемость, продуктивность (пригодность для образования новых слов и форм), многозначность, частотность и функциональная стилистическая нейтральность.

В конце словаря-минимума имеются следующие приложения: 1) правила чтения основных математических формул, 2) таблица основных словообразовательных префиксов, 3) таблица основных словообразовательных суффиксов, 4) сокращения, 5) список «неанглийских» слов и выражений.

В качестве примера приведем материал буквы V (как самый немногочисленный):

## V

- \*vacancy *n* ['veikənsi] — незанятое, пустое, свободное место; вакансия
  - \*vacant *a* — незанятый, свободный
  - \*vacation *n* [və'keiʃən] — освобождение; каникулы
- \*vague *a* [veɪg] — неопределенный, неясный, смутный
- \*valence *n* ['veiləns] — валентность
- \*vain *a* [veɪn] — тщетный, напрасный
  - \*in vain — напрасно
- \*valid *a* ['vælid] — справедливый, имеющий силу
  - \*validity *n* — справедливость, общезначимость
- \*valuation *n* [,væljju'eɪʃən] — оценка
  - value *n* ['væljju:] — значение; величина; стоимость
    - \*\*mean value theorems — теоремы о среднем of value — ценный
- \*vanish *v* ['væniʃ] — обращаться в нуль; исчезать
- \*variability *n* [,væriə'biliti] — изменчивость
  - \*\*variable *n* — переменная (величина)
  - \*\*apparent variable — кажущаяся переменная (связанная)
- \*variable *a* — переменный
  - \*\*variance *n* — дисперсия
  - \*variant *n* — вариант, разновидность
- \*virtual *a* ['və:tjuəl] — возможный
  - \*virtually *adv* — фактически
  - \*virtue *n* — достоинство, сила
  - \*by virtue of — благодаря
  - \*in virtue of — благодаря, посредством
- \*visibility *n* [vizi'biliti] — видимость
  - \*visible *a* — видимый
  - \*vision *n* — зрение, видение
  - \*visual *a* — зрительный
  - \*visual aids — наглядные пособия
- \*vital *a* ['vaitl] — жизненный, насущный
- \*vocabulary *n* [və'kæbjuləri] — словарь, глоссарий
- voice *n* [voɪs] — голос
- \*void *n* [vɔɪd] — пустой, незанятый

- \**volatile a* ['vɔlətai] — летучий
- \**volume n* ['vɔljum] — объем, емкость
- \*\**vortex n* ['və:təks] (pl. *vortices*) — фокус; вихрь
- \**vulgar a* ['vʌlgə] — простой, широко распространенный

«Лексический минимум по механике» представляет собой терминологический словарь-минимум, предназначенный для чтения оригинальной английской и американской литературы по основным разделам классической механики. Как и в случае составления «Учебного словаря-минимума для студентов-математиков», работа началась с отбора материала. Сотрудники кафедр отделения механики механико-математического факультета МГУ (в полном соответствии с учебными планами отделения механики) рекомендовали 12 монографий ведущих современных английских и американских авторов.

В результате сплошной расписи выбранного корпуса текстов был составлен список терминологических единиц в количестве 350 000 словоупотреблений. На карточках помечалась частота появления данных терминологических единиц во всех 12 источниках. При составлении основного списка учитывалась частота появления терминологических единиц во всех источниках, а также их тематическая значимость, в этом случае привлекались предметные указатели 12 монографий. Следующим шагом было наложение нашего списка на терминологические списки, изданные в СССР, Америке, Англии, Чехословакии, Польше<sup>10</sup>. В результате мы получили словник в 4700 терминологических единиц.

Следует отметить, что данный словник включал лишь терминологические единицы. Наличие в словнике таких слов, как *absolute*, *allowable*, *ambient*, *apparent*, *average*, и ряда других лексических единиц, обусловлено тем, что они являются частью многих составных терминов и включены в алфавитный список для удобства пользования им при чтении научной литературы.

Терминологическая лексика располагалась в словаре по принципу лексического гнезда, в котором группировались слова, происходящие от одного корня или объединенные современными морфологическими и семантическими связями. Терминологические словосочетания записывались с учетом родовидового принципа. В словаре была предпринята попытка продемонстрировать предметно-смысловые связи терминов.

Каждая первая лексема лексического гнезда имеет помету части речи и снабжена транскрипцией. При установлении русских соответствий предпочтение отдавалось прежде всего терминам, полнее и строже отражающим наиболее характерные для данных понятий признаки, а также более кратким и удобопроизносимым. В этой части работы неоценимый вклад внесли сотрудники отделения механики В. С. Ленский и Е. В. Ломакин.

<sup>10</sup> Сборник терминов по классической механике (на пяти языках). Варшава, 1965; The Reader's Digest Great Encyclopedic Dictionary (seven languages). Prague, 1970.

Даже при беглом просмотре словаря можно выделить основные термины данной области знания, поскольку именно они более интенсивно объединяются с другими терминами разветвленной сетью семантических и морфологических связей и образуют эквиваленты сложных слов. Это такие термины, как: action, body, condition, constrains, couple, deflection, deformation, direction, displacement, elasticity, elongation, energy, equilibrium, field, flow, force и многие др. В качестве примера приведем лексическое гнездо термина *force*:

force *n* — сила, усилие

- f. function — силовая функция
- f. resolution — разложение сил
- f. system — система сил
- f. of transportation — переносная сила
- arm of a f. — плечо силы
- component of a f. — составляющая силы
- composition of ff. — сложение сил
- couple of ff. — пара сил
- distribution of ff. — распределение сил
- field of f. — силовое поле, поле силы
- line of action of a f. — линия действия силы
- moment of a f. — момент силы
- parallelogram of ff. — параллелограмм сил
- point of application of f. — точка приложения силы
- polygon of ff. — многоугольник сил

Кроме уже перечисленных задач учебный словарь решает и другие задачи. Эти задачи определяются в первую очередь содержанием и границами учебного предмета. Как показывает лингвостатистика, любая сфера языкового общения обладает относительной замкнутостью в объеме словаря. Практика составления частотных словарей в любой области человеческого общения обнаруживает определенную константу этой замкнутости. Оказывается, что 3000—4000 слов покрывают приблизительно 92% слов текста, остальные 8% приходятся на слова редкие, авторские неологизмы и окказионализмы<sup>11</sup>.

Объем словаря в 3000—4000 слов как константа относительной замкнутости словаря определенной сферы общения пока не объяснен лингвостатистической наукой. Эту константу можно психологически объяснить как некий объем памяти человека, подлежащий быстрому и эффективному использованию, а можно также объяснить риторически — как объем лексических единиц, удовлетворяющий максимальному разнообразию текстов в данной сфере общения. Такой объем словаря можно объяснить и лингвистически — как оптимум словообразовательных потенций языка и их реализаций. Он может быть объяснен фонологически — как объем словаря, в котором полностью проявляют себя фонологические различия. Однако ни одно из этих объяснений

<sup>11</sup> Частотный словарь русского языка/Под ред. Л. Н. Засориной. М., 1977.

пока не является доказанным ни лингвостатистикой, ни филологической наукой. Природу словарной константы, определяющей словарный состав данной сферы общения, предстоит решать филологам различных специальностей.

Данная константа может, однако, быть использована в целях обучения иностранному языку. С помощью этой константы устанавливается первоначальный базовый объем словарных знаний. Вот почему при составлении учебных словарей необходимо начинать с составления частотных словарей. Польза частотного словаря состоит в том, что, с одной стороны, частота слов определяет объем словарника, подлежащего дальнейшему истолкованию, а с другой — такой словарь помогает оптимизировать учебные задания, равномернее распределить материал при обучении языку, перейти учащимся от более простого к более сложному, от общего к специальному, от всеобщего к различному.

На основе учебных словарей строятся другие виды словарей, которые условно можно разделить на: 1) словари, предназначенные для чтения литературы на иностранном языке, и 2) словари — для составления научных текстов. Соответственно этому меняется структура словаря. Для чтения текстов на иностранном языке необходимы словари классические, алфавитные; для составления текста на иностранном языке необходим словарь классификационного типа, например тезаурус.

Учебный словарь-минимум и словарь тезаурус в случае расхождения традиций их составления должны подкрепляться специальным толковым словарем-минимумом, где раскрывается необходимый объем значений слов и терминов, не совпадающий с объемом значений слов и терминов в родном языке. Такой словарь отчасти напоминает энциклопедию, отчасти отражает культуру.

Исходя из предложенной концепции, четыре вида словарей составляют определенный комплекс учебной лексикографии. В этом плане интересно отметить, что к сходным выводам относительно жанров словарей пришли и русисты, разрабатывающие учебную лексикографию общего литературно-письменного языка. Они также применяют частотный принцип выделения лексики и аналогичный объем словаря<sup>12</sup>.

## § 5. Установление лексического объема и характеристика словаря профессионально ориентированного учебника для студентов-математиков

В практике обучения иностранному языку в высшей школе существует группа для студентов, начинающих изучать новый для них иностранный язык. Таким студентам предстоит в

<sup>12</sup> Проблемы учебной лексикографии / Под ред. П. Н. Денисова и В. В. Морковкина. М., 1977.

условиях сравнительно небольшого количества учебных часов (240—300), отводимых учебным планом на весь курс обучения, овладеть комплексом знаний, навыков и умений, необходимым в соответствии с требованиями программы для реализации практических целей владения иностранным языком.

Специфические условия диктуют необходимость использования для обучения данной категории учащихся комплексных интенсивных курсов, построенных с учетом результатов исследований филологов, психологов и методистов. Согласно этим исследованиям эффективность обучения существенно возрастает, когда содержание обучения отвечает профессиональным интересам обучаемых. В этом случае курс обучения, построенный на тематическом и языковом материале специальности, может стимулировать ресурсы личности, вызвать у обучаемого стойкие положительные эмоции и активизировать потенциальные возможности овладения иностранным языком<sup>1</sup>. Таким профессионально ориентированным курсом для студентов математических специальностей является учебник «Английский язык для математиков»<sup>2</sup>. При этом мы исходим из того, что современный учебник иностранного языка должен представлять собой модель системы обучения данному языку в целом и отражать все компоненты системы: цели, конечные требования, содержание обучения, особым образом организованный иноязычный материал, процесс формирования иноязычных знаний, навыков и умений, методы и средства обучения<sup>3</sup>.

В связи с необходимостью установить содержание обучения английскому языку студентов-математиков возникает проблема ограничения языкового материала, а именно тематики текстов в рамках соответствующего функционального стиля — в данном случае научного. Более того, в учебных целях правомерно выделить в пределах языка научной прозы «подъязык» математики. Такое ограничение основано на исследованиях в области языкоznания и стилистики, в которых признаются относительная «автономность» определенного подъязыка в пределах данного функционального стиля, наличие в нем характеристик, позволяющих рассматривать его как самостоятельную подсистему в системе языка.

Исследования психологов и методистов также подтверждают целесообразность ограничения материала изучаемого языка рамками определенного подъязыка. По словам В. А. Артемова<sup>4</sup>, можно, опираясь на современную теорию информации и теорию коммуникации, предположить, что речь, как процесс обучения

<sup>1</sup> См.: Якобсон Р. М. Психологические проблемы мотивации поведения человека. М., 1969.

<sup>2</sup> См.: Шаншиева С. А. Английский язык для математиков. М., 1976.

<sup>3</sup> См.: Бим И. Л. Методика обучения иностранным языкам как наука и проблема школьного учебника. М., 1977.

<sup>4</sup> См.: Артемов В. А. Психология обучения иностранным языкам. М., 1969.

посредством языка, узко направлена в каждом специальном случае и вовсе не предполагает использование языка во всем его объеме. Отсюда возможность компрессировать языковой материал до конкретного «микроязыка» и учить только языку специальности. Определяя содержание обучения, необходимо установить минимальный объем языкового материала с учетом так называемого стилистического принципа отбора и исходить из специфики, своеобразия данного стиля в связи с различными функциями: общения, сообщения, воздействия и видами речи — устная, письменная. Особенности, характеризующие научную прозу, в том числе подъязык математики, касаются в первую очередь лексики и в меньшей степени грамматики.

В данной статье мы остановимся на разработанной нами методике установления количественного и качественного состава лексики учебника для студентов-математиков, необходимого и достаточного для реализации целей обучения их английскому языку. Установление лексического объема в условиях, когда обучение ориентировано на определенный подъязык, представляется особенно ответственным, так как из трех аспектов языкового материала лексический аспект, в котором более, чем в двух других, проявляется специфика того или иного подъязыка, можно рассматривать как ведущий. О значении отбора лексических средств для эффективности функционирования данного стиля в речи говорит В. Матезиус, отмечая их важнейшую роль в создании «стилевых ценностей», четкости и ясности изложения мысли<sup>5</sup>. И. А. Зимняя называет первым фактором, определяющим успешность овладения иностранным языком, скорость накопления языковых средств выражения мысли — расширение словаря и правил его презентации<sup>6</sup>. Задача установления лексического объема описываемого учебника осложняется тем, что речь идет об интенсивном курсе. Это означает, что важно определить тот действительно необходимый минимум лексических средств, который, будучи усвоен обучаемыми в сжатые сроки, окажется способным обеспечить устные и письменные формы коммуникации. При этом возникает необходимость разработать процедуру установления минимального и общего словарного запаса студента, а также провести лексикографическое сравнение, т. е. проверить покрытие нашим словарем других словарей математического профиля.

Решение вопроса об объеме лексики связано с ее неоднородностью как в плане функционально-стилистическом, т. е. в связи со сферами ее функционирования (слой или пласти лексики), так и в плане ее функций в речи (рецептивная или репродуктивная речь).

Деление лексики, необходимой для чтения математической литературы, на три слоя (общеупотребительный, общеначальный и

<sup>5</sup> См.: Матезиус В. Язык и стиль. Пражский лингвистический кружок. М., 1967.

<sup>6</sup> См.: Зимняя И. А. Индивидуально-психологические факторы и успешность обучения речи на иностранном языке/Иностр. языки в школе. 1970. № 1.

специально-математический или терминологический) было осуществлено Г. А. Костериным<sup>7</sup>. Позднее три слоя лексики, характеризующие подъязык математики, были выделены М. М. Глушко в «Учебном словаре-минимуме для студентов-математиков»<sup>8</sup>.

Определение принадлежности лексических единиц, специфичных для данного подъязыка, к тому или иному слою важно для практики преподавания. Оно должно быть принято во внимание при составлении учебников и учебных пособий на базе языка специальности для установления достаточности отобранного лексического объема не только в целом, но и отдельно по слоям. Поэтому при установлении минимального объема лексики учебника «Английский язык для математиков» мы сочли целесообразным выявить принадлежность отбираемых слов к одному из названных слоев лексики в рамках подъязыка математики. Следует, однако, оговориться, что деление лексики в известной мере условно, поскольку большое количество слов в зависимости от конкретного содержания текста даже в пределах одного подъязыка может быть отнесено к двум, а порой даже к трем слоям. Так, например, слово differ «отличаться» без колебаний относят к общеупотребительному слову. Слово difference может быть отнесено к общеупотребительному слову, если оно передает значение «разница» (it makes no difference), или к специально-терминологическому, или, во всяком случае, к общенаучному, если оно передает значение «разность» (the difference is equal to). Дальнейшее изложение материала в связи с делением лексического состава учебника на слои нужно рассматривать с этой точки зрения.

Неоднородность лексики изучена нами и в плане различных способов реализации ее в речи. Неоднородный характер функционирования лексики приводит к традиционному ее делению на активную и пассивную лексику<sup>9</sup>. И. В. Рахманов делит лексический запас на используемый в продуктивных речевых умениях — говорение, письмо и в рецептивных речевых умениях — чтение, аудирование. В методике деление на актив и пассив в лексическом минимуме проводится на основе отнесения активной лексики к устной речи, а пассивной — к чтению. И. М. Берман связывает понимание оппозиции «актив — пассив» с оппозицией «говорение — чтение»<sup>10</sup>.

В настоящее время, ориентируясь на новый уровень развития смежных наук, в частности психологии, можно утверждать, что термины «активный» и «пассивный» в известной мере условны. Действительно, ведь чтение и аудирование как прием (или деко-

<sup>7</sup> См.: Костерин Г. А. Особенности обучения чтению и пониманию специальной литературы в неязыковом вузе (на материале английских математических текстов): Автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1965.

<sup>8</sup> См.: Глушко М. М. Учебный словарь-минимум для студентов-математиков. М., 1976.

<sup>9</sup> См.: Лапидус Б. А. К проблеме функциональной дифференциации языкового материала//Лингвопсихологические проблемы обоснования МОИЯ в высшей школе. М., 1971.

<sup>10</sup> См.: Берман И. М. Методика обучения английскому языку. М., 1970.

дирование) речи часто сопряжены с большим напряжением внимания читающего и слушающего, т. е. протекают в условиях большой мыслительной активности. Учитывая эту условность, специального деления всего установленного нами объема лексики на некую «активную» и «пассивную» не осуществлялось. Тем не менее явная неоднородность ее, объективно существующая в функционально-речевом плане, требует различать лексику, употребляемую преимущественно в устной речи и чтении, и лексику, которая встречается главным образом в процессе чтения. Иными словами, предполагая одинаково «активное» овладение всем словарным объемом учебника, мы условно разделили его на:

слова на уровне репродуктивного владения, которые понимаются обучаемыми при чтении и аудировании (рецепция речи), а также употребляются при порождении речи, т. е. при говорении (репродукция речи);

слова на уровне рецептивного владения, которые понимаются при чтении и почти не употребляются при репродукции речи.

В результате дифференциации мы выделили: словарь-минимум, реальный словарь и потенциальный словарь. Остановимся подробнее на характеристике названных типов словарей (с учетом того, что первые два названия приняты нами в качестве рабочих определений).

Под словарем-минимумом мы понимаем сводный вокабуляр, включающий в себя все слова и словосочетания, образующие лексический состав текстов учебника и в основном предназначенные для репродуктивного усвоения. В самом деле, математические тексты учебника служат не только основой формирования умения чтения, но и базой для развития устной речи и письма. Это означает, что лексика текстов с неизбежностью многократно используется в различного рода упражнениях, в том числе в тех, которые формируют умение говорить и писать на изучаемом языке, что и предполагает репродуктивный уровень владения ею.

В ходе обучения учащихся границы словаря-минимума существенно раздвигаются и достигают пределов, необходимых для успешного чтения литературы по специальности. Создаваемый таким образом на базе словаря-минимума расширенный лексический запас, которым студенты овладевают, в основном на рецептивном уровне, мы вслед за И. М. Берманом называем реальным словарем. Заметим, что значительная часть этих слов в силу их частотности в подъязыке математики усваивается репродуктивно в результате непроизвольного запоминания.

Потенциальный словарь, формирование которого тоже предусмотрено описываемым курсом обучения, это, по определению К. И. Крупник, «те слова, которые не были изучены (т. е. не входили в состав ни текстов, ни упражнений. — С. Ш.), но могут быть поняты в процессе приема сообщения»<sup>11</sup>. При этом

<sup>11</sup> Крупник К. И. Какие неизученные слова могут понять учащиеся при чтении текстов? //Иностр. языки в высшей школе. 1968.

**К. И. Крупник** указывает на следующие внутренние возможности слов, опираясь на которые можно формировать потенциальный словарь: 1) наличие многих значений слова в общем объеме его понятий; 2) конвертированность слова; 3) производная природа слова, его деривация; 4) сложная структура слова, понимаемого по его составляющим; 5) общность корней английского и русского слова.

И. М. Берман предлагает осуществлять расширение потенциального словарного запаса на основе: 1) словообразовательного минимума, 2) соотнесения семантических структур (догадка о сознаниях по основному значению), 3) знания интернациональных слов, 4) контекстуального понимания в виде логической выводимости (дефиниций и непрямых определений), 5) контекстуального понимания в виде языковой догадки о значении слова по его позиции.

Рекомендуемые указанными авторами пути расширения потенциального словаря были использованы нами для создания как потенциального, так и реального словарей обучаемого. При этом мы руководствовались следующими соображениями: во-первых, «начальный» и интенсивный характер курса предполагает детальное изучение элементов словообразования. Последние являются реальной базой расширения словаря. Во-вторых, подъязык математики содержит много интернациональных слов в общеначальном слое и слов-терминов, и это дает возможность обучаемым догадываться о их значении. В-третьих, тот же «начальный» характер обучения взрослых людей требует от преподавателя разъяснения своеобразия грамматического строя английского языка, аналитизм которого связан и с явлением конверсии. Следовательно, обучаемые должны понимать конверсионную деривацию. В-четвертых, знакомство студентов с таким лингвистическим явлением, как полисемия слов (в пределах родного и первого иностранного языков), позволяет использовать их способность догадываться при наличии «подсказывающего» контекста о новых значениях слова. Наконец, для научной математической прозы на английском языке характерны терминологические словосочетания типа prime formula, short division, closed curve и другие, что требует выработки у обучающихся догадки о значении неизвестных словосочетаний по известным компонентам.

Таким образом, увеличение лексического минимума до пределов реального словаря и формирование потенциального словаря обучаемого должно основываться на: 1) знании словообразовательных элементов, 2) интернациональной общности слов английского, русского и первого иностранного языков, 3) конверсионной деривации, 4) понимании терминологического словосочетания на основе знания ранее изучаемых слов-компонентов, 5) добавлении сознаний в объем понятий знакомого слова, 6) осуществлении смысловой и логической догадки по контексту.

Расширение лексического минимума учебника до объема реального словаря осуществлялось главным образом на основе

первых четырех перечисленных способов. Располагая лексическим минимумом и используя вполне определенные приемы его увеличения, мы имеем возможность с достаточной степенью вероятности установить конкретные, достижимые границы реального словаря.

Все шесть названных способов расширения словаря в большей или меньшей мере были учтены как база формирования потенциального словаря. Однако последний, в отличие от реального, не может быть конкретизирован количественно и лишь проецируется как нечто действительно потенциальное.

Обратимся вновь к нашему словарю-минимуму. В методике, как известно, существуют два пути создания словаря учебника. В одном случае определяется общая и конкретная тематика, которая обуславливает подбор слов и словосочетаний, организуемых затем в соответствии с замыслом темы в диалогический или повествовательный текст. Иногда в соответствии с предварительно отобранный лексикой подбираются готовые тексты, затем подвергающиеся нужной обработке. В другом случае считают целесообразным, определив вначале тематику, отобрать тексты и лишь затем выделить из них словарь. Итак, первый путь характеризуется движением от слова к тексту, второй — от текста к слову.

При создании учебника «Английский язык для математиков» мы приняли в качестве ведущего второй путь. Исключением являются несколько первых текстов и диалоги, при составлении которых был осуществлен предварительный отбор лексики. Приступая к отбору лексики для начальной стадии обучения с целью последующего построения на ее основе текстов, мы исходили из того, что для обучения «с нуля» слой общеупотребительной лексики является, с одной стороны, значительно большим по объему, чем для продолжающих обучение, и с другой — его качественный состав несколько иной. Разумеется, в этот слой обязательно входят все служебные, или «строевые», слова, т. е. слова первой сотни любого частотного словаря, ибо знание «строевых» слов при изучении иностранных языков, как пишет Л. В. Щерба, важнее знания знаменательных<sup>12</sup>. Поэтому мы выбрали 100 таких «строевых» слов из частотного словаря М. Уэста<sup>13</sup>, дополнив его целым рядом знаменательных высокочастотных слов: глаголов, существительных, прилагательных и некоторых наречий, также представленных в указанном словаре, без которых обучение «с нуля» невозможно. Это такие глаголы, как make, use, take, существительные: man, student, book, work, year, word или прилагательные: easy, good, long, ready и т. д., совершенно необходимые для осуществления коммуникации в любой форме и на любом уровне.

<sup>12</sup> См.: Щерба Л. В. Преподавание иностранных языков в средней школе// //Общие вопросы методики. М.; Л., 1947.

<sup>13</sup> West M. A General Service List of English Words with Semantic Frequencies and Supplementary Word List for Writing Popular Science and Technology. London; New York; Toronto, 1953.

Кроме того, в материал первых уроков, построенных на «бытовой» тематике, были введены и некоторые общен научные слова и математические термины с целью «разгрузить» последующие специальные математические тексты от чрезмерно большого потока неизученной лексики. Это преимущественно интернациональные слова, имеющие опору в родном языке и легкие для усвоения: fact, test, method, planet, idea, effect, result, problem, machine, computer, calculate и т. д. Слова эти принадлежат к лексическому составу подъязыка математики, и введение их тематически обусловлено. Это высокочастотные слова, многократно встречающиеся в математических текстах в последующих уроках. Таким образом, при отборе лексики для обучения на начальной стадии мы руководствовались как признаком частотности, так и методическими принципами необходимости для данного подъязыка и тематичности, оправдавшими себя при составлении специализированных пособий и учебников. Отобранные слова для обучения на начальной стадии — в общей сложности около 300 лексических единиц — составили ядро минимума.

Располагая таким числом слов, можно было приступить к отбору готовых оригинальных текстов по специальности. Тексты отбирались с учетом описанных требований, для чего было проведено обследование оригинальной литературы на английском языке по математике общим объемом более чем 20 000 000 печатных знаков, всего около 500 текстов из английских и американских учебников по математике, а также монографий и научных статей по отдельным отраслям и проблемам математической науки<sup>14</sup>.

Исследование литературы сопровождалось сплошным обсчетом лексики отобранных текстов, позволившим выделить 1565 лексических единиц, причем сюда не входят 300 предварительно отобранных слов. В сумме же сводный вокабулар учебника, т. е. словарь-минимум, представленный в виде англо-русского алфавитного словаря, составил 1865 лексических единиц. В процессе уточнения полученного объема лексики и организации словаря в учебнике мы выполнили ряд последовательных операций, на описание которых остановимся несколько подробнее.

Прежде всего из общего числа лексических единиц (1865) было выделено определенное количество словарных статей (лексических гнезд). К организации словарной статьи мы подходили с учетом именно характера математического текста. Поэтому в качестве первого (по порядку) слова в словарной статье мы брали там, где это было возможно, существительное. Количество «основных» слов англо-русского алфавитного словаря составило 1400 лексических единиц, что совпадает с числом выделенных

<sup>14</sup> Moore G. E. An Outline of College Algebra. New York: Barnes and Noble, 1969; Durell G. V. A New Geometry for Schools. London, 1958; Marshall Hall. Arithmetic, Mathematics. The Laidlaw Mathematical Series (Volumes 3, 4, 5, 6, 7, 8) — Laidlaw Brothers Publishers. A Division of Doubtless and ICo. Inc. USA, 1963.

нами словарных статей. Производные и конверсионные дериваты составили 360 лексических единиц. Кроме того, было выделено 105 фразеологических оборотов и словосочетаний (только из числа тех, которые встречаются в текстах). Общее количество лексических единиц (1865) было распределено по трем слоям с целью выявления достаточности лексики каждого слоя для реализации задач обучения. При определении принадлежности лексической единицы к одному из слоев (помня о некоторой условности этой процедуры в отношении целого ряда слов) мы ориентировались на «Учебный словарь-минимум для студентов-математиков». В результате распределения общего количества лексических единиц 700 из них были отнесены к общенаучному слою, 315 — к терминологическому и 850 — к общеупотребительному (табл. 1).

Таблица 1

| Элементы, составляющие словарное гнездо   | Распределение лексических единиц по слоям | Общеупотребительная лексика | Общенаучная лексика | Терминологическая лексика | Всего лексических единиц |
|---|---|-----------------------------|---------------------|---------------------------|--------------------------|
| «Основные» слова общего англо-русского лексического списка (первая или единственная лексема каждого гнезда) | 643                                       | 527                         | 230                 | 1400                      |                          |
| Производные и конверсионные дериваты  | 141                                       | 160                         | 59                  | 360                       |                          |
| Фразеологические обороты, свободные словосочетания  | 66  | 23                          | 26                  | 105                       |                          |
| Всего лексических единиц  | 850                                       | 710                         | 315                 | 1865                      |                          |

Следует отметить, однако, некоторую условность отнесения ряда слов к тому или иному слою.

Последующее сравнение по слоям сводного вокабуляра учебника — 1865 лексических единиц — с общим числом 4000 лексических единиц «Учебного словаря-минимума» дало количественные расхождения (табл. 2).

Таблица 2

| Объект сравнения   | Всего лексических единиц | Общеупотребительный слой | Общенаучный слой | Терминологический слой |
|--|--------------------------|--------------------------|------------------|------------------------|
| Словарь-минимум учебника «Английский язык для математиков» | 1865                     | 850                      | 700              | 315                    |
| «Учебный словарь-минимум для студентов-математиков»        | 4000                     | 900                      | 2200             | 900                    |
| Дефицит словаря учебника                                   | 2135                     | 50                       | 1500             | 585                    |

Анализ таблицы показывает:

1. Первый, т. е. общеупотребительный, слой лексики словаря М. М. Глушко почти полностью покрывается лексикой учебника. Правда, качественный анализ обнаружил некоторое расхождение, касающееся конкретных лексических единиц. Оно объясняется спецификой качественного состава лексики, неизбежной при обучении «с нуля».

2. Значительное количественное расхождение во втором, общенациональном слое, вызвано главным образом тем, что каждой первой «основной» лексеме словарного гнезда в словаре М. М. Глушко придано максимальное число производных слов и фразеологических единиц. Наличие многочисленных производных типично для слов этого слоя лексики.

В качестве иллюстрации приведем несколько словарных гнезд, все составляющие которых относятся к общенациональному слою:

|                |              |                   |
|----------------|--------------|-------------------|
| regard (n)     | depend (v)   | reserve (n)       |
| have regard to | dependable   | with reserve      |
| with regard to | dependence   | with some reserve |
| regard (v)     | dependent    | without reserve   |
| as regards     | depending on | reserve (v)       |
| regarding      |              |                   |
| regardless     |              |                   |

В англо-русском алфавитном словаре (минимуме) нашего учебника соответствующие группы слов представлены следующим образом:

|                 |            |                  |
|-----------------|------------|------------------|
| regard (n), (v) | depend     | reserve (n), (v) |
| regardless      | dependence |                  |

Именно в данной форме эти слова встречаются в текстах учебника, что обусловило их включение в словарь-минимум. Из приведенных примеров ясно, что знание элементов словообразования и значения предлогов (что обеспечивается работой по учебнику) позволит студентам без труда понять большинство слов первой группы.

3. Расхождение в терминологическом слое объясняется прежде всего тем, что учебник, подобный описываемому, в силу объективных причин (условия и цели обучения, допустимый объем) не может претендовать на охват и включение всей многообразной специальной тематики, использованной при составлении «Учебного словаря-минимума».

Общеизвестно, что терминологический состав специального текста зависит во многом от того, что конкретно в нем описывается и что нельзя обучать студентов специальной лексике вообще, а можно обучить лишь специальной лексике в пределах отобранный тематики. Кроме того, и это очень важно, в терминологическом слое, так же как и в общенациональном, отношение про-

изводных слов и словосочетаний (в данном случае — терминологических словосочетаний) к основному слову словарного гнезда в среднем составляет примерно 3 : 1, что оставляет большие резервы для обучения. В словаре-минимуме автор идет по линии углубления словарных гнезд. Сказанное можно подтвердить на примере лексемы *опе*. Словарная статья выглядит следующим образом (сокращением *мат.* помечены лексические единицы, относимые автором к терминологическому слою):

|                 |                         |
|-----------------|-------------------------|
| one dimensional | one (n) — единица       |
| one-one         | one (a) — единственный  |
| one-parameter   | one of — один из        |
| one-place       | for one — например      |
| one-sided       | (мат.) — одномерный     |
| one-to-one      | " — взаимно однозначный |
| one-valued      | " — однопараметрический |
| one-way         | " — одноместный         |
|                 | " — односторонний       |
|                 | " — взаимно однозначный |
|                 | " — однозначный         |
|                 | " — односторонний       |

Здесь важно отметить, что большая часть фразеологических единиц, представленных в словаре М. М. Глушко, во всех трех слоях, в особенности в двух последних, составлена из знакомых студентам по курсу обучения по нашему учебнику слов-компонентов. Целый ряд из них многократно встречается в текстах, некоторые включены в состав поурочных списков слов и выражений. Примером может служить приведенная лексема *опе*. Словосочетания *one of*, *one-dimensional*, *one-one*, *one-to-one*, *one-way* неоднократно встречаются в текстах учебника, но в словарь не внесены. То же самое можно сказать и о таких словосочетаниях, как *in accordance with*, *according to*, *bring into action*, *greatest common divisor*, *reduce to the lowest terms* и т. д. (всего около 200 словосочетаний).

Более 300 словосочетаний из числа тех, что мы находим в словаре М. М. Глушко, не встречаются в текстах нашего учебника, но они могут быть без труда поняты обучаемыми, поскольку их значение при наличии «подсказывающего» контекста однозначно вытекает из значения составляющих их компонентов, уже известных студентам. Это такие терминологические словосочетания, как *division algebra*, *greatest common boundary*, *prime formula* и т. д.

В общей сложности студенты таким образом легко понимают более 500 словосочетаний, входящих в состав словаря М. М. Глушко. С учетом этого числа мы увеличиваем реальный словарь, которым овладевают обучаемые с 1865 до приблизительно 2400 лексических единиц.

Дальнейшее расширение реального словаря осуществлялось за счет:

1) создания вокруг слов из словаря-минимума учебника «аффиксальной статьи» или гнезда возможных дериватов, в том числе конверсионных: операции этой стадии создания словаря позволили отобрать еще около 650 слов и тем самым увеличить реальный словарь обучаемого приблизительно до 3050 лексических единиц;

2) интернациональной схожести, позволившей включить в реальный словарь более 200 математических терминов и общенаучных слов из числа имеющихся в словаре М. М. Глушко, но отсутствующих в вocabуляре учебника. В результате реальный словарь обучаемого возрастает примерно до 3250 лексических единиц.

Последующее расширение реального словаря обучаемого происходит за счет формирования на основе перечисленных способов индивидуального словаря в процессе самостоятельной (но контролируемой преподавателем) работы над специальными текстами, предусмотренными программой для домашнего чтения. Эта работа позволяет увеличить словарь еще на 200—250 лексических единиц, принадлежащих главным образом к терминологическому слову. Подведя итоги, мы можем назвать цифру приблизительно 3400—3500 лексических единиц как реально достижимую при обучении студентов. Этот объем лексики мы определяем как реальный словарь обучаемого.

Поскольку словарь-минимум учебника в целом ориентирован на «Учебный словарь-минимум для студентов-математиков», построенный на принципах тематичности и частотности, то можно с уверенностью говорить о высокой частотности в пределах данного подъязыка подавляющего большинства составляющих его лексических единиц.

Сказанное в полной мере относится к словам и словосочетаниям, за счет которых словарь-минимум расширяется до объема реального словаря.

В ходе проверки достаточности минимального лексического объема для чтения студентами-математиками специальной литературы и устной профессиональной речи мы обратились к словарям пособий Г. А. Костерина<sup>15</sup> и В. А. Ходурской<sup>16</sup>, предназначенных для продолжающих обучение студентов-математиков и имеющих цели, близкие к целям описываемого учебника. Словарь пособия Г. А. Костерина включает 960 лексических единиц, словарь пособия В. А. Ходурской — 780 лексических единиц. В целях сопоставления лексика названных пособий была распределена по слоям на основе принятых критериев. Результаты сопоставления представлены в табл. 3.

<sup>15</sup> См.: Костерин Г. А. Пособие для обучения чтению математической литературы на английском языке. Горький, 1965.

<sup>16</sup> См.: Ходурская В. А. Пособие по английскому языку для математических факультетов университетов. М., 1975.

Таблица показывает количественное преобладание в словаре-минимуме учебника лексики всех трех слоев. Проведенное качественное сопоставление показало некоторое расхождение в выделенных для включения в словари определенных лексических единицах, что связано с различием в конкретной тематике текстов в пределах данного подъязыка науки, использованной авторами сравниваемых пособий и учебника. Большинство несов-

Таблица 3

| Объект сравнения                | Объем выделенного словаря | Распределение по слоям и количественное преобладание слова-ря учебника |                  |                        |
|---------------------------------|---------------------------|--|------------------|------------------------|
|                                 |                           | Общеупотребительный слой   | Общенаучный слой | Терминологический слой |
| Словарь-минимум учебника        | 1865                      | 850  | 700              | 315                    |
| Словарь пособия Г. А. Костерина | 960                       | 270  | 395              | 295                    |
| Словарь пособия В. А. Ходурской | 780                       | 95   | 470              | 215                    |

падающих слов относится к терминологическому слою и имеет интернациональный характер. Следовательно, значение определенного числа этих слов легко выводимо при условии знакомства с аффиксальным оформлением интернациональных слов и элементами английского словообразования, тем более при наличии «подсказывающего» контекста. Поэтому замеченное качественное расхождение в специально-терминологическом слое оправдано. Сравнение позволило выявить — и это было одной из основных задач — отсутствие в словаре нашего учебника целого ряда слов (всего около 30) из числа имеющихся в двух других словарях, знание которых существенно для понимания математического текста. Их мы сочли необходимым внести дополнительно в словарь-минимум (который таким образом достиг 1900 лексических единиц) и включить в упражнения.

Завершая исследование лексического состава словаря-минимума учебника, необходимо упомянуть такие строевые средства лексики как элементы словообразования. Мы отобрали их, руководствуясь принципами, предложенными и проверенными И. М. Берманом, Г. А. Костерином и другими, а именно: выводимостью словообразовательной модели, ее частотностью, распространенностью в научном стиле.

Из изложенного видно, какова была последовательная процедура отбора и установления минимального (1900 лексических единиц) и реального (3500 лексических единиц) объема словаря учебника. Что касается потенциального словаря, то уже отмечалась невозможность количественной конкретизации его границ.

Воспользовавшись таблицами, полученными В. М. Андрющен-

ко<sup>17</sup>, можно с точностью до  $\pm 7-8\%$  от табличных значений определить коэффициент покрытия произвольно взятого текста по специальности нашим реальным словарем. В таблице 4 буква **R** означает число слов в словаре, а  $C_R$  — накопленную частотность.

Прибавляя  $\pm 7-8\%$  к  $C_R$ , можно получить следующие данные относительно покрытия текста словарями с числом слов **R** (табл. 5):

Из таблицы 5 следует, что словарь в 3500 лексических единиц, т. е. по существу, реальный словарь студента, может покры-

Таблица 4

| R     | 100  | 1000 | 2000 | 3000 | 3500 | 4000 | 5000 | 6000 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| $C_R$ | 0,53 | 0,76 | 0,83 | 0,87 | 0,89 | 0,90 | 0,93 | 0,95 |

вать от 82 до 96% текста. Если к этому добавить, что, согласно данным К. И. Крупник, 20% неизученных слов текста могут быть поняты при чтении, то можно констатировать достаточность реального словаря студента для чтения научной литературы по математике.

Что касается словаря-минимума (1900 лексических единиц, см. табл. 5), то мы видим, что коэффициент покрытия текста

Таблица 5

| R                 | 100   | 1000  | 2000  | 3000  | 3500  | 4000  | 5000   | 6000   |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| % покрытия текста | 45—60 | 68—84 | 76—90 | 80—94 | 82—96 | 83—97 | 86—100 | 88—100 |

при владении таким количеством слов составляет от 76 до 90%. О достаточности знания 80% слов для удовлетворительного понимания иноязычного текста любой степени трудности говорит и Р. М. Фрумкина<sup>18</sup>.

Объем словаря, которым овладевают обучаемые, был подвергнут длительной экспериментальной проверке, подтвердившей достаточность лексического объема, усваемого в процессе обучения по учебнику, для чтения литературы по специальности и устной профессиональной беседы при условии овладения обучаемыми необходимым минимумом грамматических знаний и навыков.

<sup>17</sup> См.: Андрющенко В. М. Частотные словари и их параметры//Иностранные языки в школе. 1967. № 3.

<sup>18</sup> См.: Фрумкина Р. М. Понимание текста в условиях ограниченного словаря//Научно-техническая информация, 1965.

## **§ 6. Отбор и организация слов в учебном толковом терминологическом тезаурусе**

Изучая и описывая лексику национального языка, языковед решает не только задачи лингвистической теории, но также непосредственно участвует в практической работе. Разные направления в изучении лексики определяют выбор различных типов словарей, так например: проблемы установления степени употребительности того или иного слова или словосочетания находят свое отражение в частотных словарях, вопросы установления лексических и семантических границ принятого словоупотребления находят свое практическое воплощение в толковых словарях, терминологические словари иллюстрируют отбор и организацию терминологических единиц в виде определенной системы, представляющей собой совокупность терминов определенной области знания, причем такую совокупность, которая поддается сознательной организации и упорядочению<sup>1</sup>.

Прежде чем приступить к формулировке задачи, считаем чрезвычайно важным подчеркнуть неразрывную связь теоретических лингвистических исследований в области лексикологии и практических задач лексикографии. Итак, исходя из практических требований преподавания английского языка на механико-математическом факультете МГУ, а именно из установки научить студентов не только извлекать необходимую для них научную информацию из обширной научной английской литературы, но и строить свой научный текст в виде реферата или аннотации на английском языке, мы отдаём себе отчет в том, что поставленные задачи требуют от преподавателей языка принципиально нового подхода к проблемам отбора учебного материала. Это в первую очередь проблемы минимизации и оптимизации учебного материала. Иными словами, необходимо прежде всего отобрать такие тексты, которые представили бы лучшие оптимальные тексты в свете поставленных задач. Следует также отобрать лексический и грамматический минимумы, характерные для таких текстов, призванных в объективной форме передать их основное научное содержание.

Проблема создания минимумов не представляет особых трудностей для исследователя в том плане, что каждый раз ставятся конкретные задачи и приводится убедительная аргументация принципов их отбора. Гораздо более трудной является проблема оптимизации учебного материала. Какой подход, например, наиболее рациональный при отборе и организации терминологической лексики? Как полнее представить, раскрыть терминологическую систему? Как нагляднее показать предметно-смысловые связи ее единиц? Как раскрыть логическую сущность данного вида знания в логически стройной системе научных дефиниций?

<sup>1</sup> См.: Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. М., 1969. С. 3—19.

Как видно, задача эта чрезвычайно сложная, так как исследователь имеет дело с лексической, а точнее, терминологической системой на различных уровнях ее организации, и лишь системный, комплексный глобальный подход позволит подойти к решению задачи оптимизации учебного материала<sup>2</sup>.

Определив свою задачу таким образом, остановимся на терминологическом толковом словаре классификационного типа. К моменту начала работы над данным словарем коллектив авторов имел опыт теоретической лингвистической исследовательской работы в области стратификации и тематической классификации лексики, выявления онтологических свойств научной дефиниции и дефинитивности терминов как их основного признака и ряда других характеристик, а также некоторый опыт лексикографической работы<sup>3</sup>. Прежде чем приступить к описанию процедуры составления учебного толкового терминологического тезауруса, остановимся несколько подробнее на некоторых вопросах создания словарей тезаурусов.

Особое место в современной лексикографии занимают словари, называемые тезаурусами. В тезаурусе объектом описания являются не отдельные аспекты лексики, а лексическая система (или определенная терминологическая система) в целом, отражающая всю многогранность единиц данной системы, связанных между собой многосторонними смысловыми отношениями. Говоря о характере репрезентации слов в тезаурусе, отметим, что согласно теории Ф. де Соссюра<sup>4</sup>, слово-знак есть двустороннее единство «означающего» и «означаемого», которое как целое соотносится с предметом действительности. В плане выражения слово представлено звуковой оболочкой, в плане содержания — понятием. Таким образом, сама природа слова-знака допускает возможность двойкой организации лексических единиц: 1) по близости звучания и 2) по смысловой близости. Реализация первой возможности приводит к алфавитному расположению слов, в результате же расположения слов по смысловой близости получаем словарь идеологического или тематического типа.

В мировой лексикографии накоплен значительный опыт по составлению тематических словарей, история создания которых восходит к глубокой древности<sup>5</sup>. Основной этап смысловой классификации лексики открывается известным лексикографическим трудом П. М. Роже, который создал словарь, до сих пор сохранивший свою практическую ценность и оказавший огромное влияние на все последующее развитие традиции составления словарей

<sup>2</sup> Функциональный стиль общенаучного языка и методы его исследования. М., 1974; Текстология английской научной речи. М., 1978; Terminology: Theory and Method. М., 1974.

<sup>3</sup> См.: Глушко М. М. Учебный словарь-минимум для студентов-математиков. М., 1976; Лексический минимум по механике. М., 1979; Частотный словарь по кибернетике. М., 1980.

<sup>4</sup> См.: Соссюр Ф. Курс общей лингвистики. М., 1977. С. 98—100.

<sup>5</sup> См.: Амирова Т. А., Ольховиков Б. А., Рождественский Ю. В.

подобного типа. Теоретической основой классификации П. М. Роже послужили успехи науки и в первую очередь достижения биологии и естествознания. «Принцип, которым я руководствовался при классификации слов, является тем же самым, который используется при классификации особей в различных областях естественной истории»<sup>6</sup>.

П. М. Роже разбил совокупное «все» на материю, дух (разум, волю, чувства), пространство и абстрактные отношения. Затем каждый из полученных классов был разделен на ряд категорий, которые в свою очередь подразделяются на определенное количество секций. Секции включают ряд пронумерованных групп. Таким образом, П. М. Роже получил 1000 конечных понятийных групп, по которым и «раскладывалась» лексика английского языка.

Первоначально тезаурус П. М. Роже был задуман как антитезис алфавитным словарям. Автор полагал, что одной классификации будет достаточно, чтобы обеспечить «путь от мысли к слову», поскольку предлагаемая схема устанавливала родовидовые отношения между понятийными классами. Однако практика требовала разумного синтеза идеологического словаря и алфавитного. Поэтому к словарю был приложен алфавитный указатель, иллюстрирующий место каждого слова в идеологическом словаре.

Тезаурус П. М. Роже следует признать выдающимся явлением в мировой лексикографии. Это была первая научно обоснованная попытка создать модель логически упорядоченной лексики языка. За свою более чем вековую историю словарь многократно переиздавался.

Составители идеологических словарей должны руководствоваться двумя основными принципами, лежащими в основе системного расположения лексики: 1) организации всего массива монолексем на основе научно обоснованной классификации и 2) использования многоплановой системы отсылок. Академик Л. В. Щерба<sup>7</sup> указывал, что трудность создания идеологического словаря заключается в классификации слов-понятий, которая бы обнаружила их взаимосвязь. Предметы постольку являются объектами классификации, поскольку наши понятия являются отражениями этих предметов. В этом смысле в основе всякой классификации лежат предметы, но присутствуют они только через отражение в понятиях.

Базой в работе над учебным толковым тезаурусом по механике был список в 6000 терминологических единиц, который лег в основу «Лексического минимума по механике»<sup>8</sup>, подготовлен-

Очерки по истории лингвистики. М., 1976. С. 66—67.

<sup>6</sup> Roget's Thesaurus of English Words and Phrases. Longmans, 1946. Из предисловий к изданиям 1852 и 1879 гг.

<sup>7</sup> См.: Щерба Л. В. Опыт общей теории лексикографии. Этюд I — основные типы словарей. М., 1940.

<sup>8</sup> См.: Глушко М. М. Лексический минимум по механике.

ного на кафедре английского языка механико-математического факультета МГУ. Таким образом, речь шла о выверенном терминологическом списке, который был составлен в результате сплошной расписи 12 монографий по основным разделам классической механики. Список в 6000 единиц был тщательно проверен по ряду словарей по механике<sup>9</sup>. Работая с данным списком и устанавливая предметно-смысловые связи между словами, мы пытались выявить основы будущей классификации. В работе над классификацией значительную помощь оказал «Проект терминологического справочника» АН СССР<sup>10</sup>, а также следует с благодарностью отметить большую помощь ведущих ученых механико-математического факультета МГУ.

При расписывании исходного терминологического списка в 6000 единиц авторы столкнулись с трудностью установления второго списка ключевых терминов, который был выделен в количестве 550 единиц. Именно они и были расписаны по предлагаемой тематической классификации терминов. В процессе работы была выделена довольно большая группа терминов (около сотни), относящихся к производственной базе механики. В плане установления логических истоков одной из самых древних областей знания — механики — данная тематическая группа не представляет особого интереса, поэтому мы сочли возможным в данную работу ее не включать, однако в тезаурус она должна войти, поскольку представляет несомненный интерес в плане становления метаязыка механики.

План классификации терминов по классической механике можно представить в следующем виде:

### Классическая механика

#### I. Основные понятия механики.

1. Основные разделы.
2. Основной аппарат теории.

#### II. Объекты механики.

1. Собственно объекты механики.
2. Природные объекты и явления.
3. Их формы.

#### III. Основные свойства объектов механики.

1. Основные свойства.
2. Основные характеристики.

<sup>9</sup> Словарь физических терминов. М., 1972; Словарь математических терминов. М., 1962; Сборник терминов по классической механике. Варшава, 1965; Проект терминологического справочника. Общая механика. Комитет научно-технической информации АН СССР. М., 1973; Лексический минимум для технических вузов. М., 1975; The New Mathematics Dictionary and Handbook. Bantam Books, 1967; Astronomical Multilingual Dictionary. Prague, 1970; Dictionary of Technical Terms. W., 1965; Dictionary of Physical Sciences. Macmillan Press, 1976.

<sup>10</sup> Проект терминологического справочника. Общая механика. Комитет научно-технической терминологии АН СССР.

#### **IV. Формы существования объектов механики.**

- 1. Действия.**
- 2. Состояния.**
- 3. Процессы и связанные с  
ними явления.**

#### **V. Величины.**

- 1. Основные параметры.**
- 2. Основные величины.**
- 3. Пространственно-временные  
и числовые характеристики.**
- 4. Графические  
характеристики.**

#### **VI. Производственная база механики.**

- 1. Оборудование.**
- 2. Материалы.**
- 3. Инструменты.**

Как видно из плана классификации, при составлении учебного тезауруса мы исходили из тематического принципа классификации основных разделов и понятий данной научной области, стремясь к тому, чтобы данная классификация логически правильно отражала построение данной области знания в определенной системе философских и общих понятий и могла быть принята за основу при создании учебного тезауруса по механике.

Первая система отсылок учебного тезауруса базируется на данной тематической классификации, в то время как вторая система внутренних отсылок заключается в установлении предметно-смысовых связей между терминами по родовидовому принципу. Такая двойная система отсылок представила для составителей определенные сложности.

Некоторые трудности при составлении учебного тезауруса заключались в отборе ключевых слов, их количества. Действительно, основная проблема при создании толкового словаря состоит в том, чтобы ответить на вопрос, достаточно ли отобранных терминов или нужно увеличить список, чтобы полнее представить данную область знания. На данном этапе решили эту проблему на основе «Лексического минимума по механике».

Самая большая сложность — в расписывании списка терминов согласно плану классификации. Здесь авторы столкнулись с неизбежной трудностью, а подчас и с невозможностью однозначно решить вопрос отнесения того или иного термина к той или иной категории, так что пришлось решать этот вопрос для каждого конкретного слова.

# **Классификация терминов по механике**

## **Классическая механика**

### **I. Основные понятия механики**

#### **1. Основные разделы**

- 1. Acoustics    2. Aerodynamics    3. Dynamics    4. Electrodynamics
- 5. Electronics    6. Electrostatics    7. Engineering    8. Gas dynamics
- 9. Geometry    10. Hydraulics    11. Hydrodynamics    12. Hydrostatics
- 13. Kinematics    14. Kinetics    15. Physics    16. Rheology
- 17. Thermodynamics

#### **2. Основной аппарат теории**

- 18. Characteristic    19. Criterion    20. Equation    21. History
- 22. Information    23. Method    24. Law    25. Norm    26. Principle
- 27. Problem    28. Procedure    29. System    30. Technique    31. Theorem
- 32. Theory

### **II. Объекты механики**

#### **1. Собственно объекты механики**

- 33. Body    34. Fluid    35. Gas    36. Matter    37. Medium (dispersed)
- 38. Particle    39. Plasma    40. Point (material)    41. System (mechanical)

#### **2. Природные объекты и явления**

- 42. Atmosphere    43. Beam    44. Bubble    45. Cloud    46. Crystal
- 47. Drop    48. Flake    49. Heat    50. Nature    51. Ray    52. Sound
- 53. Steam    54. Stream    55. Water    56. Wind    57. Wave

#### **3. Их формы**

- 58. Arm    59. Band    60. Base    61. Bottom    62. Boundary
- 63. Branch    64. Crinkle    65. Domain    66. Eddy    67. Edge    68. End
- 69. Face    70. Fold    71. Front    72. Cavity    73. Closure    74. Cluster
- 75. Coat    76. Crest    77. Lamina    78. Layer    79. Margin
- 80. Nucleus    81. Rim    82. Ring    83. Surface    84. Trough    85. Wing
- 86. Wake    87. Wall    88. Vortex

### **III. Основные свойства объектов механики**

#### **1. Основные свойства**

- 89. Complexity    90. Composition    91. Condition    92. Configuration
- 93. Concentration    94. Consistency    95. Continuity    96. Discontinuity
- 97. Durability    98. Equilibrium    99. Existence    100. Extent
- 101. Generation    102. Homogeneity    103. Irregularity
- 104. Perpendicularity    105. Probability    106. Representation
- 107. Similarity    108. Symmetry

## 2. Основные характеристики

109. Capillary 110. Charge 111. Cleavage 112. Cohesion  
113. Conduction 114. Conservation 115. Density 116. Ductility  
117. Elasticity 118. Endurance 119. Entropy 120. Fatigue  
121. Fluidity 122. Hardness 123. Huckness 124. Helicity  
125. Isotropy 126. Impedance 127. Incidence 128. Inductance  
129. Linkage 130. Persistence 131. Plasticity 132. Porosity  
133. Pressure 134. Redundancy 135. Reluctance 136. Resistance  
137. Resolution 138. Reversibility 139. Smoothness 140. Solubility  
141. Stability 142. Stiffness 143. Strength 144. Viscosity  
145. Vorticity

## IV. Формы существования объектов механики

### 1. Действия

146. Bending 147. Breaking 148. Buckling 149. Fitting  
150. Fixing 151. Gliding 152. Hardening 153. Packing 154. Scanning  
155. Turning 156. Yawing

### 2. Состояния

157. Action 158. Attack 159. Change 160. Collision 161. Combustion  
162. Communication 163. Compression 164. Connection  
165. Contraction 166. Convergence 167. Creep 168. Delay  
169. Drag 170. Draw 171. Exhaust 172. Fall 173. Flux  
174. Fracture 175. Gain 176. Glow 177. Interference 178. Inertia  
179. Lift 180. Loss 181. Modulation 182. Motion 183. Mutation  
184. Orientation 185. Oscilation 186. Persistence 187. Perturbation  
188. Propultioin 189. Reaction 190. Reduction 191. Response  
192. Rest 193. Rupture 194. Scatter 195. Shear 196. Spin  
197. Stress 198. Strain 199. Suction 200. Tear 201. Throw  
202. Thrust 203. Twist 204. Yield 205. Wear

### 3. Процессы и связанные с ними явления

206. Correction 207. Computation 208. Convolution 209. Gyration  
210. Accelleration 211. Deflection 212. Deformation  
213. Decay 214. Deceleration 215. Derivation 216. Detonation  
217. Deviation 218. Diffraction 219. Diffusion 220. Dilatation  
221. Disintegration 222. Dislocation 223. Dispersion 224. Displacement  
225. Dissipation 226. Distortion 227. Divergence  
228. Elongation 229. Expansion 230. Evaporation 231. Fission  
232. Friction 233. Decomposition 234. Hysteresis 235. Reflection  
236. Relaxation 237. Repulsion 238. Restitution 239. Retardation  
240. Revolution 241. Rotation 242. Saturation 243. Separation  
244. Stagnation 245. Tension 246. Torsion 247. Traction 248. Transformation  
249. Transition 250. Vibration

## V. Величины

### 1. Основные параметры

251. Beat 252. Coefficient 253. Component 254. Constant  
255. Control 256. Contour 257. Couple 258. Decrement 259. Depth  
260. Direction 261. Distance 262. Degree 263. Determinant  
264. Difference 265. Effect 266. Efficiency 267. Element 268. Equi-  
valent 269. Error 270. Exponent 271. Extreme 272. Factor  
273. Grid 274. Gradient 275. Index 276. Interval 277. Invariant  
278. Lattice 279. Length 280. Limit 281. Magnitude 282. Maxi-  
mum 283. Measure 284. Measurement 285. Modulus 286. Ope-  
rator 287. Order 288. Parameter 289. Pass 290. Pitch 291. Po-  
tential 292. Product 293. Quantity 294. Rate 295. Quality  
296. Ratio 297. Radical 298. Resultant 299. Sense 300. Sum  
301. Unit 302. Value 303. Voltage 304. Width

## 2. Основные величины

305. Energy 306. Field 307. Force 308. Impulse 309. Load  
310. Mass 311. Moment 312. Momentum 313. Power 314. Sca-  
lar 315. Speed 316. Tensor 317. Threshold 318. Time 319. Tor-  
que 320. Vector 321. Velocity 322. Volume 323. Weight 324. Work

## 3. Пространственно-временные и числовые характеристики

325. Angle 326. Centrode 327. Chord 328. Chaine 329. Cir-  
cle 330. Center 331. Column 332. Contour 333. Coordinate  
334. Course 335. Cross-section 336. Curve 337. Cusp 338. Cycle  
339. Diameter 340. Digit 341. Ellipse 342. Ellipsoid 343. Frac-  
tion 344. Height 345. Integral 346. Line 347. Longitude 348. No-  
de 349. Number 350. Numeral 351. Origin 352. Oxode 353. Pe-  
riod 354. Plane 355. Pole 356. Polygon 357. Quadrant 358. Qu-  
asi-period 359. Radius 360. Rectangle 361. Ring 362. Root  
363. Section 364. Segment 365. Series 366. Space 367. Sphere  
368. Square 369. Tangent 370. Trajectory 371. Variable 372. Ver-  
tex

## 4. Графические характеристики

373. Character 374. Chart 375. Diagram 376. Figure 377. Graph  
378. Hologram 379. Notation 380. Pattern 381. Plan 382. Table

Тезаурус терминов по механике построен по следующему прин-  
ципу:

- I. План классификации терминов.
- II. Развернутая классификация терминов, снабженных порядко-  
выми номерами (1-й отсылочный аппарат).
- III. Организация лексического гнезда по ключевому термину.  
    Толкование ключевого термина.  
    Синонимы.  
    Словообразовательный аппарат: а) существительное, б) гла-  
    гол, в) прилагательное, г) наречие.  
    Ключевой термин и связанные с ним по смыслу слова (2-й  
    отсылочный аппарат).  
    Словосочетания с ключевым термином.
- IV. Алфавитный указатель терминов (3-й отсылочный аппарат)  
    с их переводом на русский язык.

Лексическое гнездо построено с учетом лексико-грамматических связей современного английского языка. Толкование терминов проводится по двум словарям, один из них энциклопедический, другой — специальный терминологический словарь<sup>11</sup>. Перевод терминов и терминологических словосочетаний сверен с «Лексическим минимумом по механике».

### *Организация лексического гнезда*

#### V. 2. 305 *energy*

- 1) the capacity of a system to perform work, i. e. to move a force along its line of action;
- 2) any quantity with dimensions: mass  $x$  length squared + time squared;  
*energy n* (power) — to acquire, to convert, to extract, to give off, to inject  
*energy v*  
*energetic adj*  
*energetically adv*  
energy of distortion, excitation, rigid body, state, strain, system, point of conversion, density, dissipation, flow, revolution | amount, law of conversion, law of transformation, principle, function, gain in, generation, input, integral, level, loss, perturbation of levels of **energy** | bending, binding, bounded, complementary, elastic, electrical, end-power, exitation, free, integral internal, kinetic, (total) kinetic, mechanical, net, potential, (gravitational) potential, (internal elastic) potential, random, steady-kinetic, flow, strain, total, zero-point **energy**.

### **§ 7. К вопросу о репродуктивном характере сintагматических последовательностей в научном тексте**

Одной из важных проблем, стоящих в настоящее время перед всеми, кто связан с изучением и преподаванием иностранных языков, является конкретное воплощение в практику современного преподавания результатов филологических исследований в области моделирования разных регистров изучаемого языка. Особую важность в условиях растущих международных контактов приобретает моделирование текстов, направленных на передачу интеллективной информации.

Как известно, учение о построении речи во всех ее функциональных разновидностях опирается на главную единицу языка — слово<sup>1</sup>. Эта наименьшая единица, способная к синтаксическому

<sup>11</sup> Dictionary of Technical Terms; Dictionary of Physical Sciences.

<sup>1</sup> См.: Смирницкий А. И. Лексикология английского языка. М., 1956.

функционированию, является предельной составляющей **предложения**. Отсюда распространенное представление о том, что процесс построения речи сводится к объединению слов в предложение в соответствии с правилами их сочетания, **свойственными** данному языку.

Однако такой подход к построению речи не дает реального представления о процессе речеобразования в функциональном стиле научного изложения, поскольку в научных текстах более важная роль принадлежит не отдельному слову, а составным функциональным эквивалентам слова<sup>2</sup>.

Научный текст, имеющий главной целью донести до читателя определенное научное содержание в наиболее ясной, точной и логической форме, представляет слово в типичном для него языковом окружении и, таким образом, как бы «закрепляет» одно слово за другим. Вследствие этого речь в данном функциональном стиле членится не на отдельные слова, а на разнообразные сложные функциональные эквиваленты слова.

Сказанное особенно наглядно подтверждается по мере того, как изучаемые отрезки речи становятся все более протяженными, т. е. при переходе от предложения к сверхфразовому единству и далее к глобальному тексту, поскольку предложение приобретает подлинный коммуникативный смысл в составе более крупных единиц<sup>3</sup>.

Устойчивая сочетаемость слов в научной речи, синтагматическая «закрепленность» одного слова за другим приводят к тому, что такие синтагматические единицы утрачивают черты индивидуального употребления и превращаются в постоянно воспроизводимые языковые средства научной речи, входящие в общий языковой запас всех тех, кто пользуется языком в сфере научной коммуникации.

Представляется возможным выделить следующие виды минимальных синтагматических последовательностей в научном тексте:

1) существительное + прилагательное:

controversial theory, preliminary assumption, recent findings, conclusive results, comprehensive work, detailed investigation, current research, fruitful study, further experiment, reliable method, modern technique, modified procedure, sufficient knowledge, complicated problem.

Необходимо отметить, что одно и то же прилагательное может сочетаться с целым рядом существительных. Например:

current (information, method, technique, procedure, experiment, study, investigation, research, work);

further (information, experiment, study, investigation, research, work, data, results, findings, evidence, assumption);

2) глагол + существительное:

<sup>2</sup> См.: Богатырева С. Т. Выделение предельных синтагматических единиц в стиле научного изложения: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1983.

<sup>3</sup> См.: Серкова Н. И. Сверхфразовое единство как функционально-речевая единица: Дис. ... канд. филол. наук. М., 1968.

to formulate a problem, to raise a question, to find a solution, to make a contribution, to carry out an experiment, to check a hypothesis, to undertake a study, to make a conclusion, to present a result, to confirm an assumption;

3) модальные выражения:

it is known, as is known, it is common knowledge, everybody knows, as you may know; it is evident (obvious, clear), it is quite true, it is not surprising; one can realize why, one must make a conclusion, we should mention, they might ask;

4) отрицательные синтагматические единицы:

is no longer believed, is no longer valid, can hardly be regarded, is unable to confirm, prove incorrect, fail to account for, is quite meaningless, is regarded improbable, is considered inapplicable, is incapable;

5) сложные связи:

provided that, given that, if and only if, unless that и др.

В реальном научном тексте, однако, эти минимальные синтагматические последовательности, как правило, следуют друг за другом, образуя целые комплексы, или развернутые синтагматические последовательности:

The above theory is based on the assumption that...

His hypothesis proceeds from the notion that...

The fundamental feature of this very fruitful theory is...

We were unable to provide experimental evidence for the assumption that...

The authors have given compelling evidence indicating that...

There is more than one way of interpreting...

On the basis of the results obtained from these experiments it can be concluded that...

Собранный материал показывает, что синтагматические единицы научной речи как унифицированные, выработанные практикой средства выражения научной мысли экономят мыслительные усилия, обеспечивают точное и однозначное понимание передаваемой информации, способствуют повышению ясности изложения, т. е. облегчают и ускоряют процесс научной информации. Получая регулярное воспроизведение в текстах разных авторов, синтагматические единицы научной речи складываются в определенную устойчивую систему языковых средств, которыми взаимно владеют и пользуются общающиеся в процессе научной коммуникации, например:

The treatise provides a comprehensive presentation of the comparative anatomy to the central nervous system. Emphasis is placed on the principal concepts of brain architecture and the general rules which govern the structure and function of the nervous system. The treatise, based on the author's life work, will be of great value to researchers, teachers and students in the fields of anatomy, physiology, embryology and zoology, and should also be a welcome source of information to neurologists, psychiatrists, and neuropharmacologists.

В приведенном реферате, представляющем собой характеристику научного произведения и отвечающем на вопрос, о чём говорится в книге, использованы типичные для информативной научной литературы синтагматические последовательности: the book provides a comprehensive presentation of, emphasis is placed on the principal concepts of, the book will be of great value to, the book should also be a welcome source of information to; to govern the structure and function of, in the fields of... Еще один пример:

This review concerns recent experimental information in areas of animal cell molecular biology which are relevant to the mechanism of gene regulation. New data regarding interspersion and clustering of repetitive sequence elements in DNA are considered. Molecular characteristics of animal structural genes and mRNAs are discussed with particular reference to the frequency of structural gene sequences, mRNA turnover, and the interpretation of dipteran complementation groups. The molecular characteristics of nuclear RNAs, the primary transcription products, are reviewed. Evidence for transcription level regulation is summarized and the relation of nuclear mRNA is examined. The protein activator branch of the Britten-Davidson model for gene regulations is further developed and considered in light of current knowledge.

В данном реферате с максимальной краткостью излагается содержание научной работы. Он рассчитан на быстрое восприятие содержащихся в научной статье сведений и требует поэтому особенно ясной формы изложения. Необходимость дать максимум информации при минимальном числе печатных знаков оказывает определенное влияние на стиль изложения реферата. Текст реферата, как правило, строится в основном из простых, полных, распространенных предложений, почти отсутствуют связующие слова, заметно преобладание страдательного залога, так как чаще всего речь идет о видах проделанной работы. Типичными синтагматическими последовательностями такого типа реферата являются: to consider new data regarding..., to discuss characteristics of..., to review characteristics of, to summarize evidence for..., to examine the relation of..., to develop a branch of..., to consider in light of current knowledge...

Текст рецензии, приведенной далее, представляет собой аргументированную оценку вышедшей недавно книги. Рецензия может частично напоминать реферат — давать объяснения, характеризовать особенности работы, однако основная ее цель — показать структуру книги, поэтому здесь часто встречаются предельные синтагматические последовательности, состоящие из целых предложений или даже абзацев:

This book is primarily for ecologists and other plant scientists concerned with the quantitative analysis of plant growth, but will also interest scientists and school teachers. A minimum of background knowledge is assumed.

The first section is introductory, the second deals with experimental techniques, giving practical details of such matters as the

production and selection of experimental material, design of experiments, measurement and control of environment, respiration measurement, harvesting and plant measurements. The third section is devoted to the analysis of data. Twelve chapters give a detailed account of classical methods of growth analysis and some of its recent extensions. Ways of analysing growth data are described, well illustrated by numerous worked practical examples. The fourth section discussed the achievements of growth analysis in relation to various aspects of plant science. There is much practical information and also much thought-provoking argument.

This very readable book will satisfy a long-standing demand for a book on this subject. Some readers may, however, wish for more discussion of the uses of growth analysis techniques in crop science.

Научная речь, являющаяся выражением самого процесса научного познания, с необходимостью несет в себе отдельные элементы, присущие этому процессу. Наиболее простым по изложению является текст специальной статьи, которая чаще всего пишется по схеме: *Introduction* (Введение), *Materials and Methods* (Материалы и методы), *Results* (Результаты), *Discussion* (Обсуждение) и иногда *Summary* (Заключение)<sup>4</sup>.

Существование таких постоянных элементов содержания ведет к отбору и использованию в научном стиле устойчивых языковых средств, которые служат общим целям научного описания предмета исследования. Кроме того, сама природа и сущность научного общения с его аргументированностью, последовательностью изложения научной мысли вызывают к жизни некоторые типовые приемы композиционной организации научного высказывания. В соответствии с этим можно выделить две группы синтагматических единиц.

К первой группе относятся синтагматические единицы, обеспечивающие языковое выражение более или менее постоянных элементов процесса научного познания: предмет и проблема исследования, различные подходы к их решению, методы анализа, результаты исследования, возникающие теории. Для каждого из таких элементов содержания вырабатывается свой набор «опорных» слов и образуются целые ряды синтагматических единиц, постоянно воспроизводимых в научных текстах<sup>5</sup>. Так, например:

#### **problem**

basic, chief, main, major; fundamental, essential, important; difficult, challenging, complex, complicated, involved, intricate; confusing, puzzling; obscure, vague; attractive, exciting, interesting, fascinating; broad, vast.

This problem is concerned with the study of...

This is a problem dealing with the influence of...

<sup>4</sup> См.: Корнеева М. С., Маренкова Е. А., Перекальская Т. К. Учебное пособие по реферированию научных текстов/Под ред. Глушко М. М. М., 1983.

<sup>5</sup> См.: Капина С. М. О науке языком науки. Л., 1977.

The main aspect of the problem is the interaction of...

The problem is how to extract such substances...

The problem involves certain difficulties...

This problem was first advanced by...

The problem is regarded in terms of current concepts..

The problem has been solved only recently...

The problem is inadequately examined...

Вторая группа языковых средств необходима для создания текстовой архитектоники научного произведения. Эти средства указывают на отдельные звенья в развитии авторской мысли. Здесь могут быть даны пояснения, уточнения, связь с вышесказанным, переход от одной части рассуждения к другой, порядок изложения, активизация внимания читателя, иллюстрация, оценка какого-либо факта:

**For better understanding of turbulent flow, numerical integration in time and in three-dimensional space has several promising and distinguishing aspects. First, a detailed integration allows examination of flow patterns which produce the turbulence statistics, after sufficient time has elapsed since initial conditions were imposed. Phase information is retained so that typical flow structures including tilts and elongations of eddies may be studied. Secondly, except for effects of motions on scales too small and too large to resolve, the calculated motions are treated rigorously. The assumptions which are required because of the two scale effects become less crucial as computer speed and storage capacity increase. Third, these assumptions can be expressed very simply thereby enabling a large number of investigators to understand them and to introduce their own improvements. Finally, complications such as those introduced by unusual boundary conditions or by the presence of additional forces are easily incorporated into the numerical model.**

Таким образом, основой построения речи в функциональном стиле научного изложения являются сложные функциональные эквиваленты слова — синтагматические единицы. Они обладают способностью к регулярному воспроизведению в научных текстах и имеют общепринятый характер. Синтагматические единицы складываются в устойчивую систему языковых средств, которая обеспечивает адекватность и однозначность передачи и восприятия научной информации. Вследствие определенной регламентированности научной речи в плане ее содержания и унифицированности способ словесного оформления научной мысли представляет возможность систематизировать синтагматические последовательности научного текста по тематическому принципу и наметить пути к моделированию научного текста.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |            |
|--|------------|
| Предисловие . . . . .  | 3          |
| <b>ЧАСТЬ I. СТИЛЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АНГЛИЙСКОЙ НАУЧНОЙ РЕЧИ</b> . . . . .  | <b>5</b>   |
| § 1. К вопросу о соотношении языка и стиля . . . . .   | 5          |
| § 2. Соотношение функций сообщения и воздействия в научно-популярной литературе . . . . .  | 18         |
| § 3. Выявление стилеобразующих возможностей творческих элементов научного текста . . . . .   | 27         |
| § 4. Опыт сопоставления британского и американского вариантов английского языка на морфологическом уровне . . . . .                          | 36         |
| § 5. Лингвистические и семиотические проблемы научного определения . . . . .   | 43         |
| § 6. О функционально-семантической роли СФЕ (абзацев) в научном тексте . . . . .   | 47         |
| § 7. Категория временной отнесенности в научной речи . . . . .   | 55         |
| <b>ЧАСТЬ II. ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕКСИКИ АНГЛИЙСКОГО НАУЧНОГО ТЕКСТА</b> . . . . .  | <b>62</b>  |
| § 1. Словарное «хозяйство» и развитие языка . . . . .  | 62         |
| § 2. Словарный состав научного текста как предмет тематического, морфонологического и морфосинтаксического изучения . . . . .                | 78         |
| § 3. К вопросу о фразовых глаголах . . . . .   | 88         |
| § 4. К вопросу о соотношении слов общего языка и терминов . . . . .  | 102        |
| § 5. Термин как знак и как слово . . . . .   | 109        |
| § 6. Полисемия и синонимия терминов . . . . .  | 116        |
| § 7. Атрибутивные образования «смешанного» типа . . . . .  | 125        |
| § 8. О терминологической системе математики . . . . .  | 129        |
| § 9. Терминологическая система кибернетики в ее интердисциплинарном аспекте . . . . .  | 136        |
| § 10. Функциональная синтагматика глагола <i>must</i> в языке и речи . . . . .   | 144        |
| <b>ЧАСТЬ III. ПРОСОДИЯ АНГЛИЙСКОЙ НАУЧНОЙ РЕЧИ</b> . . . . .   | <b>155</b> |
| § 1. Членение речевой цепи на слова в разных функциональных стилях . . . . .   | 155        |
| § 2. Просодия научного регистра: проблемы и перспективы исследований . . . . .   | 163        |
| § 3. О соотношении звучания и значения в стиле научного изложения . . . . .  | 170        |
| <b>ЧАСТЬ IV. ПРАКТИКА АНГЛИЙСКОЙ НАУЧНОЙ РЕЧИ</b> . . . . .  | <b>182</b> |
| § 1. Перевод научной литературы как прямое сопоставление типичных текстов . . . . .  | 182        |
| § 2. Фразировка письменного текста и знаки препинания . . . . .  | 189        |
| § 3. Письмо как цель обучения . . . . .  | 194        |
| § 4. Учебный лексикографический комплекс . . . . .   | 200        |
| § 5. Установление лексического объема и характеристика словаря профессионально ориентированного учебника для студентов-математиков . . . . . | 212        |
| § 6. Отбор и организация слов в учебном толковом терминологическом тезаурусе . . . . .   | 226        |
| § 7. К вопросу о репродуктивном характере синтагматических последовательностей в научном тексте . . . . .                                    | 234        |